博士前期課程 機械工学専攻

〔専攻共通〕

インターンシップ(院).....	1
技術経営論(MOT論).....	2

〔エネルギー工学教育研究分野〕

内燃機関特論.....	3
熱力学特論.....	4
伝熱工学特論.....	5
高速気体力学.....	6
熱エネルギー工学特論.....	7
熱工学特論.....	8
トライボロジー特論.....	9
流体力学特論.....	10
エネルギー工学特別演習I【小西】.....	11
エネルギー工学特別演習I【石原】.....	12
エネルギー工学特別演習I【小林】.....	13
エネルギー工学特別演習I【高坂】.....	14
エネルギー工学特別演習I【長谷】.....	15
エネルギー工学特別演習II【小西】.....	16
エネルギー工学特別演習II【石原】.....	17
エネルギー工学特別演習II【小林】.....	18
エネルギー工学特別演習II【高坂】.....	19
エネルギー工学特別演習II【長谷】.....	20
エネルギー工学特別演習III【小西】.....	21
エネルギー工学特別演習III【石原】.....	22
エネルギー工学特別演習III【小林】.....	23
エネルギー工学特別演習III【高坂】.....	24
エネルギー工学特別演習III【長谷】.....	25
エネルギー工学特別演習IV【小西】.....	26
エネルギー工学特別演習IV【石原】.....	27
エネルギー工学特別演習IV【小林】.....	28
エネルギー工学特別演習IV【高坂】.....	29
エネルギー工学特別演習IV【長谷】.....	30
エネルギー工学特別輪講I【小西】.....	31
エネルギー工学特別輪講I【石原】.....	32
エネルギー工学特別輪講I【小林】.....	33
エネルギー工学特別輪講I【高坂】.....	34
エネルギー工学特別輪講I【長谷】.....	35
エネルギー工学特別輪講II【小西】.....	36
エネルギー工学特別輪講II【石原】.....	37
エネルギー工学特別輪講II【小林】.....	38
エネルギー工学特別輪講II【高坂】.....	39
エネルギー工学特別輪講II【長谷】.....	40
エネルギー工学特別輪講III【小西】.....	41
エネルギー工学特別輪講III【石原】.....	42
エネルギー工学特別輪講III【小林】.....	43
エネルギー工学特別輪講III【高坂】.....	44
エネルギー工学特別輪講III【長谷】.....	45

エネルギー工学特別輪講IV【小西】.....	46
エネルギー工学特別輪講IV【石原】.....	47
エネルギー工学特別輪講IV【小林】.....	48
エネルギー工学特別輪講IV【高坂】.....	49
エネルギー工学特別輪講IV【長谷】.....	50
エネルギー工学特別実験I【小西】.....	51
エネルギー工学特別実験I【石原】.....	52
エネルギー工学特別実験I【小林】.....	53
エネルギー工学特別実験I【高坂】.....	54
エネルギー工学特別実験I【長谷】.....	55
エネルギー工学特別実験II【小西】.....	56
エネルギー工学特別実験II【石原】.....	57
エネルギー工学特別実験II【小林】.....	58
エネルギー工学特別実験II【高坂】.....	59
エネルギー工学特別実験II【長谷】.....	60

〔機械システム工学教育研究分野〕

最適設計特論.....	61
材料力学特論.....	62
成形加工特論.....	63
材料強度学特論.....	64
機械力学特論.....	65
マルチボディシステム工学特論.....	66
塑性加工学特論.....	67
制御工学特論.....	68
機械システム工学特別演習I【趙】.....	69
機械システム工学特別演習I【福島】.....	70
機械システム工学特別演習I【上月】.....	71
機械システム工学特別演習I【皆川】.....	72
機械システム工学特別演習I【安藤】.....	73
機械システム工学特別演習I【高橋】.....	74
機械システム工学特別演習I【萩原】.....	75
機械システム工学特別演習II【趙】.....	76
機械システム工学特別演習II【福島】.....	77
機械システム工学特別演習II【上月】.....	78
機械システム工学特別演習II【皆川】.....	79
機械システム工学特別演習II【安藤】.....	80
機械システム工学特別演習II【高橋】.....	81
機械システム工学特別演習II【萩原】.....	82
機械システム工学特別演習III【趙】.....	83
機械システム工学特別演習III【福島】.....	84
機械システム工学特別演習III【上月】.....	85
機械システム工学特別演習III【皆川】.....	86

博士前期課程 機械工学専攻

機械システム工学特別演習Ⅲ【安藤】	87	機械システム工学特別実験Ⅱ【上月】	134
機械システム工学特別演習Ⅲ【高橋】	88	機械システム工学特別実験Ⅱ【皆川】	135
機械システム工学特別演習Ⅲ【萩原】	89	機械システム工学特別実験Ⅱ【安藤】	136
機械システム工学特別演習Ⅳ【趙】	90	機械システム工学特別実験Ⅱ【高橋】	137
機械システム工学特別演習Ⅳ【福島】	91	機械システム工学特別実験Ⅱ【安藤・萩原】	138
機械システム工学特別演習Ⅳ【上月】	92		
機械システム工学特別演習Ⅳ【皆川】	93		
機械システム工学特別演習Ⅳ【安藤】	94		
機械システム工学特別演習Ⅳ【高橋】	95		
機械システム工学特別演習Ⅳ【萩原】	96		
機械システム工学特別輪講Ⅰ【趙】	97		
機械システム工学特別輪講Ⅰ【福島】	98		
機械システム工学特別輪講Ⅰ【上月】	99		
機械システム工学特別輪講Ⅰ【皆川】	100		
機械システム工学特別輪講Ⅰ【安藤】	101		
機械システム工学特別輪講Ⅰ【高橋】	102		
機械システム工学特別輪講Ⅰ【萩原】	103		
機械システム工学特別輪講Ⅱ【趙】	104		
機械システム工学特別輪講Ⅱ【福島】	105		
機械システム工学特別輪講Ⅱ【上月】	106		
機械システム工学特別輪講Ⅱ【皆川】	107		
機械システム工学特別輪講Ⅱ【安藤】	108		
機械システム工学特別輪講Ⅱ【高橋】	109		
機械システム工学特別輪講Ⅱ【萩原】	110		
機械システム工学特別輪講Ⅲ【趙】	111		
機械システム工学特別輪講Ⅲ【福島】	112		
機械システム工学特別輪講Ⅲ【上月】	113		
機械システム工学特別輪講Ⅲ【皆川】	114		
機械システム工学特別輪講Ⅲ【安藤】	115		
機械システム工学特別輪講Ⅲ【高橋】	116		
機械システム工学特別輪講Ⅲ【萩原】	117		
機械システム工学特別輪講Ⅳ【趙】	118		
機械システム工学特別輪講Ⅳ【福島】	119		
機械システム工学特別輪講Ⅳ【上月】	120		
機械システム工学特別輪講Ⅳ【皆川】	121		
機械システム工学特別輪講Ⅳ【安藤】	122		
機械システム工学特別輪講Ⅳ【高橋】	123		
機械システム工学特別輪講Ⅳ【萩原】	124		
機械システム工学特別実験Ⅰ【趙】	125		
機械システム工学特別実験Ⅰ【福島】	126		
機械システム工学特別実験Ⅰ【上月】	127		
機械システム工学特別実験Ⅰ【皆川】	128		
機械システム工学特別実験Ⅰ【安藤】	129		
機械システム工学特別実験Ⅰ【高橋】	130		
機械システム工学特別実験Ⅰ【安藤・萩原】	131		
機械システム工学特別実験Ⅱ【趙】	132		
機械システム工学特別実験Ⅱ【福島】	133		

博士前期課程 情報システム専攻

電子工学特別演習I【松井】	224	電子工学特別実験I【吉澤】	271
電子工学特別演習I【青木】	225	電子工学特別実験I【松井】	272
電子工学特別演習I【佐藤】	226	電子工学特別実験I【青木】	273
電子工学特別演習I【伊丹】	227	電子工学特別実験I【佐藤】	274
電子工学特別演習II【曹】	228	電子工学特別実験I【伊丹】	275
電子工学特別演習II【吉澤】	229	電子工学特別実験II【曹】	276
電子工学特別演習II【松井】	230	電子工学特別実験II【吉澤】	277
電子工学特別演習II【青木】	231	電子工学特別実験II【松井】	278
電子工学特別演習II【佐藤】	232	電子工学特別実験II【青木】	279
電子工学特別演習II【伊丹】	233	電子工学特別実験II【佐藤】	280
電子工学特別演習III【曹】	234	電子工学特別実験II【伊丹】	281
電子工学特別演習III【吉澤】	235		
電子工学特別演習III【松井】	236	[先端材料教育研究分野]	
電子工学特別演習III【青木】	237	弾塑性力学特論	282
電子工学特別演習III【佐藤】	238	材料製造プロセス特論	283
電子工学特別演習III【伊丹】	239	ナノ材料工学特論	284
電子工学特別演習IV【曹】	240	粒子線工学特論	285
電子工学特別演習IV【吉澤】	241	電子線・X線分析特論	286
電子工学特別演習IV【松井】	242	半導体デバイス特論	287
電子工学特別演習IV【青木】	243	プラズマ工学特論	288
電子工学特別演習IV【佐藤】	244	先端材料特別演習I【古谷】	289
電子工学特別演習IV【伊丹】	245	先端材料特別演習I【石崎】	290
電子工学特別輪講I【曹】	246	先端材料特別演習II【古谷】	291
電子工学特別輪講I【吉澤】	247	先端材料特別演習II【石崎】	292
電子工学特別輪講I【松井】	248	先端材料特別演習III【古谷】	293
電子工学特別輪講I【青木】	249	先端材料特別演習III【石崎】	294
電子工学特別輪講I【佐藤】	250	先端材料特別演習IV【古谷】	295
電子工学特別輪講I【伊丹】	251	先端材料特別演習IV【石崎】	296
電子工学特別輪講II【曹】	252	先端材料特別輪講I【古谷】	297
電子工学特別輪講II【吉澤】	253	先端材料特別輪講I【石崎】	298
電子工学特別輪講II【松井】	254	先端材料特別輪講II【古谷】	299
電子工学特別輪講II【青木】	255	先端材料特別輪講II【石崎】	300
電子工学特別輪講II【佐藤】	256	先端材料特別輪講III【古谷】	301
電子工学特別輪講II【伊丹】	257	先端材料特別輪講III【石崎】	302
電子工学特別輪講III【曹】	258	先端材料特別輪講IV【古谷】	303
電子工学特別輪講III【吉澤】	259	先端材料特別輪講IV【石崎】	304
電子工学特別輪講III【松井】	260	先端材料特別実験I【古谷】	305
電子工学特別輪講III【青木】	261	先端材料特別実験I【石崎】	306
電子工学特別輪講III【佐藤】	262	先端材料特別実験II【古谷】	307
電子工学特別輪講III【伊丹】	263	先端材料特別実験II【石崎】	308
電子工学特別輪講IV【曹】	264		
電子工学特別輪講IV【吉澤】	265	[量子物性教育研究分野]	
電子工学特別輪講IV【松井】	266	結晶工学特論	309
電子工学特別輪講IV【青木】	267	熱・統計物理学特論	310
電子工学特別輪講IV【佐藤】	268	量子力学特論	311
電子工学特別輪講IV【伊丹】	269	固体量子論特論	312
電子工学特別実験I【曹】	270	量子物性特別演習I【内田】	313

博士前期課程 情報システム専攻

量子物性特別演習I【松田】	314
量子物性特別演習II【内田】	315
量子物性特別演習II【松田】	316
量子物性特別演習III【内田】	317
量子物性特別演習III【松田】	318
量子物性特別演習IV【内田】	319
量子物性特別演習IV【松田】	320
量子物性特別輪講I【内田】	321
量子物性特別輪講I【松田】	322
量子物性特別輪講II【内田】	323
量子物性特別輪講II【松田】	324
量子物性特別輪講III【内田】	325
量子物性特別輪講III【松田】	326
量子物性特別輪講IV【内田】	327
量子物性特別輪講IV【松田】	328
量子物性特別実験I【内田】	329
量子物性特別実験I【松田】	330
量子物性特別実験II【内田】	331
量子物性特別実験II【松田】	332

博士前期課程 生命環境化学専攻

〔専攻共通〕

インターンシップ(院)	333
技術経営論(MOT論)	2

〔材料化学教育研究分野〕

有機金属化学特論	334
有機合成化学特論	335
機能材料科学特論	336
高分子合成化学特論	337
材料化学特論	338
材料化学特別演習I【岩崎】	339
材料化学特別演習I【丹羽】	340
材料化学特別演習I【田中】	341
材料化学特別演習I【木下】	342
材料化学特別演習II【岩崎】	343
材料化学特別演習II【丹羽】	344
材料化学特別演習II【田中】	345
材料化学特別演習II【木下】	346
材料化学特別演習III【岩崎】	347
材料化学特別演習III【丹羽】	348
材料化学特別演習III【田中】	349
材料化学特別演習III【木下】	350
材料化学特別演習IV【岩崎】	351
材料化学特別演習IV【丹羽】	352
材料化学特別演習IV【田中】	353
材料化学特別演習IV【木下】	354
材料化学特別輪講I【岩崎】	355
材料化学特別輪講I【丹羽】	356
材料化学特別輪講I【田中】	357
材料化学特別輪講I【木下】	358
材料化学特別輪講II【岩崎】	359
材料化学特別輪講II【丹羽】	360
材料化学特別輪講II【田中】	361
材料化学特別輪講II【木下】	362
材料化学特別輪講III【岩崎】	363
材料化学特別輪講III【丹羽】	364
材料化学特別輪講III【田中】	365
材料化学特別輪講III【木下】	366
材料化学特別輪講IV【岩崎】	367
材料化学特別輪講IV【丹羽】	368
材料化学特別輪講IV【田中】	369
材料化学特別輪講IV【木下】	370
材料化学特別実験I【岩崎】	371
材料化学特別実験I【丹羽】	372
材料化学特別実験I【田中】	373
材料化学特別実験I【木下】	374
材料化学特別実験II【岩崎】	375
材料化学特別実験II【丹羽】	376

材料化学特別実験II【田中】	377
材料化学特別実験II【木下】	378

〔環境化学教育研究分野〕

計測化学特論	379
無機材料化学特論	380
応用電気化学特論	381
環境化学特論	382
光・プラズマ化学特論	383
環境化学特別演習I【有谷】	384
環境化学特別演習I【松浦】	385
環境化学特別演習I【本郷】	386
環境化学特別演習II【有谷】	387
環境化学特別演習II【松浦】	388
環境化学特別演習II【本郷】	389
環境化学特別演習III【有谷】	390
環境化学特別演習III【松浦】	391
環境化学特別演習III【本郷】	392
環境化学特別演習IV【有谷】	393
環境化学特別演習IV【松浦】	394
環境化学特別演習IV【本郷】	395
環境化学特別輪講I【有谷】	396
環境化学特別輪講I【松浦】	397
環境化学特別輪講I【本郷】	398
環境化学特別輪講II【有谷】	399
環境化学特別輪講II【松浦】	400
環境化学特別輪講II【本郷】	401
環境化学特別輪講III【有谷】	402
環境化学特別輪講III【松浦】	403
環境化学特別輪講III【本郷】	404
環境化学特別輪講IV【有谷】	405
環境化学特別輪講IV【松浦】	406
環境化学特別輪講IV【本郷】	407
環境化学特別実験I【有谷】	408
環境化学特別実験I【松浦】	409
環境化学特別実験I【本郷】	410
環境化学特別実験II【有谷】	411
環境化学特別実験II【松浦】	412
環境化学特別実験II【本郷】	413

〔生命化学教育研究分野〕

生体情報特論	414
応用生体分子特論	415

博士前期課程 生命環境化学専攻

遺伝子工学特論	416	生命化学特別実験I【石川・秋田】	463
応用微生物工学特論	417	生命化学特別実験II【熊澤】	464
生命科学特論	418	生命化学特別実験II【長谷部】	465
生命化学特別演習I【熊澤】	419	生命化学特別実験II【石川】	466
生命化学特別演習I【長谷部】	420	生命化学特別実験II【秦田】	467
生命化学特別演習I【石川】	421	生命化学特別実験II【熊澤・秋田】	468
生命化学特別演習I【秦田】	422		
生命化学特別演習I【秋田】	423		
生命化学特別演習II【熊澤】	424		
生命化学特別演習II【長谷部】	425		
生命化学特別演習II【石川】	426		
生命化学特別演習II【秦田】	427		
生命化学特別演習II【秋田】	428		
生命化学特別演習III【熊澤】	429		
生命化学特別演習III【長谷部】	430		
生命化学特別演習III【石川】	431		
生命化学特別演習III【秦田】	432		
生命化学特別演習III【秋田】	433		
生命化学特別演習IV【熊澤】	434		
生命化学特別演習IV【長谷部】	435		
生命化学特別演習IV【石川】	436		
生命化学特別演習IV【秦田】	437		
生命化学特別演習IV【秋田】	438		
生命化学特別輪講I【熊澤】	439		
生命化学特別輪講I【長谷部】	440		
生命化学特別輪講I【石川】	441		
生命化学特別輪講I【秦田】	442		
生命化学特別輪講I【秋田】	443		
生命化学特別輪講II【熊澤】	444		
生命化学特別輪講II【長谷部】	445		
生命化学特別輪講II【石川】	446		
生命化学特別輪講II【秦田】	447		
生命化学特別輪講II【秋田】	448		
生命化学特別輪講III【熊澤】	449		
生命化学特別輪講III【長谷部】	450		
生命化学特別輪講III【石川】	451		
生命化学特別輪講III【秦田】	452		
生命化学特別輪講III【秋田】	453		
生命化学特別輪講IV【熊澤】	454		
生命化学特別輪講IV【長谷部】	455		
生命化学特別輪講IV【石川】	456		
生命化学特別輪講IV【秦田】	457		
生命化学特別輪講IV【秋田】	458		
生命化学特別実験I【熊澤】	459		
生命化学特別実験I【長谷部】	460		
生命化学特別実験I【石川】	461		
生命化学特別実験I【秦田】	462		

博士後期課程

機械工学専攻

〔専攻共通〕

インターンシップ(院)・・・・・・・・・・・・・・・・	1
技術経営論(MOT論)・・・・・・・・・・・・・・・・	2

〔エネルギー工学教育研究分野〕

内燃機関特論・・・・・・・・・・・・・・・・	3
熱力学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	4
伝熱工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	5
高速気体力学・・・・・・・・・・・・・・・・	6
熱エネルギー工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	7
熱工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	8
トライボロジー特論・・・・・・・・・・・・・・・・	9
流体力学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	10
エネルギー工学特別研究【小林】・・・・・・・・	469
エネルギー工学特別研究【高坂】・・・・・・・・	470
エネルギー工学特別研究【長谷】・・・・・・・・	471
エネルギー工学特別講究【小林】・・・・・・・・	472
エネルギー工学特別講究【高坂】・・・・・・・・	473
エネルギー工学特別講究【長谷】・・・・・・・・	474

〔機械システム工学研究分野〕

最適設計特論・・・・・・・・・・・・・・・・	61
材料力学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	62
成形加工特論・・・・・・・・・・・・・・・・	63
材料強度学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	64
機械力学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	65
マルチボディシステム工学特論・・・・・・・・	66
制御工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	68
機械システム工学特別研究【趙】・・・・・・・・	475
機械システム工学特別研究【福島】・・・・・・・・	476
機械システム工学特別研究【上月】・・・・・・・・	477
機械システム工学特別研究【皆川】・・・・・・・・	478
機械システム工学特別研究【安藤】・・・・・・・・	479
機械システム工学特別研究【萩原】・・・・・・・・	480
機械システム工学特別講究【趙】・・・・・・・・	481
機械システム工学特別講究【福島】・・・・・・・・	482
機械システム工学特別講究【上月】・・・・・・・・	483
機械システム工学特別講究【皆川】・・・・・・・・	484
機械システム工学特別講究【安藤】・・・・・・・・	485
機械システム工学特別講究【萩原】・・・・・・・・	486

情報システム専攻

〔専攻共通〕

インターンシップ(院)・・・・・・・・・・・・・・・・	139
材料分析・評価実習・・・・・・・・・・・・・・・・	140
技術経営論(MOT論)・・・・・・・・・・・・・・・・	2

〔情報工学教育研究分野〕

メディア工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	141
知能ロボット工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	142
医用画像情報学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	143
フィジカルコンピューティング特論・・・・・・・・	144
神経情報処理特論・・・・・・・・・・・・・・・・	145
マルチエージェント特論・・・・・・・・・・・・・・・・	146
ネットワークコンピューティング特論・・・・・・・・	147
有限差分法特論・・・・・・・・・・・・・・・・	148
シミュレーション工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	149
情報セキュリティ特論・・・・・・・・・・・・・・・・	150
情報工学特別研究【渡部】・・・・・・・・・・・・	487
情報工学特別研究【橋本】・・・・・・・・・・・・	488
情報工学特別研究【山崎】・・・・・・・・・・・・	489
情報工学特別研究【鯨井】・・・・・・・・・・・・	490
情報工学特別研究【井上】・・・・・・・・・・・・	491
情報工学特別研究【前田】・・・・・・・・・・・・	492
情報工学特別講究【渡部】・・・・・・・・・・・・	493
情報工学特別講究【橋本】・・・・・・・・・・・・	494
情報工学特別講究【山崎】・・・・・・・・・・・・	495
情報工学特別講究【鯨井】・・・・・・・・・・・・	496
情報工学特別講究【井上】・・・・・・・・・・・・	497
情報工学特別講究【前田】・・・・・・・・・・・・	498

〔電子工学教育研究分野〕

信号処理特論・・・・・・・・・・・・・・・・	216
集積回路工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	217
電磁波工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	218
光通信工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	219
放射光工学特論・・・・・・・・・・・・・・・・	220
電子工学特別研究【曹】・・・・・・・・・・・・	499
電子工学特別研究【吉澤】・・・・・・・・・・・・	500
電子工学特別研究【青木】・・・・・・・・・・・・	501
電子工学特別研究【佐藤】・・・・・・・・・・・・	502
電子工学特別講究【曹】・・・・・・・・・・・・	503
電子工学特別講究【吉澤】・・・・・・・・・・・・	504
電子工学特別講究【青木】・・・・・・・・・・・・	505
電子工学特別講究【佐藤】・・・・・・・・・・・・	506

博士後期課程

情報システム専攻

〔先端材料教育研究分野〕

弾塑性力学特論	282
材料製造プロセス特論	283
ナノ材料工学特論	284
粒子線工学特論	285
電子線・X線分析特論	286
半導体デバイス特論	287
プラズマ工学特論	288
先端材料特別研究【石崎】	507
先端材料特別講究【石崎】	508

〔量子物性教育研究分野〕

結晶工学特論	309
熱・統計物理学特論	310
量子力学特論	311
固体量子論特論	312
量子物性特別研究【内田】	509
量子物性特別研究【松田】	510
量子物性特別講究【内田】	511
量子物性特別講究【松田】	512

生命環境化学専攻

〔専攻共通〕

インターンシップ(院)	333
技術経営論(MOT論)	2

〔材料化学教育研究分野〕

有機金属化学特論	334
有機合成化学特論	335
機能材料科学特論	336
高分子合成化学特論	337
材料化学特論	338
材料化学特別研究【岩崎】	513
材料化学特別研究【丹羽】	514
材料化学特別研究【田中】	515
材料化学特別講究【岩崎】	516
材料化学特別講究【丹羽】	517
材料化学特別講究【田中】	518

〔環境化学教育研究分野〕

計測化学特論	379
無機材料化学特論	380
応用電気化学特論	381
環境化学特論	382
光・プラズマ化学特論	383
環境科学特別研究【有谷】	519
環境科学特別研究【松浦】	520
環境科学特別研究【本郷】	521
環境科学特別講究【有谷】	522
環境科学特別講究【松浦】	523
環境科学特別講究【本郷】	524

〔生命化学教育研究分野〕

生体情報特論	414
応用生体分子特論	415
遺伝子工学特論	416
応用微生物工学特論	417
生命科学特論	418
生命化学特別研究【熊澤】	525
生命化学特別研究【長谷部】	526
生命化学特別研究【石川】	527
生命化学特別研究【秦田】	528
生命化学特別講究【熊澤】	529
生命化学特別講究【長谷部】	530
生命化学特別講究【石川】	531
生命化学特別講究【秦田】	532

インターンシップ(院)		担当教員 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 (選択) 単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	将来、就職を考えている人にとって、実社会で実際に実習を行う体験は貴重な財産になるはずである。インターンシップは、実社会における実情を把握するとともに、実社会においての責任に関する理解や具体的な諸問題に対する解決能力を養うことを目的とする。		
授業方針	主として夏期休暇期間を利用して、企業などの工場、研究所などで実習を行う。実習先の企業の決定などは学生自身が主体的に行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1～15講 主に夏期休暇期間を利用して、企業などの工場、研究所などで実習を行う。実習終了後、レポートまたは発表により、実習内容などについて報告を課する場合がある。		
準備学習	実社会での実習を行うので、社会人としての心構えをもって受講すること。 実習に必要な基礎知識を調査すること(30時間)。 実習で学習したことをまとめること(30時間)。		
学習到達目標	1 インターンシップを行う上での心構えができています。 2 実習先で社会人として行動できる。 3 社会人としての責任を自覚している。 4 実習で得られたものをきちんと報告できる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	1 インターンシップを行う上での心構えができています。 2 実習先で社会人として行動できる。 3 社会人としての責任を自覚している。 4 実習で得られたものをきちんと報告できる。	
	成績評価方法	実習先での評価及び実習終了後の報告100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

技術経営論(MOT論)		未定	
学部・学科 機械工学専攻,生命環境化学専攻,情報システム専攻		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限			
選択必修区分		単位数	単位
概要(目的・内容)	<p>技術経営論(MOT論)を学習することにより、社会に巣立ったのちに経営戦略の基本セオリーが理解できる技術者を育成します。つまり所属した企業で部門トップの語るビジネス戦略を認識できることになります。我が国では研究開発や応用技術開発に携わる技術陣が今まで独立した部門領域において、企業戦略とは一線を画していたのに反し、欧米では経営戦略の重要な要素として技術経営(MOT)の考え方を醸成していたことにより、ビジネスの展開で大きな開きを生じております。</p> <p>本講義では、技術というものを企業戦略全体から位置づけて、そのマネジメントの基本的な考え方については「国内外の企業におけるビジネス活動のケース研究」を多用して学習します。したがって、この講義を履修することで工学大学院修了者としての「社会人基礎力の認識と把握」が自然に体得できて、所属した企業での就業力に活かれます。この講義の根本は、意見・質問を論理思考して発言できる人材を育成するところにあります。</p>		
授業方針	<p>科学に立脚する工学の専門家として、技術開発の展開とその実用化が所属企業のビジネスプロセスの位置をいかに占めるかを理解できます。学習する過程で、ロジカルシンキング基礎力とプレゼンテーション基本スキルも身につくため、「日常における学業・研究」、「就職活動等での論理的思考能力の向上」、「就業力の醸成」に役立ちます。</p> <p>①講義は「隔週火曜日の4限と5限」、1回に2コマずつ進めます。 ②MBA大学院スタイルのディスカッションゼミ学習方式で進めます。全員が「他の人の意見を傾聴して理解・編集したのちに発言するセンスとスキル」を身に付けていただきます。</p>		
学習内容(授業スケジュール)	<p>第1回 「講義の受講法と学習効果」の説明と質疑応答 第2回 問題解決技法の基礎と活用、技術者倫理の基本 第3回 ロジカルシンキングの基礎と応用事例 第4回 技術経営(MOT)の意義～ビジネスリーダーへの道 第5回 経営戦略～ビジネスへのアプローチ 第6回 経営戦略における技術の占めるポジション 第7回 技術主導の多角化～成長戦略・競争戦略の推進 第8回 学習中間時点のまとめ、就活の基本スタンス 第9回 製品開発戦略における基本プロセス構築、就活力の向上策 第10回 産官学連携、就活に役立つ基本用語、新聞情報の把握 第11回 ビジネスマーケティング戦略 第12回 テクノロジーマーケティング思考と組織戦略・人材戦略 第13回 企業会計/企業財務に強い技術者～利益の追求 第14回 全講義の補足と質疑 第15回 期末レポート、総まとめ</p>		
準備学習	<p>通常講義・演習 60時間 課題レポート・リサーチ実習 30時間</p> <p>①社会人基礎力「プレゼン能力演習」の準備をすること。(30時間) ②課題レポート(毎月1回、合計3回)を作成すること(15時間) ③毎回の授業で国内外のビジネス動向を議論するので、新聞・テレビ・ネットなどから最新の政治経済情報をリサーチしておくこと。(15時間)</p>		
学習到達目標	最新の技術経営論を理解できることを目標にします。受講院生諸君においては、与えられた課題に対して、的確な認識とロジカルな論理展開を通じて、自分の言葉で「発言・発表や文章作成」が導けることに重点を置きます。	関連項目	日頃から、新聞やマスコミ報道による国内外経済動向や文化・歴史等々に興味関心を抱くこと。
		受講要件	社会に巣立ったのちに活躍していく「意欲」を今から持つこと。それが就業力に通じます。
履修上の注意	講義は導入部分とその応用部分は授業の中で担当教員が説明しその間に位置する基本部分(核となる部分)は的確な予習によりほぼ理解した上で出席していただきます。それは講義終了時にそのテーマが十分に理解できることを目安とします。なお本講義は来る本格的な就職活動に役立つヒントが幅広く得られます。		
レポート	学習理解の度合いを、3回の課題レポートで把握します。これとは別に本レポート(期末レポート)があります。		
成績評価基準	達成度評価基準	<p>規定の授業数以上を出席して、ゼミディスカッションでプレゼンテーション演習を行い、且つ与えられたテーマに対するレポートを作成提出のこと。</p> <p>期末試験(40%:期末レポート1回)・課題レポート3回(30%:1レポート10%×3回)・ゼミでのプレゼンテーション演習(30%):この総点で評価する。</p> <p>以上の内容に応じて、80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下D(不合格)と判定する。</p>	
	成績評価方法	期末試験(期末レポート)40%、課題レポート(3回)30%、ゼミでのプレゼンテーション演習30%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	授業最終回に実施する。		
メッセージ	本気になって講義に参加いただくと、次第に「社会人基礎力」というものが身に付いていきます。それを一層伸ばしていただくことを期待します。		
参考文献 URL	日頃諸君が目にする新聞・ビジネス誌やマスコミ報道・ネットなどで「ビジネス界(含む、新技術と新商品)の動向」「政治経済の動向」や「文化・歴史・地理などの教養分野の動向」を、しっかりとチェックされたし。		
JABEE			
e-Mail	担当教員のオフィス: k-ohataka@k09.itscom.net		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【市販の教科書は使用いたしません。】 担当教員 オリジナル「テキスト」「サブテキスト」	著書名2 著者2 出版社2 その他2	MOTの新展開(推薦参考書) 産業能率大学総合研究所 産業能率大学出版部
著書名3 著者3 出版社3 その他3	一目でわかる会社のしくみ(推薦参考書) 日本経済新聞社編 日本経済新聞社	著書名4 著者4 出版社4 その他4	図解わかる! MBA(推薦参考書) 池上重輔 PHP研究所

内燃機関特論		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数 単位		
概要(目的・内容)	工学の分野においてはコンピュータを用いたシミュレーションが盛んに行われている。特に材料強度や振動などの構造解析の分野ではFEM(有限要素法)をはじめとする解析手法の発達により、実験よりも手軽な数値シミュレーションによる解析の方が一般的となっている。内燃機関においても、排気ガス浄化やCO2削減の観点から燃焼シミュレーションの実用化が望まれている。ところが、内燃機関の中で起きる燃焼現象は化学反応を含む複雑な現象であるため、現在は解析手法そのものが研究対象となっている段階であり、実用化までには幾多の困難が待ち構えていると言える。本講義では、コンピュータプログラミングを内燃機関の解析に応用するため、Visual Basicを用いてイベントドリブンによるプログラミングの考え方、グラフィックス表示および常微分方程式の数値解法などを解説する。さらに、例題として指圧線図や火炎伝播の様子を図示する方法について学習を行う。		
授業方針	学部で学習したVBを使って、グラフィックスおよび常微分方程式のプログラミングを行う。応用として、内燃機関のシリンダ圧力変化を熱発生率から求める手法を理解させる。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 VBによるプログラミングの基礎解説 第2講 例題演習 第3講 VBによるグラフィックスの基礎解説 第4講 例題演習 第5講 連立常微分方程式の数値解法解説 第6講 例題演習 第7講 熱発生率モデルによるシリンダ内圧力計算の解説 第8講 例題演習 第9講 火炎伝播計算の解説 第10講 例題演習 第11～15講 シミュレーション計算プログラム作成		
準備学習	1. 講義の進行に合わせて配布されたプリントを予習し、疑問点を整理しておくこと。(合計10時間) 2. VBの操作について、予習しておくこと。(合計10時間) 3. 常微分方程式について、理解を深めておくこと。(合計10時間) 4. 課題のレポートを作成すること。(合計30時間) 準備学習の総計60時間		
学習到達目標	与えられた課題の内容を正確に理解し、自分で課題のプログラミングが完成できること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
	成績評価方法	【評価方法】レポートの提出状況を点数化して100点満点で評価する。	
	成績評価	【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

熱力学特論		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限 火5			
選択必修区分 (選択) 単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	現在の大学における専門科目としての工業熱力学は、基礎物理学としての熱力学関係のカリキュラムを十分に修了することなしに課されている。そこで本講ではまず、初歩的な統計熱力学を学ぶことにより、工業熱力学をより深く理解することを目的とした。実際には、基礎的な統計力学の手法による熱力学の理解、特にエントロピーの理解を深めることにした。ついで、工業熱力学の基礎として必要な基礎項目について復習し、最後に熱物質輸送について学び、熱力学の知識を基に、熱工学の基礎をいっそう深く理解することにした。		
授業方針	熱力学は、燃焼現象の解明及びその数理解析を基礎に発展してきた。そこでここではまず、典型的なエネルギーとエントロピーの解説から行い、その数理的取り扱い等について、解説を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 気体の状態;気体分子運動論、量子論 第2講 確率と統計;確率、統計 第3講 エネルギーとエントロピー1;運動エネルギーと仕事、エントロピーと温度 第4講 エネルギーとエントロピー2;熱力学の法則、熱力学の恒等式、熱と仕事 第5講 分配関数と自由エネルギー1;ボルツマン因子と分配関数 第6講 分配関数と自由エネルギー2;自由エネルギーと化学ポテンシャル 第7講 理想気体1;状態式、マックスウエル分布 第8講 理想気体2;比熱、過程 第9講 実在気体;ファンデルワース式と相変化、ジュール・トムソン効果 第10講 サイクル論とエクセルギ;原動機と冷凍機のサイクル 第11講 熱機関のサイクル1;ガスサイクル 第12講 熱機関のサイクル2;相変化サイクル 第13講 熱物質輸送1;輸送過程、表面張力 第14講 熱物質輸送2;拡散、熱放射 第15講 まとめ及び試験		
準備学習	配布した資料を事前に読み、定義や専門用語など不明な点を調査・理解しておくこと。(20時間) 熱力学・流体力学の教科書を復習しておくこと。(20時間) 化学反応に関する参考書に目を通しておくこと。(20時間)		
学習到達目標	エンタルピーとエントロピーの計算が行うことができる。 自由エネルギーが計算できる。 エネルギーサイクル効率が計算できる。	関連項目	熱力学
		受講要件	特になし
履修上の注意	病気・公欠等で期末試験を受けられなかった場合には、追試験を行います。再試験は、行いませんので、履修には注意してください。授業には、教科書、関数付き電卓を必ず持参すること。		
レポート	授業の進捗に応じて、レポート提出を求めることがある		
成績評価基準	達成度評価基準	授業中に行う演習 レポート課題 期末試験	
	成績評価方法	総合点の重み:出席点0%、演習点5%、レポート5%、期末テスト90%(予定)	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishihara@sit.ac.jp		
その他	研究室 機械工学棟 6号館 628A室E-mail ishihara@sit.ac.jp相談時間 土、日曜日を除く16時以降 教科書は、開講時に指定する。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

伝熱工学特論		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		単位数	単位
概要(目的・内容)		担当教員	
授業概要 本講義では、大学4年間に学んだ熱移動基本形態の理解の確認とともに、より複雑な多次元定常及び非定常の熱伝導問題、対流熱伝導問題、熱通過問題、熱照射問題、そして、物質拡散問題に取り組む。加えて伝熱工学に関連した最近の工学的諸問題を検討し、伝熱理論の応用について解説し、教育研究を行う。			
授業方針		特に熱伝導に関する基礎的事項の理解と応用を本授業の目標とする。授業では毎回演習を行い、演習結果の提出をもって授業に出席したとする。	
学習内容(授業スケジュール)		授業計画 第1講 熱流束の概念、熱伝導式の説明 第2講 熱伝導 第3講 熱伝導 第4講 熱伝達率および熱通過率 第5講 熱交換器における伝熱計算 第6講 対流熱伝達 第7講 境界層方程式 第8講 放射伝熱の概念と基本法則 第9講 放射伝熱の基本法則 第10講 放射伝熱基本法則の応用 第11講 放射伝熱の応用計算 第12講 物質伝達に関する基礎的事項の解説 第13講 物質伝達に関する応用計算 第14講 総合的な演習問題 第15講 総合的な演習問題	
準備学習		教科書の該当箇所を事前に読んでおくこと。(10時間) 伝熱工学の演習問題を復習しておくこと。(10時間) 指定演習問題を事前に解いておくこと。(10時間) 他の教科書を読む。(15時間) 練習問題に挑戦する(15時間)	
学習到達目標		関連項目	微分積分学,力学
① 熱移動の3形態を理解しているか。 ② フーリエの式の理解し、利用できるか。 ③ 単位換算できるか。 ④ ニュートンの式が利用できるか。 ⑤ 対数を含む熱伝導計算ができるか。 ⑥ 簡単な非定常計算ができるか。		受講要件	特になし。
履修上の注意			
レポート		特になし。	
成績評価基準		【達成評価基準】評価基準は、変更することもある。その際には受講生に通知する。	
達成度評価基準			
成績評価方法		【評価方法】期末試験 60点以下の者は、最終評価Dとする。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、演習解答用紙に記載するか、または直接担当者に伝えてほしい。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		ishihara@sit.ac.jp	
その他		研究室 機械工学棟 6号館 628A室E-mail ishihara@sit.ac.jp	
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【教科書】印刷物を配付。または、「伝熱工学」 一色・北山共著 森北出版	
著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

高速気体力学		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	本講義では圧縮性気体力学の基礎から始めて衝撃波を含む流れまで取り扱う。		
授業方針	受講生の大半は実際に超音速流れに接する機会がなく、この種の講義は受講生にとって抽象的な概念の羅列に陥りがちである。そこで本講義では単なる説明にとどまらず、レポート課題を通じてなるべく演習問題を解き、理解を確認しながら進めていくことにする予定である。受講生も自ら考えて問題を解く姿勢を身につけてほしい。なお、受講生学生の専門に応じて、必ずしも授業計画に固執せずに柔軟に対応することもある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 熱力学的関係式、1次元定常流れ(1)(保存方程式、音速) 第2講 1次元定常流れ(2)(エネルギー方程式の積分、音速条件限界速度、断面積の変化する流管) 第3講 垂直衝撃波(跳躍条件、衝撃波前後のエントロピー増加) 第4講 斜め衝撃波(跳躍条件と流れの偏向、弱い解と強い解) 第5講 斜め衝撃波(圧力-偏角衝撃波極線、弱い衝撃波) 第6講 プラントルーマイヤー流れ(1)(速度の等エントロピー変化、角を曲がる流れ) 第7講 プラントルーマイヤー流れ(2)(衝撃波と膨張波の干渉) 第8講 超音速流れにおける揚力と抗力(造波抵抗、迎え角を持つ平板の揚力、迎え角を持つ薄い翼型) 第9講 特性曲線法(1)(クロックの渦度定理、気体力学の基礎方程式) 第10講 特性曲線法(2)(二次元流れの適合条件、超音速流れの計算) 第11講 圧縮性ポテンシャル流れ(1)(ポテンシャル方程式の単純化、圧力係数、細長物体周りの2次元超音速流れ) 第12講 圧縮性ポテンシャル流れ(2)(細長物体周りの2次元超音速流れ、細長回転体周りの流れ) 第13講 相似則(線形理論に基づく2次元流れの相似則、相似則の応用、軸対称物体に対する相似則) 第14講 高速気体力学における実験 測定法 第15講 まとめ及び試験		
準備学習	初回に関しては準備は不要です。それ以後第14講までは、毎回配付資料を読んで2時間の予習と、前回までの講義内容の復習と演習を3時間行ってください。これによって、①当該分野における専門用語の意味内容を理解し、②物理現象を深く理解して、物理量の間の関係を把握し、③現実の問題への応用力を養います。 準備学習の総時間65時間		
学習到達目標	1次元定常流れの保存方程式を誘導することができる。 衝撃波関係式を用いて、衝撃波を伴う種々の流れの物理量を計算することができる。 圧縮性流体力学における相似則を応用することができる。	関連項目	流体力学特論
		受講要件	大学理工系学生に求められる基礎的な数学と流体力学の学力は必要です。
履修上の注意			
レポート	定期的に学習内容に関するレポート課題を出します。		
成績評価基準	達成度評価基準	衝撃波を含む基本的な圧縮性流れについて、与えられた条件から物理量を求めることができるか。	
	成績評価方法	数回のレポート課題の提出による。レポート100%。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学年末に実施します。		
メッセージ	英文テキストを使用しますが、予習を重ねることによって、はじめは理解が難しいと思っていた英文も少しずつ理解できるようになることを体感してください。いささかやっかいな数式の展開も一緒に行うことにより納得していただきたいと思います。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kobavasi@sit.ac.jp		
その他	必要な教材は事前に配布します。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Fluid Mechanics Egon Krause Springer-Verlag ISBN 3-540-22981-7	著書名2 著者2 出版社2 その他2	流体力学 E.クラウゼ 丸善 ISBN 978-4621063095
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

熱エネルギー工学特論		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻 学 期 後期 曜日 時限 木2 選択必修区分 (選択)		担当教員	
単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	ガス動力サイクルで熱と仕事とが実際にどのように変換されるのかを理解し、その効率や動力の大きさなどを計算できる様にする。その他、水素ガスタービン発電等の概要や水素エネルギー関連の基礎的事項を取り上げる。		
授業方針	エネルギー変換および輸送現象について、熱力学及び伝熱学を基にした総合的な講義を通して、熱力学の第一法則と第二法則をガス動力サイクルに適用し、熱と仕事とが実際にどのように変換されているのかを学ぶ。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 熱力学と伝熱学の復習 第2講 熱力学の第一法則と輸送式との関連について 第3講 流れ系の支配方程式の考え方と導出について(1) 第4講 流れ系の支配方程式の考え方と導出について(2) 第5講 流れ系の支配方程式の考え方と導出について(3) 第6講 種々の座標系への適用 第7講 支配方程式の解とその特性について(1) 第8講 支配方程式の解とその特性について(2) 第9講 支配方程式の解とその特性について(3) 第10講 実際の問題への適用とその解析(1) 第11講 実際の問題への適用とその解析(2) 第12講 実際の問題への適用とその解析(3) 第13講 実際の問題への適用とその解析(4) 第14講 実際の問題への適用とその解析(5) 第15講 実際の問題への適用とその解析(6)		
準備学習	予め、熱力学・伝熱工学等の復習をしておくこと。 ① 毎回の講義内容を復習すること。(合計30時間) ② 課題のレポート等を作成すること。(合計30時間)		
学習到達目標	エネルギー変換および輸送現象の基本的性質について熱力学の第一法則および第二法則を理解し、解析できるようになること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	エネルギー変換および輸送現象について、熱力学の第一法則と第二法則を考慮し実際熱と仕事の変換を理解する。	
	成績評価方法	レポート課題の提出およびその内容により100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kosaka@sit.ac.jp		
その他	研究室: 機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	工学 基礎熱力学 谷下市松 裳華房	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

熱工学特論		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	Fourier級数, Fourier展開, Laplace変換, Laplace逆変換などの数学的手法を利用して, 厳密解の解法を理解し, 熱伝導論の基本と応用について学ぶ。また, 熱伝導逆問題解析に関する研究成果や関連分野の基礎的事項を取り上げる。		
授業方針	基本的な熱伝導論の考え方を身につけ, これらを工業に応用する上で重要な1次元および2次元の熱伝導の厳密解の性質とその解法を学ぶ。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 熱力学第1法則とエネルギー保存式 第2講 非定常熱伝導方程式と境界条件 第3講 変数分離法を用いた有限体に対する熱伝導方程式の解法 第4講 熱伝導方程式の境界条件と固有値との関係 第5講 半無限体に対する解法 第6講 Laplace変換を用いた1次元熱伝導方程式の解法 第7講 Duhamelの定理による時変境界条件に対する解法 第8講 2次元座標系への熱伝導方程式の解法の拡張1 直角座標系 第9講 2次元座標系への熱伝導方程式の解法の拡張2 円筒座標系 第10講 1次元非定常熱伝導逆問題解法(半無限体の場合)1 第11講 1次元非定常熱伝導逆問題解法(半無限体の場合)2 第12講 1次元非定常熱伝導逆問題解法(半無限体の場合)3 第13講 1次元非定常熱伝導逆問題解法(有限体の場合)4 第14講 1次元非定常熱伝導逆問題解法(有限体の場合)5 第15講 1次元非定常熱伝導逆問題解法(有限体の場合)6		
準備学習	予め, 熱力学・伝熱工学等の復習しておくこと。 ① 毎回の講義内容を復習すること。(合計30時間) ② 課題のレポート等を作成すること。(合計30時間)		
学習到達目標	熱伝導による熱輸送の基本的性質について厳密解の数式を理解し, 解析できるようになること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	熱伝導による熱輸送の基本的性質について厳密解の数式を理解する。	
	成績評価方法	レポート課題の提出により100満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kosaka@sit.ac.jp		
その他	研究室:機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Cond. of Heat in Solids H. S. Carslaw Oxford	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

トライボロジー特論		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	トライボロジーは、摩擦・摩耗・潤滑に関わる学問であり、工学、物理学、化学、数学、生物医学などに基礎を置き、様々な学問分野の総合化の上に成立している極めて興味深い学問である。トライボロジー現象は、我々の身近に数多く存在し、その現象の解明および理論の確立はとても重要である。本講義では、トライボロジーの基礎をその基本となる各学問体系の中で位置づけながら幅広く解説していく。		
授業方針	プリント資料や学術論文に沿って講義形式で授業を進める。 また、レポートや授業の感想により、理解度をチェックし授業改善等を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:トライボロジー概論 第2講:固体表面と接触 第3講:摩擦 第4講:摩耗(1) 第5講:摩耗(2) 第6講:潤滑 第7講:プローブ顕微鏡(SPM)を用いた表面解析 第8講:表面分析機器による表面解析 第9講:バイオトライボロジー 第10講:マイクロトライボロジー 第11講:ナノトライボロジー 第12講:メンテナンストライボロジー(1) 第13講:メンテナンストライボロジー(2) 第14講:トライボロジー現象のシミュレーション 第15講:トライボロジー研究の将来		
準備学習	指定した教科書や参考書、配布資料を事前に読み、専門用語の意味などを調べ理解しておくこと(20時間)。 授業後に配布資料を読んで復習すること(30時間)。 レポート課題に関する調査を十分に行い、わかりやすくレポートをまとめること(10時間)。		
学習到達目標	学際的な研究分野であるトライボロジーにおける、表面工学、材料工学、物理化学、生物医学的アプローチを理解し、そこに存在する基礎的現象を理解することを学習教育目標とする。	関連項目	
		受講要件	特になし。
履修上の注意	課題提出期限を厳守すること。		
レポート	特に重要な項目に関して数回のレポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	授業での達成目標(学習教育目標)が達成され、トライボロジーの視点から工学を考察する基礎能力があるかどうかを、数回のレポート課題にて評価する。	
	成績評価方法	レポート課題85%、授業への取組み状況(受講態度など)15%の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail	alan_hase@sit.ac.jp		
その他	教官室:機械工学科 622B室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	トライボロジー 山本雄二, 兼田禎宏 理工学社 ISBN: 4-8445-2146-2	著書名2 著者2 出版社2 その他2	摩耗 笹田直 養賢堂 ISBN: 4-8425-0433-9
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

流体力学特論		足立 孝	
学部・学科 機械工学専攻 学 期 後期 曜日 時限 月3 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 授業概要 輸送現象を記述する流体力学の基礎方程式の導出と、それらの基礎方程式を用いた粘性流体の力学を講義する。特に遅い流れと層流境界層及び乱流境界層の三つの流れの領域について詳述し、層流から乱流への遷移のメカニズムについても言及する。			
授業方針 本講義は粘性流体の力学を、運動方程式を基にして講述する。数学力、特に偏微分方程式に対する基礎知識が必要であるが、できるだけわかり易く説明するつもりである。			
学習内容(授業スケジュール) 授業計画 1. 基礎方程式の導出 2. 層流境界層 3. 乱流境界層 4. 噴流 5. 乱流の発生と安定問題 (第1講 ~ 第14講)			
準備学習 予習・復習を欠かさないこと。			
学習到達目標 ①粘性流体の基礎方程式を理解する。 ②層流境界層と乱流境界層の特性を理解する。 ③噴流の特性を理解する。 ④流れの安定・不安定現象を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①粘性流体の基礎式が理解できたか。 ②層流境界層と乱流境界層の特性が理解できたか。 ③噴流の特性が理解できたか。 ④流れの安定性問題が理解できたか。	
成績評価方法		【評価方法】レポートを100点満点で評価する。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【教科書】特になし	著書名2 著者2 出版社2 その他2
著書名3 著者3 出版社3 その他3			【参考書】授業中に適宜指示
		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習I		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 授業概要 内燃機関ではシリンダ内部で燃料が化学反応を起こし、複雑な過程を経て燃焼生成物が発生する。今日では、窒素酸化物NOxを初めとする人体に有害な物質だけでなく、地球温暖化の原因物質とされる二酸化炭素CO2に対しても対策が必要となっている。燃焼の分野から、火花点火機関・圧縮着火機関のエンジン内部で起きる燃焼現象について理解を深めるため、適当な課題を用いて演習を行う。 特別演習Iでは、特にエネルギー工学の一分野である内燃機関学について、必要となる基礎的な知識の学習のため、適当な問題を取り上げる。			
授業方針 適当な演習課題を選び、学生との討論を通して、必要項目への理解を深めさせると共に、応用力を修得させる。			
学習内容(授業スケジュール) 授業計画 第1講： 内燃機関の基礎1 第2講： 内燃機関の基礎2 第3講： 内燃機関の基礎3 第4講： 内燃機関の基礎4 第5講： 内燃機関の基礎5 第6講： 内燃機関の基礎6 第7講： 内燃機関の基礎7 第8講： 内燃機関の基礎8 第9講： 内燃機関の基礎9 第10講： 内燃機関の基礎10 第11講： 内燃機関の基礎11 第12講： 内燃機関の基礎12 第13講： 内燃機関の基礎13 第14講： 内燃機関の基礎14 第15講： 内燃機関の基礎15			
準備学習 与えられた課題を予習し、必要に応じて、自分で正解を導いておくこと。			
学習到達目標 与えられた課題の内容を性格に理解し、自分で正解を導くこと。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
成績評価方法		【評価方法】レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習I		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文に関連する研究発表, 打ち合わせ, 討論, 関連研究の紹介等を行い, 研究課題についての理解を深めるとともに, 研究の問題点の分析力, 問題解決能力, 計画能力, 発表能力を身につける。			
授業方針 使える知識の習得を目指している。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講: はじめに 第2講: 関連燃焼基礎理論概説 第3講: 関連燃焼基礎理論概説 第4講: 関連燃焼基礎理論概説 第5講: 関連燃焼基礎理論概説 第6講: 関連燃焼基礎理論概説 第7講: 関連燃焼基礎理論概説 第8講: エネルギー研究基礎問題演習 第9講: エネルギー研究基礎問題演習 第10講: エネルギー研究基礎問題演習 第11講: エネルギー研究関連問題導入 第12講: エネルギー研究関連問題検討 第13講: プレゼンテーションテクニック解説 第14講: プレゼンテーション内容指導 第15講: プレゼンテーション, まとめ			
準備学習 指示した資料を事前に読んでおくこと。(10時間) 専門用語の意味を事前に調べること。(10時間) 指示したプログラム言語について復習しておくこと。(10時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連参考文献を読む。(15時間)			
学習到達目標		関連項目	
履修上の注意		受講要件	
レポート			
成績評価基準		研究を計画することができるか。 研究の問題点を分析し, 解決する道筋をたてることのできるか。 研究内容を効果的に発表することができるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		プレゼンテーション40%口頭試問30%レポート30%。但し, 訂正する場合は受講生に事前に知らせる。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。ただし, 何か希望や注文があれば, 演習解答用紙に記載するか, または直接担当者に伝えてほしい。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail isihara@sit.ac.jp			
その他 研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜日を除く16時以降			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	
【教科書】担当教員の指定による。		【参考書】担当教員の指定による。	

エネルギー工学特別演習I		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 高速気体力学の立場から、修士論文の課題についての基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 他人に説明することが自分の理解を深めることになるので、通常の講義とは異なり、学生に率先して発表・説明をもらい、教員は適宜アドヴァイスをするにとどめる。			
学習内容(授業スケジュール) 指定された教科書を題材にして以下のテーマで演習を行う。(第1講 ~ 第15講) 第1講～第5講 圧縮性流体力学の基礎となる熱力学 第6講～第12講 1次元問題 第13講～第14講 超音速気流中の波動現象 第15講 まとめ			
準備学習 初回は特に準備は不要です。それ以後は毎回、割り当てられたテーマに関して予習し、前回やったことを復習しておくこと。			
学習到達目標 学習内容に記載された項目について理解し、応用する能力を養う。		関連項目 高速気体力学、流体力学特論	受講要件 理工系学部卒程度の基礎的な数学力は必要。
履修上の注意 指定された教科書は事前に入手しておくこと。			
レポート 理解度をチェックするために、定期的にレポート課題を出します。			
成績評価基準 達成度評価基準 学習内容に記載された項目について理解し、応用することができるか。			
成績評価方法 レポート課題を出し、合計点で評価する(期末試験はレポートによって代える)。レポート100%。			
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート 期末に実施する。			
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail kobavasi@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	【教科書】Elements of Gasdynamics H. W. Liepmann & A. Roshko Dover Publications ISBN0-486-41963-0	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習I		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	熱エネルギーおよび水素エネルギーを有効に利用するための貯蔵・輸送法およびそれらの利用システムの開発を目標に熱力学、伝熱工学に基づき理論的・実験的方法を用いて研究をおこなうための知識を学ぶ。特別演習Iでは熱伝導逆問題解析に関する研究成果や関連分野の基礎的事項を取り上げる。		
授業方針	修士論文の研究テーマに関し、関連する文献を調査し、分析・自身の研究との比較などを行った結果を発表し、討論を行うことで熟考する力や応用力を身に付けさせる。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 熱エネルギー工学の基礎1 第2講 熱エネルギー工学の基礎2 第3講 熱エネルギー工学の基礎3 第4講 熱エネルギー工学の基礎4 第5講 熱エネルギー工学の基礎5 第6講 熱エネルギー工学の基礎6 第7講 熱エネルギー工学の基礎7 第8講 熱エネルギー工学の基礎8 第9講 熱エネルギー工学の基礎9 第10講 熱エネルギー工学の基礎10 第11講 熱エネルギー工学の基礎11 第12講 熱エネルギー工学の基礎12 第13講 熱エネルギー工学の基礎13 第14講 熱エネルギー工学の基礎14 第15講 まとめ		
準備学習	与えられた課題を予習すること。 関連書籍・論文等を読んでおくこと。		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで自身の修士論文の社会的な位置づけを理解すること。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで自身の修士論文の社会的な位置づけを理解出来たかどうか。	
	成績評価方法	平常時の課題50点、レポート50点の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	kosaka@sit.ac.jp		
その他	研究室:機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習I		担当教員	長谷 亜蘭		
学部・学科	機械工学専攻(博士前期)				
学 期	前期				
曜日 時限	時間外				
選択必修区分	◎(必修)	単位数	1	単位	
概要(目的・内容)	<p>研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。</p> <p>1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 6. 摩擦シミュレーションに関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩擦メカニズムの究明 5. 摩擦顕微鏡の設計・製作</p>				
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。 研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。				
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表				
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。 研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。				
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	トライボロジー特論		
		受講要件			
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。			
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。			
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	学期末に実施する。				
メッセージ					
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/				
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

エネルギー工学特別演習II		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 授業概要 内燃機関ではシリンダ内部で燃料が化学反応を起こし、複雑な過程を経て燃焼生成物が発生する。今日では、窒素酸化物NOxを初めとする人体に有害な物質だけでなく、地球温暖化の原因物質とされる二酸化炭素CO2に対しても対策が必要となっている。燃焼の分野から、火花点火機関・圧縮着火機関のエンジン内部で起きる燃焼現象について理解を深めるため、適当な課題を用いて演習を行う。 特別演習IIでは、特別演習Iに引き続き、内燃機関に関連する燃焼の基礎的な知識の学習のため、適当な問題を取り上げる。			
授業方針 適当な演習課題を選び、学生との討論を通して、必要項目への理解を深めさせると共に、応用力を修得させる。			
学習内容(授業スケジュール) 授業計画 第1講： 内燃機関における燃焼の基礎1 第2講： 内燃機関における燃焼の基礎2 第3講： 内燃機関における燃焼の基礎3 第4講： 内燃機関における燃焼の基礎4 第5講： 内燃機関における燃焼の基礎5 第6講： 内燃機関における燃焼の基礎6 第7講： 内燃機関における燃焼の基礎7 第8講： 内燃機関における燃焼の基礎8 第9講： 内燃機関における燃焼の基礎9 第10講： 内燃機関における燃焼の基礎10 第11講： 内燃機関における燃焼の基礎11 第12講： 内燃機関における燃焼の基礎12 第13講： 内燃機関における燃焼の基礎13 第14講： 内燃機関における燃焼の基礎14 第15講： 内燃機関における燃焼の基礎15			
準備学習 与えられた課題を予習し、必要に応じて、自分で正解を導いておくこと。			
学習到達目標 与えられた課題の内容を正確に理解し、自分で正解を導くこと。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
成績評価方法		【評価方法】レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習II		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) エネルギー工学特論演習 I に引き続き、修士論文に関連する研究発表、打ち合わせ、討論、関連研究の紹介等を行い、研究課題についての理解を深めるとともに、研究の問題点の分析力、問題解決能力、計画能力、発表能力を身につける。			
授業方針 効率よく、使える知識の習得を目指している。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講：はじめに 第2講：関連燃焼基礎理論概説 第3講：関連燃焼基礎理論概説 第4講：関連燃焼基礎理論概説 第5講：関連燃焼基礎理論概説 第6講：関連燃焼基礎理論概説 第7講：関連燃焼基礎理論概説 第8講：エネルギー研究基礎問題演習 第9講：エネルギー研究基礎問題演習 第10講：エネルギー研究基礎問題演習 第11講：エネルギー研究関連問題導入 第12講：エネルギー研究関連問題検討 第13講：プレゼンテーションテクニック解説 第14講：プレゼンテーション内容指導 第15講：プレゼンテーション、まとめ			
準備学習 指示した資料を事前に読んでおくこと。(10時間) 専門用語の意味を事前に調べること。(10時間) 指示したプログラム言語について復習しておくこと。(10時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連参考文献を読む。(15時間)			
学習到達目標 研究を計画することができる。 研究の問題点を分析し、解決する道筋をたてることのできる。 研究内容を効果的に発表することができる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		研究を計画することができるか。 研究の問題点を分析し、解決する道筋をたてることのできるか。 研究内容を効果的に発表することができるか。	
成績評価方法		プレゼンテーション40%口頭試問30%レポート30%。但し、訂正する場合は受講生に事前に知らせる。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、演習解答用紙に記載するか、または直接担当者に伝えてほしい。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail ishihara@sit.ac.jp			
その他 研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜日を除く16時以降			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	
		【参考書】担当教員の指定による。	

エネルギー工学特別演習II		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 高速気体力学の立場から、研究を遂行するために必要な最新の研究手法の修得、修士論文課題に対するアプローチの方法、最新のトピックス等について、発表と討論を行う。			
授業方針 他人に説明することが自分の理解を深めることになるので、通常の講義とは異なり、学生に率先して発表・説明をもらい、教員は適宜アドバイスをすることと定める。			
学習内容(授業スケジュール) 以下のテーマを題材にして演習を行う。(第1講 ~ 第15講) 第1講～第2講 ダクトと風洞内の超音速流れ 第3講～第5講 非粘性流れの方程式 第6講～第7講 微小擾乱理論 第8講～第10講 回転物体および細長物体に関する理論 第11講 相似法則 第12講 遷音速流れ 第13講～第14講 特性曲線法 第15講 まとめ			
準備学習 毎回、割り当てられたテーマに関して予習し、終わったら復習を欠かさないこと。			
学習到達目標 学習内容に記載された項目について理解し、応用する能力を養う。		関連項目 高速気体力学、流体力学特論、エネルギー工学特別演習 I	受講要件 理工系学部卒程度の基礎的な数学力は必要。
履修上の注意	指定された教科書は事前に入手しておくこと。		
レポート	理解度をチェックするために、定期的に課題を出します。		
成績評価基準	達成度評価基準	学習内容に記載された項目について理解し、応用することができるか。	
	成績評価方法	およそ3回に1回の割合で課題を出し、その点数の合計によって評価する。レポート100%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kobavasi@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 ElementsOf Gasdynamics 著者1 Liepmann & Roshko 出版社1 Dover Publications その他1 ISBN0-486-41963-0	著書名2 著者2 出版社2 その他2	衝撃波の力学 生井武文・松尾一泰 コロナ社	
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

エネルギー工学特別演習II		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 熱エネルギーおよび水素エネルギーを有効に利用するための貯蔵・輸送法およびそれらの利用システムの開発を目標に熱力学, 伝熱工学に基づき理論的・実験的方法を用いて研究をおこなうための知識を学ぶ。特別演習 II では水素エネルギー利用技術に関する研究成果や関連分野の基礎的事項を取り上げる。			
授業方針 修士論文の研究テーマに関し, 関連する文献を調査し, 分析・自身の研究との比較などを行った結果を発表し, 討論を行うことで熟考する力や応用力を身に付けさせる。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 水素エネルギー利用技術1 第2講 水素エネルギー利用技術2 第3講 水素エネルギー利用技術3 第4講 水素エネルギー利用技術4 第5講 水素エネルギー利用技術5 第6講 水素エネルギー利用技術6 第7講 水素エネルギー利用技術7 第8講 水素エネルギー利用技術8 第9講 水素エネルギー利用技術9 第10講 水素エネルギー利用技術10 第11講 水素エネルギー利用技術11 第12講 水素エネルギー利用技術12 第13講 水素エネルギー利用技術13 第14講 水素エネルギー利用技術14 第15講 まとめ			
準備学習 与えられた課題を予習すること。 関連書籍・論文等を読んでおくこと。			
学習到達目標 国内外の研究動向を調査することで自身の修士論文の社会的な位置づけを理解すること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		国内外の研究動向を調査することで自身の修士論文の社会的な位置づけを理解出来たかどうか。	
成績評価方法		平常時の課題50点, レポート50点の合計100点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		kosaka@sit.ac.jp	
その他		研究室: 機械工学棟 6号館 627A室	
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習II		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩耗メカニズムの究明 5. 摩擦顕微鏡の設計・製作 6. 摩耗シミュレーションに関する研究 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	トライボロジー特論
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習III		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 内燃機関ではシリンダ内部で燃料が化学反応を起こし、複雑な過程を経て燃焼生成物が発生する。今日では、窒素酸化物NOxを初めとする人体に有害な物質だけでなく、地球温暖化の原因物質とされる二酸化炭素CO2に対しても対策が必要となっている。燃焼の分野から、火花点火機関・圧縮着火機関のエンジン内部で起きる燃焼現象について理解を深めるため、適当な課題を用いて演習を行う。 特別演習IIIでは、特別演習IIに引き続き、内燃機関の動力学に関連する基礎的な知識の学習のため、適当な問題を取り上げる。			
授業方針 適当な演習課題を選び、学生との討論を通して、必要項目への理解を深めさせると共に、応用力を修得させる。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講： 内燃機関の動力学の基礎1 第2講： 内燃機関の動力学の基礎2 第3講： 内燃機関の動力学の基礎3 第4講： 内燃機関の動力学の基礎4 第5講： 内燃機関の動力学の基礎5 第6講： 内燃機関の動力学の基礎6 第7講： 内燃機関の動力学の基礎7 第8講： 内燃機関の動力学の基礎8 第9講： 内燃機関の動力学の基礎9 第10講： 内燃機関の動力学の基礎10 第11講： 内燃機関の動力学の基礎11 第12講： 内燃機関の動力学の基礎12 第13講： 内燃機関の動力学の基礎13 第14講： 内燃機関の動力学の基礎14 第15講： 内燃機関の動力学の基礎15			
準備学習 与えられた課題を予習し、必要に応じて、自分で正解を導いておくこと。			
学習到達目標 与えられた課題の内容を正確に理解し、自分で正解を導くこと。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
成績評価方法		レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習III		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 特論演習Ⅱに引き続き、修士論文に関連する研究発表、打ち合わせ、討論、関連研究の紹介等を行い、研究課題についての理解を深めるとともに、研究の問題点の分析力、問題解決能力、計画能力、発表能力を身につける。			
授業方針 効率よく、使える知識の習得を目指している。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講：はじめに 第2講：関連燃焼基礎理論概説 第3講：関連燃焼基礎理論概説 第4講：関連燃焼基礎理論概説 第5講：関連燃焼基礎理論概説 第6講：関連燃焼基礎理論概説 第7講：関連燃焼基礎理論概説 第8講：エネルギー研究基礎問題演習 第9講：エネルギー研究基礎問題演習 第10講：エネルギー研究基礎問題演習 第11講：エネルギー研究関連問題導入 第12講：エネルギー研究関連問題検討 第13講：プレゼンテーションテクニック解説 第14講：プレゼンテーション内容指導 第15講：プレゼンテーション、まとめ			
準備学習 指示した資料を事前に読んでおくこと。(10時間) 専門用語の意味を事前に調べること。(10時間) 指示したプログラム言語について復習しておくこと。(10時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連参考文献を読む。(15時間)			
学習到達目標 研究を計画することができる。 研究の問題点を分析し、解決する道筋をたてることのできる。 研究内容を効果的に発表することができる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		研究を計画することができるか。 研究の問題点を分析し、解決する道筋をたてることのできるか。 研究内容を効果的に発表することができるか。	
成績評価方法		プレゼンテーション40%口頭試問30%レポート30%。但し、訂正する場合は受講生に事前に知らせる。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、演習解答用紙に記載するか、または直接担当者に伝えてほしい。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail ishihara@sit.ac.jp			
その他 研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜日を除く16時以降			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習III		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 高速気体力学の立場から、研究を遂行するために必要な最新の研究手法の修得、修士論文課題に対するアプローチの方法、最新のトピックス等について、発表と討論を行う。			
授業方針 他人に説明することが自分の理解を深めることになるので、通常の講義とは異なり、学生に率先して発表・説明をもらい、教員は適宜アドバイスをすることと定める。			
学習内容(授業スケジュール) 以下のテーマを題材にして演習を行う。(第1講 ~ 第15講) 第1講～第5講 フォン・ノイマンの古典理論 二衝撃波理論 三衝撃波理論 第6講～第7講 ノイマン・パラドクス 第8講～第12講 過去のノイマン・パラドクス研究 第13講～第14講 ノイマン・パラドクス研究の最前線 第15講 まとめ			
準備学習 初回は特に準備は不要です。それ以後は毎回、割り当てられたテーマに関して予習し、前回やったことを復習しておくこと。			
学習到達目標 学習内容に記載された項目について理解し、応用する能力を養う。		関連項目 高速気体力学、流体力学特論、エネルギー工学特別演習 I・II	受講要件 理工系学部卒程度の基礎的な数学力は必要。
履修上の注意			
レポート 理解度をチェックするために、定期的に課題を出します。			
成績評価基準		達成度評価基準 学習内容に記載された項目について理解し、応用することができるか。	
成績評価方法		レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習III		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
次世代エネルギーである水素エネルギーを有効に利用するための水素貯蔵・輸送および水素利用システムの開発を目標に熱力学、伝熱工学に基づき理論的・実験的方法を用いて研究をおこなうための知識を学ぶ。エネルギー工学特別演習IIIでは熱伝導逆問題解析を利用した解析シミュレーションに関する基礎的事項を取り上げる。			
授業方針		修士論文の研究テーマに関し、関連する文献を調査し、分析・自身の研究との比較などを行った結果を発表し、討論を行うことで熟考する力や応用力を身に付けさせる。	
学習内容(授業スケジュール)		第1講 熱解析シミュレーション1 第2講 熱解析シミュレーション2 第3講 熱解析シミュレーション3 第4講 熱解析シミュレーション4 第5講 熱解析シミュレーション5 第6講 熱解析シミュレーション6 第7講 熱解析シミュレーション7 第8講 熱解析シミュレーション8 第9講 熱解析シミュレーション9 第10講 熱解析シミュレーション10 第11講 熱解析シミュレーション11 第12講 熱解析シミュレーション12 第13講 熱解析シミュレーション13 第14講 熱解析シミュレーション14 第15講 まとめ	
準備学習		与えられた課題を予習すること。 関連書籍・論文等を読んでおくこと。	
学習到達目標	研究テーマについて、背景や基本的な事項を理解でき、適切に説明することができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究テーマについて、背景や基本的な事項を理解でき、適切に説明することができるか。	
	成績評価方法	平常時の課題50点、レポート50点の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他	研究室:機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習III		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩耗メカニズムの究明 5. 摩擦顕微鏡の設計・製作 6. 摩耗シミュレーションに関する研究 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	トライボロジー特論
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める		
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習Ⅳ		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	内燃機関ではシリンダ内部で燃料が化学反応を起こし、複雑な過程を経て燃焼生成物が発生する。今日では、窒素酸化物NO _x を初めとする人体に有害な物質だけでなく、地球温暖化の原因物質とされる二酸化炭素CO ₂ に対しても対策が必要となっている。燃焼の分野から、火花点火機関・圧縮着火機関のエンジン内部で起きる燃焼現象について理解を深めるため、適当な課題を用いて演習を行う。 特別演習Ⅳでは、特別演習Ⅲに引き続き、内燃機関におけるサイクルシミュレーション手法の学習のため、適当な問題を取り上げる。		
授業方針	適当な演習課題を選び、学生との討論を通して、必要項目への理解を深めさせると共に、応用力を修得させる。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎1 第2講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎2 第3講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎3 第4講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎4 第5講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎5 第6講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎6 第7講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎7 第8講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎8 第9講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎9 第10講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎10 第11講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎11 第12講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎12 第13講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎13 第14講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎14 第15講: 内燃機関におけるサイクルシミュレーションの基礎15		
準備学習	与えられた課題を予習し、必要に応じて、自分で正解を導いておくこと。		
学習到達目標	与えられた課題の内容を正確に理解し、自分で正解を導くこと。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	各課題ごとにレポートの提出を必要とする。		
成績評価基準	達成度評価基準	必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
	成績評価方法	レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習Ⅳ		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 特論演習Ⅲに引き続き、修士論文に関連する研究発表、打ち合わせ、討論、関連研究の紹介等を行い、研究課題についての理解を深めるとともに、研究の問題点の分析力、問題解決能力、計画能力、発表能力を身につける。			
授業方針 実際に使える知識の習得を目指している。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講: はじめに 第2講: 修士論文関連理論概説 第3講: 修士論文関連理論概説 第4講: 修士論文関連理論概説 第5講: 修士論文関連理論概説 第6講: 修士論文関連問題の抽出 第7講: 修士論文関連問題の抽出 第8講: 修士論文関連問題演習 第9講: 修士論文関連問題演習 第10講: 修士論文関連問題演習 第11講: 修士論文導入問題演習 第12講: 修士論文導入問題演習 第13講: プレゼンテーションテクニック解説 第14講: プレゼンテーション内容指導 第15講: プレゼンテーション、まとめ			
準備学習 指示した資料を事前に読んでおくこと。(10時間) 専門用語の意味を事前に調べること。(10時間) 指示したプログラム言語について復習しておくこと。(10時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連参考文献を読む。(15時間)			
学習到達目標 研究を計画することができる。 研究の問題点を分析し、解決する道筋をたてることができる。 研究内容を効果的に発表することができる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		研究を計画することができるか。 研究の問題点を分析し、解決する道筋をたてることができるか。 研究内容を効果的に発表することができるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		プレゼンテーション40%口頭試問30%レポート30%。但し、訂正する場合は受講生に事前に知らせる。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、演習解答用紙に記載するか、または直接担当者に伝えてほしい。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail isihara@sit.ac.jp			
その他 研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜日を除く16時以降			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習Ⅳ		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	高速気体力学の立場から、研究を遂行するために必要な最新の研究手法の修得、修士論文課題に対するアプローチの方法、最新のトピックス等について、発表と討論を行う。		
授業方針	他人に説明することが自分の理解を深めることになるので、通常の講義とは異なり、学生に率先して発表・説明をもらい、教員は適宜アドバイスをするとどめる。		
学習内容(授業スケジュール)	本講では、新旧を問わず衝撃波現象を扱った幅広い分野の研究論文等を題材にして演習を行う。 第1講～第8講 学生の研究テーマに関する古典的・歴史的文献 第9講～第14講 学生の研究テーマに関する最近の文献及び関連する文献 第15講 まとめ		
準備学習	初回は特に準備は不要です。それ以後は毎回、割り当てられたテーマに関して予習し、前回やったことを復習しておくこと。		
学習到達目標	学習内容に記載された項目について理解し、応用する能力を養う。	関連項目	高速気体力学、流体力学特論、エネルギー工学特別演習Ⅰ～Ⅲ
		受講要件	理工系学部卒程度の基礎的な数学力は必要。
履修上の注意			
レポート	理解度をチェックするために、定期的に課題を出します。		
成績評価基準	達成度評価基準	各回のテーマに関する内容について理解し、応用することができるか。	
	成績評価方法	レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習Ⅳ		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
次世代エネルギーである水素エネルギーを有効に利用するための水素貯蔵・輸送法および水素利用システムの開発を目標に熱力学、伝熱工学に基づき理論的・実験的方法を用いて研究をおこなうための知識を学ぶ。工学特別演習Ⅳでは水素エネルギー利用技術に応用するための解析シミュレーションに関する基礎的事項を取り上げる。			
授業方針		修士論文の研究テーマに関し、関連する文献を調査し、分析・自身の研究との比較などを行った結果を発表し、討論を行うことで熟考する力や応用力を身に付けさせる。	
学習内容(授業スケジュール)		第1講 熱解析シミュレーション1 第2講 熱解析シミュレーション2 第3講 熱解析シミュレーション3 第4講 熱解析シミュレーション4 第5講 熱解析シミュレーション5 第6講 熱解析シミュレーション6 第7講 熱解析シミュレーション7 第8講 熱解析シミュレーション8 第9講 熱解析シミュレーション9 第10講 熱解析シミュレーション10 第11講 熱解析シミュレーション11 第12講 熱解析シミュレーション12 第13講 熱解析シミュレーション13 第14講 熱解析シミュレーション14 第15講 まとめ	
準備学習		与えられた課題を予習すること。 関連書籍・論文等を読んでおくこと。	
学習到達目標	研究テーマについて、背景や基本的な事項を理解でき、適切に説明することができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究テーマについて、背景や基本的な事項を理解でき、適切に説明することができるか。	
	成績評価方法	平常時の課題50点、レポート50点の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	kosaka@sit.ac.jp		
その他	研究室: 機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別演習Ⅳ		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩耗メカニズムの究明 5. 摩擦顕微鏡の設計・製作 6. 摩耗シミュレーションに関する研究 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。 研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。 研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	トライボロジー特論
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講I		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 授業概要 内燃機関ではシリンダ内部で燃料が化学反応を起こし、複雑な過程を経て燃焼生成物が発生する。今日では、窒素酸化物NOxを初めとする人体に有害な物質だけでなく、地球温暖化の原因物質とされる二酸化炭素CO2に対しても対策が必要となっている。燃焼の分野から、火花点火機関・圧縮着火機関のエンジン内部で起きる燃焼現象について理解を深めるため、諸外国の文献や論文を用いて輪講を行う。特別輪講Iでは、学生本人が予め読んでおいた文献の内容について発表形式で討論を行う。学生は事前に内容の理解に努めなければならない。なお、発表はその日の担当学生が行い、討論は参加者全員で行う。発表者は事前に説明に必要な配布資料を用意しておくこと。			
授業方針 適当な輪講課題を選び、学生との討論を通して、英語の科学文献読解の能力を養成する。			
学習内容(授業スケジュール) 授業計画 発表は順番制とする。発表の順番となった学生は事前に文献をよく読み、発表の準備をしておくこと。 第1講: 1番目の担当学生の発表と討論 第2講: 2番目の担当学生の発表と討論 第3講: 3番目の担当学生の発表と討論 第4講: 4番目の担当学生の発表と討論 第5講: 5番目の担当学生の発表と討論 第6講: 6番目の担当学生の発表と討論 第7講: 7番目の担当学生の発表と討論 第8講: 8番目の担当学生の発表と討論 第9講: 9番目の担当学生の発表と討論 第10講: 10番目の担当学生の発表と討論 第11講: 11番目の担当学生の発表と討論 第12講: 12番目の担当学生の発表と討論 第13講: 13番目の担当学生の発表と討論 第14講: 14番目の担当学生の発表と討論 第15講: 15番目の担当学生の発表と討論			
準備学習 自ら、英語の論文・文献等を選択し、事前に内容を理解しておくこと。必要に応じて、和訳ノートを作成のこと。			
学習到達目標 英語で書かれた内容を正しく理解し、それに基づく議論が展開できること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
成績評価方法		【評価方法】レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講I		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	論文の構築に必要な書籍、論文、資料等を自ら調査検索し、指導教員と共に、熟読し、内容について理解を深め、今後の研究の参考にする。		
授業方針	指定した資料を事前に読み、専門用語の意味を事前に調べること。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講: はじめに 第2講: 関連文献の紹介 第3講: 関連文献の紹介 第4講: 関連文献の調査 第5講: 関連文献の調査 第6講: 輪講文献の検討 第7講: 輪講文献の検討 第8講: 文献1の精読 第9講: 文献1の精読 第10講: 文献1の精読 第11講: 文献1の精読 第12講: 文献2の精読 第13講: 文献2の精読 第14講: 文献2の精読 第15講: 研究関連性の検討、まとめ		
準備学習	指示した文献を事前に読んでおくこと。(15時間) 関連文献を自分で調査しておくこと。(15時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連教科書練習問題に挑戦する。(15時間)		
学習到達目標	文献検索を実施することができる。 関連文献を選択することができる。 関連文献を精読し内容を説明することができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	文献検索を実施することができるか。 関連文献を選択することができるか。 関連文献を精読し内容を説明することができるか。	
	成績評価方法	文献調査内容30%、文献討論内容30%、研究関連性の説明40%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、随時直接担当者に伝えてほしい。		
メッセージ	※ 成績評価方法について: 評価方法を訂正する場合は、必ず受講生に事前に知らせる。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】担当教員の指定による。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】担当教員の指定による。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講I		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 高速気体力学に関する基礎力を涵養すると同時に、国際的な研究動向を把握するのに必要な英語力を高めるために、主として海外の著書・研究論文を用いて輪講を行う。			
授業方針 最初は専門用語の混じった英文の読み方を学び、徐々に専門的な語彙を増やしながら読解力を養う。			
学習内容(授業スケジュール) 衝撃波に関する古典的な文献や可視化手法などの文献を題材に学習する。 資料は初回に配布し、その後も随時必要になったら配布する。 第1講～第5講 圧縮性気体力学の基礎 第6講～第8講 衝撃波の基礎 第9講～第10講 衝撃波管の基礎 第11講～第14講 さまざまな光学的可視化手法 第15講 まとめ			
準備学習 初回は特に不要ですが、その後は毎回、前回やったことを復習すると同時に予習も欠かさずに授業に臨んでください。			
学習到達目標 英文を正しく理解すると同時に、物理現象を深く理解する。		関連項目 高速気体力学、流体力学特論	
		受講要件 理工系学部卒程度の基礎的な数学力は必要。	
履修上の注意	訳読や内容の説明は学生が主体となって行うので、予習を欠かさないこと。		
レポート	読んだ文献の要約などをレポートで提出する。		
成績評価基準	達成度評価基準	式の意味や物理現象を正しく理解しているか。	
	成績評価方法	理解度をレポートによって評価する。レポート100%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kobavasi@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	Physics of Shock Waves Zeldovich & Raizer Dover Publications Inc ISBN0-486-42002-7	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	Schlieren&shadowgraph G.S.Settles Springer-Verlag ISBN 3-540-66155-7
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講I		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 熱エネルギーおよび水素エネルギー輸送貯蔵等の利用技術開発に関係する諸外国の参考文献を読み理解を深めることは今後の研究発展において非常に重要なことである。特別輪講 I では、各学生が各自で文献を探し、その内容を予め理解し、口述で発表をおこない、参加者全員で討論をおこなう。発表者は事前に発表する論文および説明に必要な資料を用意し、配布すること。			
授業方針 学生自ら適当な輪講課題を選び、学生との討論を通して、英語の科学文献読解の能力を養成する。(輪講課題を指定する場合もある)			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 担当学生の発表と討論 第2講 担当学生の発表と討論 第3講 担当学生の発表と討論 第4講 担当学生の発表と討論 第5講 担当学生の発表と討論 第6講 担当学生の発表と討論 第7講 担当学生の発表と討論 第8講 担当学生の発表と討論 第9講 担当学生の発表と討論 第10講 担当学生の発表と討論 第11講 担当学生の発表と討論 第12講 担当学生の発表と討論 第13講 担当学生の発表と討論 第14講 担当学生の発表と討論 第15講 担当学生の発表と討論			
準備学習 多種多様な文献を読み、専門用語等の理解を深めておくこと。			
学習到達目標 専門分野の資料(英語)を正確に理解することを通して、最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置づけをおこなうこと。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①英語で書かれた内容を正しく理解し出来るかどうか。 ②最近の研究動向を理解出来たかどうか。 ③自らの研究テーマの位置づけを理解出来たかどうか。 ④活発に意見交換が出来るかどうか。	
成績評価方法		平常時の課題50点、レポート50点の合計100点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail kosaka@sit.ac.jp			
その他 研究室:機械工学棟 6号館 627A室			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講I		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩耗メカニズムの究明 5. 摩擦顕微鏡の設計・製作 6. 摩耗シミュレーションに関する研究 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。 研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。 研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	トライボロジー特論
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	アコースティック・エミッションによる機械診断 非破壊検査協会	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講II		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 授業概要 内燃機関ではシリンダ内部で燃料が化学反応を起こし、複雑な過程を経て燃焼生成物が発生する。今日では、窒素酸化物NOxを初めとする人体に有害な物質だけでなく、地球温暖化の原因物質とされる二酸化炭素CO2に対しても対策が必要となっている。燃焼の分野から、火花点火機関・圧縮着火機関のエンジン内部で起きる燃焼現象について理解を深めるため、諸外国の文献や論文を用いて輪講を行う。 特別輪講IIでは特別輪講Iに引き続き、学生本人が予め読んでおいた文献の内容について発表形式で討論を行う。学生は事前に内容の理解に努めなければならない。なお、発表はその日の担当学生が行い、討論は参加者全員で行う。発表者は事前に説明に必要な配布資料を用意しておくこと。			
授業方針 適当な輪講課題を選び、学生との討論を通して、英語の科学文献読解の能力を養成する。			
学習内容(授業スケジュール) 授業計画 発表は順番制とする。発表の順番となった学生は事前に文献をよく読み、発表の準備をしておくこと。 第1講：1番目の担当学生の発表と討論 第2講：2番目の担当学生の発表と討論 第3講：3番目の担当学生の発表と討論 第4講：4番目の担当学生の発表と討論 第5講：5番目の担当学生の発表と討論 第6講：6番目の担当学生の発表と討論 第7講：7番目の担当学生の発表と討論 第8講：8番目の担当学生の発表と討論 第9講：9番目の担当学生の発表と討論 第10講：10番目の担当学生の発表と討論 第11講：11番目の担当学生の発表と討論 第12講：12番目の担当学生の発表と討論 第13講：13番目の担当学生の発表と討論 第14講：14番目の担当学生の発表と討論 第15講：15番目の担当学生の発表と討論			
準備学習 自ら、英語の論文・文献等を選択し、事前に内容を理解しておくこと。必要に応じて、和訳ノートを作成のこと。			
学習到達目標 英語で書かれた内容を正しく理解し、それに基づく議論が展開できること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
成績評価方法		【評価方法】レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講II		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 論文の構築に必要な書籍、論文、資料等を自ら調査検索し、指導教員と共に、熟読し、内容について理解を深め、今後の研究の参考にする。			
授業方針 効率よい文献の内容を理解。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1講: はじめに 第2講: 関連文献の紹介 第3講: 関連文献の紹介 第4講: 関連文献の調査 第5講: 関連文献の調査 第6講: 輪講文献の検討 第7講: 輪講文献の検討 第8講: 文献3の精読 第9講: 文献3の精読 第10講: 文献3の精読 第11講: 文献3の精読 第12講: 文献4の精読 第13講: 文献4の精読 第14講: 文献4の精読 第15講: 研究関連性の検討、まとめ 			
準備学習 <ul style="list-style-type: none"> 指示した文献を事前に読んでおくこと。(15時間) 関連文献を自分で調査しておくこと。(15時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連教科書練習問題に挑戦する。(15時間) 			
学習到達目標 <ul style="list-style-type: none"> 文献検索を実施することができる。 関連文献を選択することができる。 関連文献を精読し内容を説明することができる。 		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		達成度 評価基準 <ul style="list-style-type: none"> 文献検索を実施することができるか。 関連文献を選択することができるか。 関連文献を精読し内容を説明することができるか。 	
成績評価方法		文献調査内容30%、文献討論内容30%、研究関連性の説明40%で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、随時直接担当者に伝えてほしい。	
メッセージ		※ 成績評価方法について: 評価方法を訂正する場合は、必ず受講生に事前に知らせる。	
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		ishihara@sit.ac.jp	
その他		研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜日を除く16時以降	
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	
		【参考書】担当教員の指定による。	

エネルギー工学特別輪講II		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 衝撃波の反射、二衝撃波理論、三衝撃波理論、ノイマン・パラドックスに関する国内外の著書、論文を用いて輪講を行う。			
授業方針 専門用語の混じった英文の読み方を学び、徐々に専門的な語彙を増やしながら読解力を養うとともに、英文による表現力を養う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講～第5講 衝撃波の反射現象に関する基礎知識を参考書に挙げた文献を輪講することによって確かなものにする。 第6講～第11講 Bleakney and Taubおよびvon Neumannによる基本文献を題材にして輪講する。 第12講～第14講 この分野の現在の研究状況を述べた文献を読み、解決すべき問題点を探る。 第15講 まとめ			
準備学習 初回は特に不要ですが、その後は毎回、前回やったことを復習すると同時に予習も欠かさずに授業に臨んでください。			
学習到達目標 英文を正しく理解すると同時に、物理現象を深く理解する。さらに、自分の研究成果を英文で表現する能力を高める。		関連項目 高速気体力学、流体力学特論、エネルギー工学特別輪講 I	受講要件 理工系学部程度の基礎的な数学力は必要。
履修上の注意			
レポート 読んだ文献の要約などをレポートで提出する。			
成績評価基準	達成度評価基準	式の意味や物理現象を正しく理解しているか。	
	成績評価方法	理解度をレポートによって確認する。レポート100%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kobavasi@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Shock Wave Reflection G. Ben-Dor Springer-Verlag ISBN 978-3-540-71381-4	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講II		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	熱エネルギーおよび水素エネルギー輸送貯蔵等の利用技術開発に関係する諸外国の参考文献を読み理解を深めることは今後の研究発展において非常に重要なことである。特別輪講IIでは、特別輪講Iに引き続き、各学生が各自で文献を探し、その内容を予め理解し、口述で発表をおこない、参加者全員で討論をおこなう。発表者は事前に発表する論文および説明に必要な資料を用意し、配布すること。		
授業方針	学生自ら適当な輪講課題を選び、学生との討論を通して、英語の科学文献読解の能力を養成する。(輪講課題を指定する場合もある)		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 担当学生の発表と討論 第2講 担当学生の発表と討論 第3講 担当学生の発表と討論 第4講 担当学生の発表と討論 第5講 担当学生の発表と討論 第6講 担当学生の発表と討論 第7講 担当学生の発表と討論 第8講 担当学生の発表と討論 第9講 担当学生の発表と討論 第10講 担当学生の発表と討論 第11講 担当学生の発表と討論 第12講 担当学生の発表と討論 第13講 担当学生の発表と討論 第14講 担当学生の発表と討論 第15講 担当学生の発表と討論		
準備学習	多種多様な文献を読み、専門用語等の理解を深めておくこと。		
学習到達目標	専門分野の資料(英語)を正確に理解することを通して、最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置づけをおこなうこと。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①英語で書かれた内容を正しく理解し出来るかどうか。 ②最近の研究動向を理解出来たかどうか。 ③自らの研究テーマの位置づけを理解出来たかどうか。 ④活発に意見交換が出来るかどうか。	
	成績評価方法	平常時の課題50点、レポート50点の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	kosaka@sit.ac.jp		
その他	研究室:機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講II		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。 当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩耗メカニズムの究明 5. 摩擦顕微鏡の設計・製作 6. 摩耗シミュレーションに関する研究 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。 研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。 研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	トライボロジー特論
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	アコースティック・エミッションによる機械診断 非破壊検査協会	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講III		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 内燃機関ではシリンダ内部で燃料が化学反応を起こし、複雑な過程を経て燃焼生成物が発生する。今日では、窒素酸化物NOxを初めとする人体に有害な物質だけでなく、地球温暖化の原因物質とされる二酸化炭素CO2に対しても対策が必要となっている。燃焼の分野から、火花点火機関・圧縮着火機関のエンジン内部で起きる燃焼現象について理解を深めるため、諸外国の文献や論文を用いて輪講を行う。特別輪講IIIでは、学生本人が予め読んでおいた文献の内容について発表形式で討論を行う。学生は事前に内容の理解に努めなければならない。なお、発表はその日の担当学生が行い、討論は参加者全員で行う。発表者は事前に説明に必要な配布資料を用意しておくこと。			
授業方針 適当な輪講課題を選び、学生との討論を通して、英語の科学文献読解の能力を養成する。			
学習内容(授業スケジュール) 発表は順番制とする。発表の順番となった学生は事前に文献をよく読み、発表の準備をしておくこと。 第1講：1番目の担当学生の発表と討論 第2講：2番目の担当学生の発表と討論 第3講：3番目の担当学生の発表と討論 第4講：4番目の担当学生の発表と討論 第5講：5番目の担当学生の発表と討論 第6講：6番目の担当学生の発表と討論 第7講：7番目の担当学生の発表と討論 第8講：8番目の担当学生の発表と討論 第9講：9番目の担当学生の発表と討論 第10講：10番目の担当学生の発表と討論 第11講：11番目の担当学生の発表と討論 第12講：12番目の担当学生の発表と討論 第13講：13番目の担当学生の発表と討論 第14講：14番目の担当学生の発表と討論 第15講：15番目の担当学生の発表と討論			
準備学習 自ら、英語の論文・文献等を選択し、事前に内容を理解しておくこと。必要に応じて、和訳ノートを作成のこと。			
学習到達目標 英語で書かれた内容を正しく理解し、それに基づく議論が展開できること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		担当した論文の要約をレポート用紙にまとめること。	
成績評価基準		必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
達成度評価基準			
成績評価方法		レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講III		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	論文の構築に必要な書籍、論文、資料等を自ら調査検索し、指導教員と共に、熟読し、内容について理解を深め、今後の研究の参考にする。		
授業方針	効率よい文献の内容を理解。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講: はじめに 第2講: 関連文献の紹介 第3講: 関連文献の紹介 第4講: 関連文献の調査 第5講: 関連文献の調査 第6講: 輪講文献の検討 第7講: 輪講文献の検討 第8講: 文献5の精読 第9講: 文献5の精読 第10講: 文献5の精読 第11講: 文献5の精読 第12講: 文献6の精読 第13講: 文献6の精読 第14講: 文献6の精読 第15講: 研究関連性の検討、まとめ		
準備学習	指示した文献を事前に読んでおくこと。(15時間) 関連文献を自分で調査しておくこと。(15時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連教科書練習問題に挑戦する。(15時間)		
学習到達目標	文献検索を実施することができる。 関連文献を選択することができる。 関連文献を精読し内容を説明することができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	文献検索を実施することができるか。 関連文献を選択することができるか。 関連文献を精読し内容を説明することができるか。	
	成績評価方法	文献調査内容30%、文献討論内容30%、研究関連性の説明40%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、随時直接担当者に伝えてほしい。		
メッセージ	成績評価方法について：評価方法を訂正する場合は、必ず受講生に事前に知らせる。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishihara@sit.ac.jp		
その他	研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜日を除く16時以降		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講III		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	高速気体力学に関する基礎力を涵養すると同時に、国際的な研究動向を把握するのに必要な英語力を高めるために、主として海外の著書・研究論文を用いて輪講を行う。		
授業方針	専門用語の混じった英文の読み方を学び、徐々に専門的な語彙を増やしながら読解力を養うとともに、英文による表現力を養う。		
学習内容(授業スケジュール)	学生は事前に文献をよく読み、訳読、式の誘導、物理現象の説明の準備をしておくこと。 第1講～第2講 流体力学の基礎 第3講～第4講 熱力学の基礎 第5講～第7講 圧縮生流れの基礎概念 第8講～10講 1次元流れ 1 等エントロピー流れ 第11講～第14講 1次元流れ 2 垂直衝撃波を伴う流れ 第15講 まとめ		
準備学習	初回は特に不要ですが、その後は毎回、前回やったことを復習すると同時に予習も欠かさずに授業に臨んでください。		
学習到達目標	英文を正しく理解すると同時に、物理現象を深く理解する。さらに、自分の研究成果を英文で表現する能力を高める。	関連項目	高速気体力学、流体力学特論、エネルギー工学特別輪講Ⅰ～Ⅱ
		受講要件	毎回予習してくること。
履修上の注意			
レポート	毎回、やった範囲について要約をレポート用紙にまとめること。		
成績評価基準	達成度評価基準	式の意味や物理現象を正しく理解しているか。	
	成績評価方法	理解度をレポートによって評価する。レポート100%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	Dynamics&Thermodynami Ascher H. Shapiro John Wiley and Sons ISBN 978-0471066910	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講III		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	熱エネルギーおよび水素エネルギー輸送貯蔵等の利用技術開発に関係する諸外国の参考文献を読み理解を深めることは今後の研究発展において非常に重要なことである。特別輪講IIIでは、各学生が各自で文献を探し、その内容を予め理解し、口述で発表をおこない、参加者全員で討論をおこなう。発表者は事前に発表する論文および説明に必要な資料を用意し、配布すること。		
授業方針	学生自ら適当な輪講課題を選び、学生との討論を通して、英語の科学文献読解の能力を養成する。(輪講課題を指定する場合もある)		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 担当学生の発表と討論 第2講 担当学生の発表と討論 第3講 担当学生の発表と討論 第4講 担当学生の発表と討論 第5講 担当学生の発表と討論 第6講 担当学生の発表と討論 第7講 担当学生の発表と討論 第8講 担当学生の発表と討論 第9講 担当学生の発表と討論 第10講 担当学生の発表と討論 第11講 担当学生の発表と討論 第12講 担当学生の発表と討論 第13講 担当学生の発表と討論 第14講 担当学生の発表と討論 第15講 担当学生の発表と討論		
準備学習	多種多様な文献を読み、専門用語等の理解を深めておくこと。		
学習到達目標	専門分野の資料(英語)を正確に理解することを通して、最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置づけをおこなうこと。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①英語で書かれた内容を正しく理解し出来るかどうか。 ②最近の研究動向を理解出来たかどうか。 ③自らの研究テーマの位置づけを理解出来たかどうか。 ④活発に意見交換が出来るかどうか。	
	成績評価方法	平常時の課題50点、レポート50点の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	kosaka@sit.ac.jp		
その他	研究室:機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講III		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生生活における集大成として修士研究論文にまとめ、定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。 当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 6. 摩擦シミュレーションに関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩擦メカニズムの究明 5. 摩擦面顕微鏡の設計・製作		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。 研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。 研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	トライボロジー特論
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	アコースティック・エミッションによる機械診断 非破壊検査協会	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講Ⅳ		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 内燃機関ではシリンダ内部で燃料が化学反応を起こし、複雑な過程を経て燃焼生成物が発生する。今日では、窒素酸化物NOxを初めとする人体に有害な物質だけでなく、地球温暖化の原因物質とされる二酸化炭素CO2に対しても対策が必要となっている。燃焼の分野から、火花点火機関・圧縮着火機関のエンジン内部で起きる燃焼現象について理解を深めるため、諸外国の文献や論文を用いて輪講を行う。特別輪講Ⅳでは、学生本人が予め読んでおいた文献の内容について発表形式で討論を行う。学生は事前に内容の理解に努めなければならない。なお、発表はその日の担当学生が行い、討論は参加者全員で行う。発表者は事前に説明に必要な配布資料を用意しておくこと。			
授業方針 適当な輪講課題を選び、学生との討論を通して、英語の科学文献読解の能力を養成する。			
学習内容(授業スケジュール) 発表は順番制とする。発表の順番となった学生は事前に文献をよく読み、発表の準備をしておくこと。 第1講: 1番目の担当学生の発表と討論 第2講: 2番目の担当学生の発表と討論 第3講: 3番目の担当学生の発表と討論 第4講: 4番目の担当学生の発表と討論 第5講: 5番目の担当学生の発表と討論 第6講: 6番目の担当学生の発表と討論 第7講: 7番目の担当学生の発表と討論 第8講: 8番目の担当学生の発表と討論 第9講: 9番目の担当学生の発表と討論 第10講: 10番目の担当学生の発表と討論 第11講: 11番目の担当学生の発表と討論 第12講: 12番目の担当学生の発表と討論 第13講: 13番目の担当学生の発表と討論 第14講: 14番目の担当学生の発表と討論 第15講: 15番目の担当学生の発表と討論			
準備学習 自ら、英語の論文・文献等を選択し、事前に内容を理解しておくこと。必要に応じて、和訳ノートを作成のこと。			
学習到達目標 英語で書かれた内容を正しく理解し、それに基づく議論が展開できること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		担当した論文の要約をレポート用紙にまとめること。	
成績評価基準		必要日数以上を出席し、与えられた課題に対するレポート提出のこと。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
達成度評価基準			
成績評価方法		レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講IV		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	論文の構築に必要な書籍、論文、資料等を自ら調査検索し、指導教員と共に、熟読し、内容について理解を深め、今後の研究の参考にする。		
授業方針	効率よい文献の内容を理解。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講: はじめに 第2講: 関連文献の紹介 第3講: 関連文献の紹介 第4講: 関連文献の調査 第5講: 関連文献の調査 第6講: 輪講文献の検討 第7講: 輪講文献の検討 第8講: 文献7の精読 第9講: 文献7の精読 第10講: 文献7の精読 第11講: 文献7の精読 第12講: 文献8の精読 第13講: 文献8の精読 第14講: 文献8の精読 第15講: 研究関連性の検討, まとめ		
準備学習	指示した文献を事前に読んでおくこと。(15時間) 関連文献を自分で調査しておくこと。(15時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連教科書練習問題に挑戦する。(15時間)		
学習到達目標	文献検索を実施することができる。 関連文献を選択することができる。 関連文献を精読し内容を説明することができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	文献検索を実施することができるか。 関連文献を選択することができるか。 関連文献を精読し内容を説明することができるか。	
	成績評価方法	文献調査内容30%、文献討論内容30%、研究関連性の説明40%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、随時直接担当者に伝えてほしい。		
メッセージ	成績評価方法について：評価方法を訂正する場合は、必ず受講生に事前に知らせる。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishihara@sit.ac.jp		
その他	研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜日を除く16時以降		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】担当教員の指定による。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講Ⅳ		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	高速気体力学に関する基礎力を涵養すると同時に、国際的な研究動向を把握するのに必要な英語力を高めるために、主として海外の著書・研究論文を用いて輪講を行う。		
授業方針	専門用語の混じった英文の読み方を学び、徐々に専門的な語彙を増やしながら読解力を養うとともに、英文による表現力を養う。		
学習内容(授業スケジュール)	学生は事前に文献をよく読み、訳読、式の誘導、物理現象の説明の準備をしておくこと。 第1講～第3講 摩擦を考慮した一定断面積の管内流れ 第4講～第6講 熱の出入りを考慮した管内流れ 第7講～第10講 一般化された1次元流れ 第11講～第14講 2次元および3次元の流れ 第15講 まとめ		
準備学習	初回は特に不要ですが、その後は毎回、前回やったことを復習すると同時に予習も欠かさずに授業に臨んでください。		
学習到達目標	英文を正しく理解すると同時に、物理現象を深く理解する。さらに、自分の研究成果を英文で表現する能力を高める。	関連項目	高速気体力学、流体力学特論、エネルギー工学特別輪講Ⅰ～Ⅲ
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	毎回、やった範囲について要約をレポート用紙にまとめること。		
成績評価基準	達成度評価基準	式の意味や物理現象を正しく理解しているか。	
	成績評価方法	理解度をレポートによって評価する。レポート100%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Dynamics&Thermodynamic Asher H. Shapiro John Wiley & Sons ISBN 978-0471066910	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講IV		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	熱エネルギーおよび水素エネルギー輸送貯蔵等の利用技術開発に関係する諸外国の参考文献を読み理解を深めることは今後の研究発展において非常に重要なことである。特別輪講IVでは、各学生が各自で文献を探し、その内容を予め理解し、口述で発表をおこない、参加者全員で討論をおこなう。発表者は事前に発表する論文および説明に必要な資料を用意し、配布すること。		
授業方針	学生自ら適当な輪講課題を選び、学生との討論を通して、英語の科学文献読解の能力を養成する。(輪講課題を指定する場合もある)		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 担当学生の発表と討論 第2講 担当学生の発表と討論 第3講 担当学生の発表と討論 第4講 担当学生の発表と討論 第5講 担当学生の発表と討論 第6講 担当学生の発表と討論 第7講 担当学生の発表と討論 第8講 担当学生の発表と討論 第9講 担当学生の発表と討論 第10講 担当学生の発表と討論 第11講 担当学生の発表と討論 第12講 担当学生の発表と討論 第13講 担当学生の発表と討論 第14講 担当学生の発表と討論 第15講 担当学生の発表と討論		
準備学習	多種多様な文献を読み、専門用語等の理解を深めておくこと。		
学習到達目標	専門分野の資料(英語)を正確に理解することを通して、最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置づけをおこなうこと。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①英語で書かれた内容を正しく理解し出来るかどうか。 ②最近の研究動向を理解出来たかどうか。 ③自らの研究テーマの位置づけを理解出来たかどうか。 ④活発に意見交換が出来るかどうか。	
	成績評価方法	平常時の課題50点、レポート50点の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	kosaka@sit.ac.jp		
その他	研究室:機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別輪講IV		担当教員 長谷 亜蘭
学部・学科	機械工学専攻(博士前期)	
学 期	後期	
曜日 時限	時間外	
選択必修区分	◎(必修)	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	<p>研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。</p> <p>当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩耗メカニズムの究明 5. 摩擦面顕微鏡の設計・製作 6. 摩耗シミュレーションに関する研究 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究 	
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。 研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。	
学習内容(授業スケジュール)	<p>第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表</p>	
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。 研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。	
学習到達目標	関連項目	トライボロジー特論
	受講要件	
履修上の注意		
レポート		
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。
授業評価アンケート	期末に実施する。	
メッセージ		
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/	
JABEE		
e-Mail		
その他		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	アコースティック・エミッションによる機械診断 非破壊検査協会	著書名2 著者2 出版社2 その他2
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4

エネルギー工学特別実験I		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 授業概要 内燃機関の燃焼シミュレーションを行う上で、数多くの現象論モデルが必要となる。これまでもいくつかのモデルが提案されているが、精度向上のためには、更なる改良が必要である。特に今後は基礎実験を通して定量的な議論を行うためのデータの収集が重要である。特別実験Iでは、この分野で緊急の課題となっている燃料噴霧モデル・噴霧燃焼モデル・化学反応モデル改良に必要な定容燃焼実験及び計測方法の実験技術を修得し、種々のパラメータで実験を行う。特別実験IIでは特別実験Iに引き続き実験を行うとともに実験結果と計算結果を比較検討することによりモデルの改良を行う。			
授業方針 適当な研究課題を選び、学生との討論を通して、研究を遂行する能力を養成する。			
学習内容(授業スケジュール) 特別実験I 第1講～題5講 実験計画 第2講～題10講 装置設計 第11講～題20講 装置製作 第21講～題25講 予備実験 第25講～題30講 実験			
準備学習 修士論文の作成に必要な、知識、技術等を自分で調べ、必要に応じて指導教員との議論を行うこと。			
学習到達目標 自分自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案する。さらに、計画に基づいて様々な問題を克服して目標を達成し、成果を論文にまとめること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	必要日数以上を出席し、研究課題に対してレポートを作成すること。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
	成績評価方法	【評価方法】レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
	成績評価	【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験I		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 授業概要 伝熱工学の分野である反応の伴う場での熱伝達において、各成分の熱的物性値を正確に求めることは、特に近年のコンピュータシミュレーション計算の発達に伴って、重要性を増してきている。本実験では、現在公開されている熱的物性値データベースから、修士論文に必要とされる熱的物性値を得るための手法について教育研究する。			
授業方針 修士研究論文に必要な実験技術の習得を目指している。			
学習内容(授業スケジュール) 1講;実験の概要 2講～5講;調査 6講～8講;実験実施 9講～10講;報告書の作成計画 11講～13講;調査・実験実施 14講～15講;Presentationを行い、内容をまとめる。			
準備学習 実験関連測定原理について予め調べておく。(10時間) 指示した関連文献を事前に読んでおくこと。(10時間) 関連実験を自分で調査しておくこと。(10時間) 関連教科書を読む。(15時間) 関連教科書練習問題に挑戦する。(15時間)			
学習到達目標 実験目的、方法を理解し、具体的に説明できる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	修士研究論文に必要な実験を説明できる。	
	成績評価方法	PowerPointを使ったPresentation, 100%. 受講生には個別に点数を知らせる。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、随時直接担当者に伝えてほしい。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishihara@sit.ac.jp		
その他	研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜日を除く16時以降		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】担当教員の指定による。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】担当教員の指定による。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験I		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	高速気体力学における有力な実験手法である衝撃波管を用いた実験に関して、圧力の測定方法、衝撃波などの波面構造の光学的可視化手法であるシュリーレン法や影写真法等を含めて、一般的な実験手法を修得する。特に、講義科目の「高速気体力学」で学んだ事柄を実地に試みて、理解を深めることを目的としている。		
授業方針	教科書などで知っている現象を物理的に理解するためには実験は不可欠である。実験を通して物理現象を目の前で観測することによって、理論と実験のつながりを認識する。		
学習内容(授業スケジュール)	以下のテーマについて、原理および実験方法を説明し、実験装置を用いて画像データを取得する。それに基づいてデータ解析を行う。 第1講～第12講 超音速気流中における圧力および速度の測定 第13講～第29講 各種の光学測定法 第30講 まとめ 1) 影写真法(シャドウグラフ法)とその応用 2) シュリーレン法とその応用 3) マツハ・ツェンダー法とその応用		
準備学習	あらかじめ学部程度の流体力学実験法について予習しておくこと。		
学習到達目標	高速気体力学で用いられる実験法の原理を理解し、説明することができる。それらを自分の問題に適用することができる。	関連項目	高速気体力学、流体力学特論
		受講要件	
履修上の注意	実験装置は高価なものや壊れやすいものもあるので、よく考えて使用すること。特に、実験を実施する際には、あらかじめマニュアル等を研究しておくこと。		
レポート	定期的にレポート課題を出します。		
成績評価基準	達成度評価基準	高速気体力学における各種実験法に習熟し、その測定原理を理解しているかどうか。	
	成績評価方法	およそ3回に1回の割合で課題を出し、その点数の合計によって評価する。レポート100%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kobavasi@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	流体力学実験法 谷一郎ほか編 岩波書店	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	Schlieren&shadowgraph G.S.Settles Springer-Verlag ISBN 3-540-66155-7
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験I		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	熱エネルギーおよび水素エネルギーを有効に利用するための貯蔵・輸送法および水素利用システムの開発を目標に熱力学、伝熱工学に基づき理論的・実験的研究方法を用いて熱解析などの計算モデルを構築し、燃料電池自動車の水素充填問題や水素吸蔵合金を使用した水素貯蔵器や熱駆動型冷凍機など水素利用システム開発に係わる研究を行う。		
授業方針	研究課題に関して、議論や討論をおこなうことで解決すべき問題を明らかにし、研究を遂行する能力を養成する。		
学習内容(授業スケジュール)	特別実験 I 第1講～題5講 実験計画 第2講～題10講 装置設計 第11講～題20講 装置製作 第21講～題25講 予備実験 第25講～題30講 実験		
準備学習	修士論文の作成に必要な、知識、技術等を文献などにより調べ、様々な実験手法に関して知識を深めておくこと。必要に応じて指導教員との議論を行うこと。		
学習到達目標	自分自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案する。さらに、計画に基づいて様々な問題を克服して目標を達成し、成果を論文にまとめること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	研究ノートを準備し、すべての記録をとること。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①研究ノートに詳細な記録ができていないか。 ②自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案出来たかどうか。 ③計画に基づいて様々な問題を克服して目標が達成出来たかどうか。 ④成果を論文にまとめることができたかどうか。	
	成績評価方法	上記の達成度評価基準①・②・③項の内容を点数化して100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kosaka@sit.ac.jp		
その他	研究室:機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験I		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩耗メカニズムの究明 5. 摩擦面顕微鏡の設計・製作 6. 摩耗シミュレーションに関する研究 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	アコースティック・エミッションによる機械診断 非破壊検査協会	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験II		小西 克享	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 内燃機関の燃焼シミュレーションを行う上で、数多くの現象論モデルが必要となる。これまでもいくつかのモデルが提案されているが、精度向上のためには、更なる改良が必要である。特に今後は基礎実験を通して定量的な議論を行うためのデータの収集が重要である。特別実験IIでは特別実験Iに引き続き実験を行うとともに実験結果と計算結果を比較検討することによりモデルの改良を行う。			
授業方針 適当な研究課題を選び、学生との討論を通して、研究を遂行する能力を養成する。			
学習内容(授業スケジュール) 特別実験II 第1講～題5講 実験計画立案 第2講～題10講 装置の改良設計と製作 第11講～題20講 実験 第21講～題25講 計算モデルの立案 第25講～題30講 計算モデルの改良			
準備学習 修士論文の作成に必要な、知識、技術等を自分で調べ、必要に応じて指導教員との議論を行うこと。			
学習到達目標 自分自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案する。さらに、計画に基づいて様々な問題を克服して目標を達成し、成果を論文にまとめること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		研究の進捗状況を逐次レポートにまとめて提出すること。	
成績評価基準		達成度評価基準 必要日数以上を出席し、研究課題に対してレポートを作成すること。レポートの内容に応じて80点以上A、70点以上B、60点以上C、59点以下Dと判定する。	
成績評価方法		レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験II		石原 敦	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 伝熱工学の分野である反応の伴う場での熱伝達において、各成分の熱的物性値を正確に求めることは、特に近年のコンピュータシミュレーション計算の発達に伴って、重要性を増してきている。本実験では、特別実験 I に引き続き、現在公開されている熱的物性値データベースから、修士論文に必要とされる熱的物性値を得るための手法について教育研究する。			
授業方針 修士研究論文に必要な実験技術の習得を目指している。			
学習内容(授業スケジュール) 1講;実験の概要 2講～5講;調査 6講～8講;実験実施 9講～10講;報告書の作成計画 11講～13講;調査・実験実施 14講～15講;Presentationを行い、内容をまとめる。			
準備学習 実験関連測定原理について予め調べておく。(10時間) 指示した関連文献を事前に読んでおくこと。(10時間) 関連実験を自分で調査しておくこと。(10時間) 発表原稿を作成する。(15時間) パワーポイント原稿を作成する。(15時間)			
学習到達目標 実験目的、方法を理解し、具体的に説明できる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		修士研究論文に必要な実験を説明できる。	
成績評価方法		PowerPointを使ったPresentation, 100%。受講生には個別に点数を知らせる。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。ただし、何か希望や注文があれば、随時直接担当者に伝えてほしい。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		ishihara@sit.ac.jp	
その他		研究室 機械工学棟 6号館 628A室相談時間 土、日曜を除く16時以降	
著書名1 著 者1 出版社1 その他1		著書名2 著 者2 出版社2 その他2	
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験II		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 高速気体力学における有力な実験手法である衝撃波管を用いた実験に関して、圧力の測定方法、衝撃波などの波面構造の光学的可視化手法であるシュリーレン法や影写真法を含めて、一般的な実験手法を修得する。特に、講義科目の「高速気体力学」で学んだ事柄を実地に試みて、理解を深めることを目的としている。			
授業方針 教科書などで知っている現象を物理的に理解するためには実験は不可欠である。実験を通して物理現象を目の前で観測することによって、理論と実験のつながりを認識する。			
学習内容(授業スケジュール) 本講では『エネルギー工学特別実験 I』を受けて、各自の研究テーマに関する実験を具体的にどのように進めていくか体系的に取り扱う。 第1講～題5講 実験計画立案 第2講～題10講 装置の設計と製作 第11講～題14講 予備実験 第15講～題18講 予備実験結果に基づいた装置の改良 第19講～題29講 実験および測定 第30講 まとめ			
準備学習 あらかじめ学部程度の流体力学実験法について予習しておくこと。論文作成に必要な知識・技術等を調査し、必要に応じて指導教員との議論を行うこと。			
学習到達目標 自分自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案する。さらに、計画に基づいて様々な問題を克服して目標を達成し、成果を論文にまとめること。		関連項目 エネルギー工学特別実験 II	受講要件
履修上の注意	実験装置には高価なものや壊れやすいものもあるので、慎重に使用すること。特に、実験を実施する際には、あらかじめマニュアル等を研究しておくこと。		
レポート	研究の進捗状況を逐次レポートにまとめて提出すること。		
成績評価基準	達成度 評価基準	高速気体力学における各種実験法に習熟し、その測定原理を理解しているかどうか。	
	成績評価方法	レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Schlieren&shadowgraph G. S. Settles Springer-Verlag ISBN 3-540-66155-7	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験II		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	内容の編集 熱エネルギーおよび水素エネルギーを有効に利用するための貯蔵・輸送法および水素利用システムの開発を目標に熱力学、伝熱工学に基づき理論的・実験的研究方法を用いて熱解析などの計算モデルを構築し、燃料電池自動車の水素充填問題や水素吸蔵合金を使用した水素貯蔵器や熱駆動型冷凍機など水素利用システム開発に係わる研究を行う。		
授業方針	研究課題に関して、議論や討論をおこなうことで解決すべき問題を明らかにし、研究を遂行する能力を養成する。		
学習内容(授業スケジュール)	特別実験 II 第1講～題5講 実験計画 第2講～題10講 装置設計 第11講～題20講 装置製作 第21講～題25講 予備実験 第25講～題30講 実験		
準備学習	修士論文の作成に必要な、知識、技術等を文献などにより調べ、様々な実験手法に関して知識を深めておくこと。 必要に応じて指導教員との議論を行うこと。		
学習到達目標	自分自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案する。さらに、計画に基づいて様々な問題を克服して目標を達成し、成果を論文にまとめること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	研究ノートを準備し、すべての記録をとること。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準 ①研究ノートに詳細な記録ができていないか。 ②自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案出来たかどうか。 ③計画に基づいて様々な問題を克服して目標が達成出来たかどうか。 ④成果を論文にまとめることができたかどうか。		
	成績評価方法	上記の達成度評価基準①・②・③項の内容を点数化して100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他	研究室:機械工学棟 6号館 627A室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別実験II		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当修士研究では、本学科カリキュラムで学んできた知識・技能・経験を駆使して、二年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として修士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩耗メカニズムの究明 5. 摩擦面顕微鏡の設計・製作 6. 摩耗シミュレーションに関する研究 7. ジオトライボロジーと地震予知に関する研究		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 修士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 修士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	アコースティック・エミッションによる機械診断 非破壊検査協会	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

最適設計特論		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻 学 期 前期 曜日 時限 木3 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 最適設計の基本原則を理解し、設計現場の問題から最適化モデルを作成することができ、更に最適化アルゴリズムを用いて実際の最適設計問題を解析することができる。			
授業方針 集中講義、文献調査および発表討論を行い、国内外の最適設計に関する基礎知識と最新技術を学習する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回: 最適化問題の定義と構成、設計変数、目的関数と制約条件 第2回: 最適化アルゴリズムの分類と計算流れ 第3回: 最適設計問題と最適化システム構成 第4回: 最適化モデル作成に関する演習 第5回: 数理計画法による最適化手法 第6回: ペンナリテイ最適化手法 第7回: 最速降下法 第8回: 一次元探索手法 第9回: 最適化の直接法 第10回: 遺伝的アルゴリズム 第11回: 応答曲面法による最適化手法 第12回: ニューラルネットワーク 第13回: 多目的最適化問題と離散変数の最適化問題 第14回: 最適設計の適用事例 第15回: 復習			
準備学習 ・第1週～第4週 最適化問題の基本構成と計算アルゴリズムについての学習(15時間) ・第5週～第7週 数理計画法による最適手法についての学習(15時間) ・第8週～第12週 先進的最適化アルゴリズムについての学習(15時間) ・第13週～第15週 多目的最適化法と最適化事例についての学習(15時間)			
学習到達目標 以下の教育項目を理解し習得する。 (1)最適化問題の定義と構成 (2)最適化アルゴリズムと最適化システム構成 (3)最適設計の応用問題 (4)最適設計問題の解析方法 など		関連項目 線形代数微積分学プログラム設計	受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準 最適設計の基本概念と計算方法を理解し、簡単な最適化問題を解くことができる。			
成績評価方法 課題50%、レポート50%			
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート 学期末に実施する。			
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料力学特論		趙 希 禄	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数 単位		
概要(目的・内容)	機械産業分野における構造設計のため、設計案また設計図面の段階で、設計対象を図面の通りで製作すれば、構造の強度および剛性は設計基準に満たすかどうかを調べるために、材料力学理論を使い、構造内部の応力分布と構造変形を計算する必要があるが、材料力学の解析できる対象は梁構造のような限られたものしか計算できない。実際に設計現場にある複雑な構造解析を実施するため、本講義は、弾性力学および有限要素法解析手法を中心に授業を行う。まず、材料力学の基本概念と解析理論を復習して、特に有限要素法解析に使用するひずみエネルギー手法を中心に説明する。それから、三次元弾性力学問題の基本概念と支配方程式を説明して、更に有限要素法の基本概念と計算原理を説明した上で、梁構造、平面問題や空間問題などに分けて、それぞれ有限要素法の要素剛性マトリックス、構造全体剛性マトリックス、節点荷重ベクトル、境界条件の処理などのテーマについて詳しく検討して、最後に、動的問題の有限要素法解析理論についても説明する。本講義は、複雑な機械構造の力学特性解析理論を理解し、実際に有限要素法を用いて構造解析が行われることを目的とする。		
授業方針	本講義は、材料力学の延長線として、弾性力学および有限要素法解析理論を中心に、実際に設計現場にある梁構造、平面問題と立体問題を中心に、要素剛性マトリックス、構造全体剛性マトリックス、節点荷重ベクトル、境界条件の処理などの有限要素法の基本理論を勉強し、更に有限要素法プログラムの構成と応用についても勉強して理解する。本授業の中では、効率的に授業を行うため、講義説明と輪講を組み合わせた形で実施する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 弾性力学問題の基本概念と支配方程式 第2回: 有限要素法の基本概念と計算原理 第3回: 境界条件と荷重条件 第4回: 大規模連立方程式の解析法 第5回: 平面問題の有限要素法(1) 第6回: 平面問題の有限要素法(2) 第7回: 平面問題の有限要素法(3) 第8回: 空間問題の有限要素法(1) 第9回: 空間問題の有限要素法(2) 第10回: 空間問題の有限要素法(3) 第11回: 有限要素法のアソソパラメトリク要素(1) 第12回: 有限要素法のアソソパラメトリク要素(2) 第13回: 有限要素法のアソソパラメトリク要素(3) 第14回: 動的問題の有限要素法 第15回: まとめおよび試験		
準備学習	・第1週～第4週 弾性力学および有限要素法の基本方程式についての学習(15時間) ・第5週～第7週 平面問題の有限要素法についての学習(10時間) ・第8週～第10週 空間問題の有限要素法についての学習(10時間) ・第11週～第13週 アイソパラメトリク要素による有限要素法についての学習(15時間) ・第14週～第15週 動的問題の有限要素法についての学習(10時間)		
学習到達目標	関連項目	材料力学、機械力学、機械力学、線形代数、数値解析	
	受講要件		
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	1. 弾性力学の基本概念と解析理論が理解できるか 2. 有限要素法の考え方、基礎理論と基本構成が理解できるか 3. 要素剛性マトリックスと構造剛性マトリックスの意味が理解できるか 4. 節点荷重ベクトルと境界条件の処理方法が理解できるか 5. 有限要素法プログラムの構成が理解できるか 6. 有限要素法プログラムを使い構造問題が解析できるか	
	成績評価方法	小テスト20%、課題20%、レポート60%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

成形加工特論		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻 学 期 前期 曜日 時限 水3 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	プラスチック成形加工に必要な知識の概念について理解し、効率的な部品加工をするための問題点の整理や今後の課題について理解し、ものづくりの基本概念を理解する。具体的には ①製品加工の基本 ②金型設計の基本 ③成形機の基本動作 ④製品不良について ⑤不良対策について ⑥効率的なものづくりへの課題などの内容について講義を行う。		
授業方針	成形加工に関する実用的な知見の習得を目指す。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: プラスチック射出成形加工の概要 第2回: 射出成形機の動作概要 第3回: 射出成形機の操作概要 第4回: プラスチックの役割 第5回: プラスチックの種類と使用用途 第6回: プラスチックの物性 第7回: 成形条件と成形品の関係 第8回: 成形品の不良現象 第9回: 射出成形金型の役割 第10回: 射出成形金型の設計手法 第11回: 樹脂流動解析の概要と事例 (1) 第12回: 樹脂流動解析の事例 (2) 第13回: 最適化手法 (1) 第14回: 最適化手法 (2) 第15回: まとめ		
準備学習	力学等の基礎知識や専門用語の基本的な知識の準備(60時間)		
学習到達目標	プラスチック成形加工に必要な知識の概念について理解し、効率的な部品加工をするための問題点の整理や今後の課題について理解し、ものづくりの基本概念を説明できること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	当該分野に関する問題の把握と課題の抽出ができること。	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学年末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料強度学特論		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻 学 期 前期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
概要(目的・内容)		単位数	単位
金属の特性は、構造材料に最も適しているので多量に使用されてきた。その材料の強さは原子の配列の乱れに著しく影響される。その金属の本質的な特性を学ぶ。			
授業方針 基本的な強化機構である固溶強化・転位強化・粒子分散強化・結晶粒微細化強化について、転位論に基づいた理論的な解説などを行う。			
学習内容(授業スケジュール) 授業計画 第1回:強度の評価方法 第2回:金属結合と塑性変形 第3回:金属のすべり変形に関する基礎知識 第4回:材料の強化原理 第5回:固溶強化 第6回:転位強化 第7回:粒子分散強化 第8回:結晶粒微細化強化 第9回:強化機構の加算則 第10回:鉄の特異な強化機構 第11回:複相金属の降伏強度 第12回:金属材料の靱性 第13回: bcc金属の低温脆性 第14回:結晶粒微細化による強靱化の考え方 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 第1～3講 参考書等により、応力-歪曲線やすべり変形について学んでおくこと(20時間) 第4～10講 転位の運動に基づいた材料の強化機構について調べておくこと(20時間) 第11～14講 脆性破壊、延性破壊、粒界破壊について調べておくこと(20時間)			
学習到達目標	原子配列の乱れの種類や、それによって強度に関する諸性質がどのように影響されるかを理解できている。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	金属・合金の強度 幸島誠一 日本金属学会	著書名2 著者2 出版社2 その他2	材料強度学 横堀武夫 技報堂出版
著書名3 著者3 出版社3 その他3	材料強度学 日本材料学会編 日本材料学会	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械力学特論		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数 単位		
概要(目的・内容)	日本は世界でも有数の地震国であり、地震は人的被害のみならず、経済的な被害も生じさせる。それらの被害を防ぐことも工学の責務の一つであり、本来理学的である地震と工学を結んだ地震工学と言う分野がある。そこで、本講義では地震やその被害を工学的に理解することを目的とする。また、機械力学が支える技術として昇降機を取り上げ、安全な運行を実現するための技術を理解することを目的とする。		
授業方針	原則として座学形式とする。地震動の評価や構造物の振動解析について学ぶとともに、近年、普及が進む免震・制振構造やその問題点などを紹介する。また、昇降機の基本技術、構成装置や安全な運行を支える技術をソフト、ハードの両面から紹介する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 地震工学と昇降機設備における機械力学 第2講 地震の発生 第3講 地震動の評価 第4講 構造物の振動 第5講 地震応答解析 第6講 地震被害 第7講 免震構造 第8講 制振構造 第9講 耐震評価と耐震基準 第10講 地震PSA 第11講 地震工学の抱える課題 第12講 昇降機の基本技術、構成部品 第13講 昇降機の安全技術 第14講 昇降機の抱える課題 第15講 まとめ(身の回りの機械力学)		
準備学習	第1～3講 用語や関連文献の調査(12時間) 第4～5講 機械力学や振動学などの復習(8時間) 第6講 過去の地震被害の文献調査(4時間) 第7～8講 免震技術や制振技術の調査、大地震時の実績調査(8時間) 第9～11講 産業施設の耐震評価手法や耐震基準の内容や体型の調査(12時間) 第12～14講 昇降機関連技術や技術基準等の体系の調査(12時間) 第15講 これまでの準備学習のまとめ、他の機械力学関連分野の調査(4時間)		
学習到達目標	1)地震工学・昇降機への社会的期待・要求の考察を通じ、広く工学が社会に持つ責務について考えを深める 2)工学が支える「安全」について理解する 3)地震工学の多様性についての理解する 4)地震動や耐震性の評価について理解する 5)具体的な技術としての昇降機を通じ、機械力学や制御工学に対する理解を深める。 6)最近の研究動向を理解する	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	機械力学、数値計算法、波形処理などに関して、初歩的な知識を有することが望ましい。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	1) 広く工学が社会に持つ責務について考えが深まったか？ 2) 工学が支える「安全」について考えが深まったか？ 3) 地震工学の多様性についての理解出来たか？ 4) 地震動や耐震性の評価について理解出来たか？ 5) 機械力学の実際の技術への応用が理解出来たか？ 6) 最近の研究動向や課題を理解出来たか？	
	成績評価方法	中間レポート40%、期末レポート60%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	地震、昇降機(エレベーター)という、日本にとって身近な技術を通じ、機械力学に対する理解を深めましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	mina@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

マルチボディシステム工学特論		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	車両やロボットなど多くの機械は、剛体や弾性体など質量のあるボディ要素が複数集まり、ピンジョイントやバネなどの結合要素によって結ばれたマルチボディシステムである。本講義では、マルチボディシステムの3次元運動を表現し、解析する手法の基礎を学習する。		
授業方針	授業中に演習問題を示し、その解説を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講: マルチボディシステムとは 第2講: 行列表現を利用した多変数関数の偏微分 第3講: 幾何ベクトルと代数ベクトル 第4講: 座標変換行列 第5講: 外積オペレータ, 参照枠 第6講: 回転姿勢, 位置 第7講: 角速度 第8講: 速度 第9講: 角加速度, 加速度 第10講: 3次元回転姿勢 第11講: 並進と回転をまとめた変数 第12講: ホロミミックな拘束 第13講: シンプルノンホロミミックな拘束 第14講: 数値計算法 第15講: まとめ		
準備学習	授業中に示す課題についてレポートを作成すること。 第2-9講: レポート作成(合計32時間) 第10-14講: レポート作成(合計20時間) 第15講: レポート作成(合計8時間) 準備学習の総時間60時間		
学習到達目標	運動学的物理量とその基本的な関係を理解する。 系の自由度と拘束を理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	運動学的物理量とその基本的な関係を理解できたか。 系の自由度と拘束を理解できたか。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

塑性加工学特論		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻 学 期 前期 曜日 時限 火1 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	物質に力を加え変形させた後、力を取り去っても変形が残留する性質である塑性を利用して、希望する形状に材料を成形する加工技術が塑性加工である。 加工に際しては材料の力学的性質についての理解も必要である。 本科目では塑性力学・塑性加工について以下の項目について学習する。 1 塑性加工の働き 2 素材のつくり方 3 加工法のいろいろ 4 材料の性質とその利用法 5 塑性加工のトライボロジー		
授業方針	板書しながら講義する。		
学習内容(授業スケジュール)	1 塑性と塑性加工, 材料と加工と製品のつながり, どのようなところに使われているか, どのような目的で使われているか 2 圧延加工, 板の圧延, 形鋼の圧延, 棒・線の圧延 3 鋼管の製造, せん断加工, 曲げ加工 4 深絞り加工, 張出し加工, スピーニング加工 5 引抜き加工, 押出し加工, 鍛造 6 プラスチックの加工, 最近注目されている加工法, 金属材料の性質 7 加工と加熱による材料内部の変化, 材料の上手な利用法, 加工の限界 8 材料の強さに影響する因子, 摩擦とは, 摩擦の仕組み 9 潤滑剤の役割, 塑性加工の摩擦・潤滑現象, 工具材料 10 潤滑剤と環境問題, 弾性変形と塑性変形, 応力という考え方 11 応力の性質, 「応力状態」の重要な事柄, 降伏条件 12 ひずみ, 相当応力と相当ひずみ, 力と変形量の関係 13 工夫学としての塑性加工, 解析の実際, コンピュータシミュレーションとそれが生まれた背景 14 有限要素法とは, 有限要素法による解析および工程設計例, 最適工程設計へのアプローチ 15 まとめ		
準備学習	1回毎の授業につき4時間ずつ, 15回の授業で合計60時間, 各授業の学習範囲についての予習復習を行うこと。		
学習到達目標	1 塑性加工の働きの理解 2 素材のつくり方の理解 3 加工法のいろいろの理解 4 材料の性質とその利用法の理解 5 塑性加工のトライボロジーの理解 6 塑性力学の基礎の理解 7 加工および解析の実際を理解 8 塑性加工のためのコンピュータシミュレーションの理解	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準 1 塑性加工の働きの理解したか 2 素材のつくり方を理解したか 3 加工法のいろいろを理解したか 4 材料の性質とその利用法を理解したか 5 塑性加工のトライボロジーを理解したか 6 塑性力学の基礎を理解したか 7 加工および解析の実際を理解したか 8 塑性加工のためのコンピュータシミュレーションを理解したか		
	成績評価方法	学習到達目標の達成度によって評価 100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施します。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	基礎塑性加工学第3版 川並高雄他 森北出版 ISBN 978-4-627-66313-8	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

制御工学特論		萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻 学 期 前期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数 単位			
概要(目的・内容)	現実のシステムは特性を十分に把握することができない不確かな部分をもつため、不確かさを考慮に入れたロバスト制御について学ぶ。本講義では、プロパー安定有理関数関数行列を用いた制御系設計法を概観する。特に、安定化補償器のパラメトリゼーションとH ∞ 制御の基礎を説明する。 主なキーワード:ポストモダン制御, 安定有理関数環, パラメトリゼーション, H ∞ 制御		
授業方針	進行に合わせてプリントを配布し、講義形式で授業を進める。 講義の感想やレポートにより、理解度を適宜確認しながら講義を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:古典制御の復習 第2講:現代制御の復習 第3講:ポストモダン制御について 第4講:安定有理関数環の基礎(数学的準備1) 第5講:安定有理関数環の基礎(数学的準備2) 第6講:安定有理関数環の基礎(数学的準備3) 第7講:安定化補償器のパラメトリゼーション(安定条件) 第8講:安定化補償器のパラメトリゼーション(パラメータ表示) 第9講:安定化補償器のパラメトリゼーション(制御構造) 第10講:安定化補償器のパラメトリゼーション(設計法) 第11講:H ∞ 制御(ロバスト安定性) 第12講:H ∞ 制御(安定条件) 第13講:H ∞ 制御(小ゲイン定理とノルム) 第14講:H ∞ 制御(H ∞ 制御問題) 第15講:H ∞ 制御(H ∞ 制御問題の解) 学生の履修状況により内容およびスケジュールを変更する可能性がある。		
準備学習	①学部の制御工学の復習をしておくこと。(計20時間) ②授業後にノートを読み返し復習すること。(計20時間) ③毎講義課される演習問題を解くこと。(計30時間) 準備学習の総時間70時間		
学習到達目標	関連項目	機械力学及び演習Ⅰ・Ⅱ, 制御工学及び演習Ⅰ・Ⅱ	
	受講要件	学部で制御に関する講義を受講していることが望ましい。	
履修上の注意	①レポート課題の提出期限を厳守すること。②講義に遅刻しないこと。③教科書は特に指定しないが、講義中に参考となる本を紹介する。④ノートや参考書を読み、不明な点は確認し、理解しておくこと。		
レポート	講義の進捗に応じて、レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	①背景・歴史を理解し、説明することができるか ②システムの方程式を理解することができるか ③制御系の設計法の基礎を理解できたか ④H ∞ 制御の基礎を理解できたかをレポート課題にて評価する。	
	成績評価方法	レポート70%、講義への取り組み状況30%で総点を求め評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	講義の最終日に実施する予定。		
メッセージ	スライドを写す時間をとるので、考えながら講義を聞いてほしい。授業内容および課題に関する質問は随時受け付ける。休憩時間または放課後に教員室に入室して下さい。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	t-hagiwara@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	アドバンス制御のためのシステム制御理論 前田肇, 杉江俊治 朝倉書店	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習I		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の材料力学・最適設計の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士学位論文の研究テーマに関して、関連する研究文献を調査し、詳細な分析と研究比較した結果を発表し討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解することができたか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習I		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	指定した文献を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解することができたか	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習I		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	転位の概念に関連する演習を行い、研究に必須となる知識について学ぶ。		
授業方針	研究内容に関する基礎知識を理解し、各演習について議論する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:実在の金属の構造に関する演習 第2講:点欠陥、空孔の熱平衡濃度に関する演習 第3講:単結晶の塑性変形に関する演習 第4講:応力-歪曲線に関する演習 第5講:理想結晶のせん断応力と転位を動かすに要するせん断応力に関する演習 第6講:転位のまわりの弾性応力場に関する演習 第7講:転位の運動(すべり運動, 上昇運動, ジョグをもった転位の移動)に関する演習 第8講:転位網と転位の増殖に関する演習 第9講:泡模型と転位, 結晶のらせん成長と転位に関する演習 第10講:転位の観察に関する演習 第11講:完全転位と部分転位, 面心立方結晶における拡張転位に関する演習 第12講:転位の分解および反応, 面心立方結晶における不動転位に関する演習 第13講:最密六方結晶や体心立方結晶における転位に関する演習 第14講:降伏現象, 純金属の降伏応力と加工硬化に関する演習 第15講:まとめ及び試験		
準備学習	第1~4講 参考書などにより, 金属の結晶構造や応力-歪曲線について学んでおくこと(20時間) 第5~9講 転位と変形応力について調べておくこと(20時間) 第10~14講 完全転位や部分転位などの用語を調べておくこと(20時間)		
学習到達目標	転位の概念に関連する演習を行い、研究に必須となる知識を習得する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	金属物理学序論 幸田成康 コロナ社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	演習・材料強度学入門 砂田久吉 大河出版
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習I		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて学習する。また、これらを通し、研究遂行能力や問題解決力を養う。			
授業方針 修士論文の研究テーマに関し、関連する分野の知見を深め、自身の研究との比較などを行った結果を発表し、討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1講 振動問題とモデル化1 第2講 振動問題とモデル化2 第3講 振動問題とモデル化3 第4講 質点系モデルによる振動の解析1 第5講 質点系モデルによる振動の解析2 第6講 質点系モデルによる振動の解析3 第7講 連続体モデル(弾性体)の振動の解析1 第8講 連続体モデル(弾性体)の振動の解析2 第9講 連続体モデル(弾性体)の振動の解析3 第10講 回転機械の運動1 第11講 回転機械の運動2 第12講 回転機械の運動3 第13講 往復機械の運動1 第14講 往復機械の運動2 第15講 まとめ 			
準備学習 <ul style="list-style-type: none"> 第1～3講 研究対象となる振動問題の明確にする。モデル化手法を調査する(12時間) 第4～6講 研究対象を質点系モデルにモデル化する。また、その数値解析手法を調査、実施する(12時間) 第7～9講 研究対象を連続体モデルにモデル化する。また、その数値解析手法を調査、実施する(12時間) 第10～12講 機械力学等の教科書で回転機械に関する準備学習を実施する(12時間) 第13～14講 機械力学等の教科書で往復機械に関する準備学習を実施する(8時間) 第15講 これまでの学習のまとめを実施する(4時間) 			
学習到達目標		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		国内外の研究動向を調査することで自身の修士論文の社会的な位置づけを理解出来たか？	
達成度評価基準			
成績評価方法		平常時の課題50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail mina@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習I		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決に必要な機械システム設計工学関連技術の高度な知識を習得する。			
授業方針 配布する技術資料に沿って行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:課題紹介 第2～5講:技術紹介 第6～9講:技術解説 第10～14講:技術の課題への応用 第15講:まとめ			
準備学習 第2週:課題の理解(1時間) 第3～10週:技術の理解と修得(合計8時間) 第11～14週:課題への取り組み(合計4時間) 第15週:報告書作成(2時間) 準備学習の総時間15時間			
学習到達目標 ①機構系の設計方法を理解する。 ②制御系の設計方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	①機構系の設計ができるか。 ②制御系の設計ができるか。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習I		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去ると元の形状に復元する性質を弾性、力を取り去っても変形が残留する性質を塑性という。塑性加工は材料の塑性を利用して、希望する形状に成形する加工技術である。加工に際しては材料のもっている力学的性質についても正しく把握しておく必要がある。特別演習Iでは、塑性力学・塑性加工に関連する基礎的な知識の学習のため、適当な問題を取り上げる。			
授業方針		各学生の研究課題と関連する著書論文について、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜課題に対する演習を行う。(第1講 ~ 第15講)	
準備学習		指定した著書論文をよく読み内容を理解しておくこと。(60時間)	
学習到達目標	研究課題の背景、関連する状況に対する理解を深める。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究課題の背景、関連する状況について理解しているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習I		担当教員 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期)			
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士研究テーマについて、演習を行い、研究遂行能力や問題解決力を養う。研究テーマに関して、現状の最新技術や概念を学ぶとともに問題点を探り、修士研究を遂行する上での基礎知識および研究手法などを習得する。			
授業方針 研究テーマに関する文献を調査し、詳細な分析と研究比較した結果を発表し討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講～第2講: 課題設定 第3講～第6講: 課題調査・分析 第7講: 課題中間報告 第8講～第14講: 課題遂行 第15講: 課題まとめ報告			
準備学習 ①与えられた課題を予習すること。(20時間) ②関連書籍・論文等を読んでおくこと。(20時間)			
学習到達目標		関連項目	
①研究テーマについて、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できること。 ②自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できること。 ③人にわかりやすく説明を行うことができること。		受講要件	
履修上の注意	①必ず研究ノートをとること。②レポート提出期限を厳守すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	①研究テーマについて、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できたか。 ②自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できたか。 ③人にわかりやすく説明を行うことができたか。	
	成績評価方法	課題の達成度(50%)や報告・発表(50%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

機械システム工学特別演習II		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の材料力学・最適設計の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士学位論文の研究テーマに関して、関連する研究文献を調査し、詳細な分析と研究比較した結果を発表し討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解することができたか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習II		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	指定した文献を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解することができたか	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習II		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	転位論に関連する演習を行い、研究に必須となる知識について学ぶ。		
授業方針	研究内容に関する基礎知識を理解し、各演習について議論する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:結晶欠陥としての転位の概念に関する演習 第2講:弾性論の基礎に関する演習 第3講:変形の熱力学に関する演習 第4講:転位の弾性論に関する演習 第5講:転位の線張力、転位に働く力、転位同士に働く力に関する演習 第6講:表面や界面が転位に及ぼす力、転位と他の欠陥との相互作用に関する演習 第7講:転位の増殖、切り合いと堆積に関する演習 第8講:部分転位と積層欠陥などに関する演習 第9講:結晶中の転位の運動抵抗などに関する演習 第10講:転位の活性化運動に関する演習 第11講:塑性変形の転位論に関する演習 第12講:外部応力および内部応力下での転位の形状に関する演習 第13講:強化機構に関する演習 第14講:界面転位と転位組織に関する演習 第15講:まとめ及び試験		
準備学習	第1～4講 結晶欠陥の種類や、転位の種類と性質などについて調べておくこと(12時間) 第5～7講 転位の線張力や、転位の保存運動と非保存運動などについて調べておくこと(12時間) 第8～10講 転位の結晶学や、転位の運動に対する障害物などについて調べておくこと(12時間) 第11～12講 単結晶の塑性変形などについて調べておくこと(12時間) 第13～14講 分散強化、固溶強化、析出強化などについて調べておくこと(12時間)		
学習到達目標	転位論に関連する演習を行い、研究に必須となる知識を習得する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	入門転位論 加藤雅治 養華房	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習II		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて学習する。また、これらを通し、研究遂行能力や問題解決力を養う。
授業方針		修士論文の研究テーマに関し、関連する文献を調査し、分析・自身の研究との比較などを行った結果を発表し、討論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		第1講 数値計算による微分方程式の解法1 第2講 数値計算による微分方程式の解法2 第3講 数値計算による微分方程式の解法3 第4講 コンピューターによる線形振動応答解析1 第5講 コンピューターによる線形振動応答解析2 第6講 非線形特性を有するばね要素のモデル化1 第7講 非線形特性を有するばね要素のモデル化2 第8講 コンピューターによる非線形振動応答解析1 第9講 コンピューターによる非線形振動応答解析2 第10講 信号処理とフィルタリング1 第11講 信号処理とフィルタリング2 第12講 ランダム振動1 第13講 ランダム振動2 第14講 確率論的評価 第15講 まとめ	
準備学習		第1～3講 微分方程式の数値計算法の調査(12時間) 第4～5講 運動方程式の数値計算法の調査(8時間) 第6～7講 バイリニアモデルやRamberg-Osgoodモデル等の調査(8時間) 第8～9講 非線形特性を有するばね要素等の数値計算法の調査(8時間) 第10～11講 デジタルフィルタリング等の調査(8時間) 第12～13講 スペクトル解析等の調査(8時間) 第14講 フラジリティー曲線等の調査(4時間) 第15講 これまでの学習のまとめと自身の研究への適用に関する考察(4時間)	
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで自身の修士論文の社会的な位置づけを理解する	関連項目	機械システム工学特別演習I
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで自身の修士論文の社会的な位置づけを理解出来たか？	
	成績評価方法	平常時の課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	mina@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習II		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決に必要な機械システム設計工学関連技術の高度な知識を習得する。			
授業方針 配布する技術資料に沿って行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:課題紹介 第2～5講:技術紹介 第6～9講:技術解説 第10～14講:技術の課題への応用 第15講:まとめ			
準備学習 第2週:課題の理解(1時間) 第3～10週:技術の理解と修得(合計8時間) 第11～14週:課題への取り組み(合計4時間) 第15週:報告書作成(2時間) 準備学習の総時間15時間			
学習到達目標 ①機構系の設計方法を理解する。 ②制御系の設計方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	①機構系の設計ができるか。 ②制御系の設計ができるか。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習II		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去ると元の形状に復元する性質を弾性、力を取り去っても変形が残留する性質を塑性という。塑性加工は材料の塑性を利用して、希望する形状に成形する加工技術である。加工に際しては材料のもっている力学的性質についても正しく把握しておく必要がある。特別演習IIでは、特別演習IIに引き続き、塑性力学・塑性加工に関連する基礎的な知識の学習のため、適当な問題を取り上げる。			
授業方針		各学生の研究課題と関連する著書論文について、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜課題に対する演習を行う。(第1講～第15講)	
準備学習		指定した著書論文をよく読み内容を理解しておくこと。(60時間)	
学習到達目標	研究課題の背景、関連する状況に対する理解を深める。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究課題の背景、関連する状況について理解しているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習II		梶原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士研究テーマについて、演習を行い、研究遂行能力や問題解決力を養う。研究テーマに関して、現状の最新技術や概念を学ぶとともに問題点を探り、修士研究を遂行する上での基礎知識および研究手法などを習得する。			
授業方針 研究テーマに関する文献を調査し、詳細な分析と研究比較した結果を発表し討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講～第2講: 課題設定 第3講～第6講: 課題調査・分析 第7講: 課題中間報告 第8講～第14講: 課題遂行 第15講: 課題まとめ報告			
準備学習 ①与えられた課題を予習すること。(20時間) ②関連書籍・論文等を読んでおくこと。(20時間)			
学習到達目標 ①研究テーマについて、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できること。 ②自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できること。 ③人にわかりやすく説明を行うことができること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	①必ず研究ノートをとること。②レポート提出期限を厳守すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	①研究テーマについて、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できたか。 ②自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できたか。 ③人にわかりやすく説明を行うことができたか。	
	成績評価方法	課題の達成度(50%)や報告・発表(50%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献			
URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習Ⅲ		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の材料力学・最適設計の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士学位論文の研究テーマに関して、関連する研究文献を調査し、詳細な分析と研究比較した結果を発表し討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解することができたか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習Ⅲ		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ～ 第15講)		
準備学習	修士1年で行った内容をレビューし、関連文献を調査し、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習Ⅲ		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	主に転位の運動や結晶の変形について論じ、熟考する。		
授業方針	研究内容に関する基礎知識を理解し、各演習について議論する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:運動する転位の性質に関する演習 第2講:運動している転位の周りの応力場に関する演習 第3講:結晶のすべり変形に関する演習 第4講:転位のすべり運動と結晶のすべり変形に関する演習 第5講:結晶の変形速度と転位速度に関する演習 第6講:転位の増殖、結晶の降伏、強度と変形応力に関する演習 第7講:変形応力と抵抗応力に関する演習 第8講:転位の運動に対する障害に関する演習 第9講:散在する障害の抵抗が転位速度を支配する場合の変形応力に関する演習 第10講:すべり面上での障害の平均間隔と転位線にそって障害の間隔との関係に関する演習 第11講:変形中に運動する転位の密度と速度などに関する演習 第12講:降伏現象と降伏応力に関する演習 第13講:降伏強度の本質に関する演習 第14講:転位運動の熱力学に関する演習 第15講:まとめ及び試験		
準備学習	第1～4講 転位の性質や、転位のすべり運動による変形について調べておくこと(20時間) 第5～9講 転位の運動に対する障害物を調べておくこと(20時間) 第10～14講 転位の運動速度や降伏応力について調べておくこと(20時間)		
学習到達目標	主に転位の運動や結晶の変形に関連する演習を行い、研究に必須となる知識について学ぶ。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	議論で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学年末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	連載講義 転位論演習 転位の運動と結晶の変形 角野浩二 日本金属学会会報	著書名2 著者2 出版社2 その他2	金属物性基礎講座第8巻 結晶の塑性 日本金属学会編 丸善
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習Ⅲ		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて学習する。また、これらを通し、研究遂行能力や問題解決力を養う。			
授業方針 修士論文の研究テーマに関し、関連する文献を調査し、分析・自身の研究との比較などを行った結果を発表し、討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 モード解析1(概要) 第2講 モード解析2(建物モデルへの適用) 第3講 モード解析3(弦モデルへの適用) 第4講 モード解析4(研究対象への適用) 第5講 モード解析5(研究対象への適用) 第6講 モード解析6(研究対象への適用) 第7講 モード解析7(研究対象への適用) 第8講 フレームモデルによる解析1(概要) 第9講 フレームモデルによる解析2(解析ソフト) 第10講 フレームモデルによる解析3(解析ソフト) 第11講 フレームモデルによる解析4(建物モデルへの適用) 第12講 フレームモデルによる解析5(研究対象への適用) 第13講 フレームモデルによる解析6(研究対象への適用) 第14講 フレームモデルによる解析7(研究対象への適用) 第15講 まとめ			
準備学習 自身の研究における振動問題を調査し、対象を明確しておくこと(10時間) モード解析を教科書などで予習しておくこと。研究論文を呼び、適用方法を学習すること(10時間) フレームモデルによる解析を教科書などで予習しておくこと。研究論文を呼び、適用方法を学習すること(10時間)			
学習到達目標 研究課題の背景、関連する状況に対する理解を深める。		関連項目 機械システム工学特別演習I, 機械システム工学特別演習II	受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	研究課題の背景、関連する状況について理解しているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail mina@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

機械システム工学特別演習Ⅲ		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決に必要な機械システム設計工学関連技術の高度な知識を習得する。			
授業方針 配布する技術資料に沿って行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:課題紹介 第2～5講:技術紹介 第6～9講:技術解説 第10～14講:技術の課題への応用 第15講:まとめ			
準備学習 第2週:課題の理解(1時間) 第3～10週:技術の理解と修得(合計8時間) 第11～14週:課題への取り組み(合計4時間) 第15週:報告書作成(2時間) 準備学習の総時間15時間			
学習到達目標 ①機構系の設計方法を理解する。 ②制御系の設計方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①機構系の設計ができるか。 ②制御系の設計ができるか。	
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習Ⅲ		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去ると元の形状に復元する性質を弾性、力を取り去っても変形が残留する性質を塑性という。塑性加工は材料の塑性を利用して、希望する形状に成形する加工技術である。加工に際しては材料のもっている力学的性質についても正しく把握しておく必要がある。特別演習Ⅲでは、特別演習Ⅱに引き続き、塑性力学・塑性加工に関連する基礎的な知識の学習のため、適当な問題を取り上げる。			
授業方針		各学生の研究課題と関連する著書論文について、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜課題に対する演習を行う。(第1講～第15講)	
準備学習		指定した著書論文をよく読み内容を理解しておくこと。(60時間)	
学習到達目標	研究課題の背景、関連する状況に対する理解を深める。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究課題の背景、関連する状況について理解しているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習Ⅲ		萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士研究テーマについて、演習を行い、研究遂行能力や問題解決力を養う。研究テーマに関して、現状の最新技術や概念を学ぶとともに問題点を探り、修士研究を遂行する上での基礎知識および研究手法などを習得する。			
授業方針 研究テーマに関する文献を調査し、詳細な分析と研究比較した結果を発表し討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講～第2講:課題設定 第3講～第6講:課題調査・分析 第7講:課題中間報告 第8講～第14講:課題遂行 第15講:課題まとめ報告			
準備学習 ①与えられた課題を予習すること。(20時間) ②関連書籍・論文等を読んでおくこと。(20時間)			
学習到達目標 ①研究テーマについて、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できること。 ②自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できること。 ③人にわかりやすく説明を行うことができること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	①必ず研究ノートをとること。②レポート提出期限を厳守すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	①研究テーマについて、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できたか。 ②自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できたか。 ③人にわかりやすく説明を行うことができたか。	
	成績評価方法	課題の達成度(50%)や報告・発表(50%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習Ⅳ		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の材料力学・最適設計の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士学位論文の研究テーマに関して、関連する研究文献を調査し、詳細な分析と研究比較した結果を発表し討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解することができたか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習IV		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士1年で行った内容をレビューし、関連文献を調査し、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習IV		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 転位と熱的障害物との相互作用について、これまで行われてきた実験方法を学び討論する。			
授業方針 研究内容に関する基礎知識を理解し、各演習について議論する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講: 転位と熱的障害物との相互作用に関する実験方法についての概要 第2講: 降伏応力の測定によるその実験方法の検討(その1) 第3講: 降伏応力の測定によるその実験方法の検討(その2) 第4講: 耐力の測定によるその実験方法の検討 第5講: 微小硬度試験によるその実験方法の検討(その1) 第6講: 微小硬度試験によるその実験方法の検討(その2) 第7講: 中間報告会 第8講: 転位の直接観察によるその実験方法の検討(その1) 第9講: 転位の直接観察によるその実験方法の検討(その2) 第10講: 内部摩擦の測定によるその実験方法の検討(その1) 第11講: 内部摩擦の測定によるその実験方法の検討(その2) 第12講: 応力緩和試験によるその実験方法の検討(その1) 第13講: 応力緩和試験によるその実験方法の検討(その2) 第14講: 最終報告会 第15講: まとめ及び試験			
準備学習 第1～4講 降伏応力や耐力の測定による実験方法について調べておくこと(20時間) 第5～6講 微小硬度試験について調べておくこと(20時間) 第8～13講 転位の直接観察、内部摩擦、応力緩和試験について調べておくこと(20時間)			
学習到達目標 研究課題に深くかかわる転位と熱的障害物との相互作用について、これまで行われてきた実験方法やその研究技術などを理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	議論で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	講義に使用するスライド、論文など。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習IV		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて学習する。また、これらを通し、研究遂行能力や問題解決力を養う。			
授業方針 修士論文の研究テーマに関し、関連する文献を調査し、分析・自身の研究との比較などを行った結果を発表し、討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 有限要素解析1(概要) 第2講 有限要素解析2(解析ソフト) 第3講 有限要素解析3(解析ソフト) 第4講 有限要素解析4(建物モデルへの適用) 第5講 有限要素解析5(研究対象への適用) 第6講 有限要素解析6(研究対象への適用) 第7講 有限要素解析7(研究対象への適用) 第8講 フーリエ解析1(理論) 第9講 フーリエ解析2(理論) 第10講 フーリエ解析3(研究対象への適用) 第11講 フーリエ解析4(研究対象への適用) 第12講 ウェーブレット解析1(理論) 第13講 ウェーブレット解析2(理論) 第14講 ウェーブレット解析3(研究対象への適用) 第15講 まとめ			
準備学習 自身の研究における振動問題を調査し、対象を明確にしておくこと(10時間) 有限要素解析を教科書などで予習しておくこと、研究論文を読み、適用方法を学習すること(10時間) フーリエ解析、ウェーブレット解析を教科書などで予習しておくこと、研究論文を読み、適用方法を学習すること(10時間)			
学習到達目標 研究課題の背景、関連する状況に対する理解を深める。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		研究課題の背景、関連する状況について理解しているか。	
成績評価方法		課題の達成度(100%)によって評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail mina@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習IV		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決に必要な機械システム設計工学関連技術の高度な知識を習得する。			
授業方針 配布する技術資料に沿って行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:課題紹介 第2～5講:技術紹介 第6～9講:技術解説 第10～14講:技術の課題への応用 第15講:まとめ			
準備学習 第2週:課題の理解(1時間) 第3～10週:技術の理解と修得(合計8時間) 第11～14週:課題への取り組み(合計4時間) 第15週:報告書作成(2時間) 準備学習の総時間15時間			
学習到達目標 ①機構系の設計方法を理解する。 ②制御系の設計方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①機構系の設計ができるか。 ②制御系の設計ができるか。	
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習Ⅳ		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去ると元の形状に復元する性質を弾性、力を取り去っても変形が残留する性質を塑性という。塑性加工は材料の塑性を利用して、希望する形状に成形する加工技術である。加工に際しては材料のもっている力学的性質についても正しく把握しておく必要がある。特別演習Ⅳでは、特別演習Ⅲに引き続き、塑性力学・塑性加工に関連する基礎的な知識の学習のため、適当な問題を取り上げる。			
授業方針		各学生の研究課題と関連する著書論文について、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜課題に対する演習を行う。(第1講～第15講)	
準備学習		指定した著書論文をよく読み内容を理解しておくこと。(60時間)	
学習到達目標	研究課題の背景、関連する状況に対する理解を深める。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究課題の背景、関連する状況について理解しているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別演習IV		梶原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士研究テーマについて、演習を行い、研究遂行能力や問題解決力を養う。研究テーマに関して、現状の最新技術や概念を学ぶとともに問題点を探り、修士研究を遂行する上での基礎知識および研究手法などを習得する。			
授業方針 研究テーマに関する文献を調査し、詳細な分析と研究比較した結果を発表し討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講～第2講: 課題設定 第3講～第6講: 課題調査・分析 第7講: 課題中間報告 第8講～第14講: 課題遂行 第15講: 課題まとめ報告			
準備学習 ①与えられた課題を予習すること。(20時間) ②関連書籍・論文等を読んでおくこと。(20時間)			
学習到達目標 ①研究テーマについて、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できること。 ②自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できること。 ③人にわかりやすく説明を行うことができること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意 ①必ず研究ノートをとること。②レポート提出期限を厳守すること。			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①研究テーマについて、これまでの問題と、それがどのように解決されていたかを理解できたか。 ②自ら問題を発見し、それを解決するにはどのような困難があるのかを理解できたか。 ③人にわかりやすく説明を行うことができたか。	
成績評価方法		課題の達成度(50%)や報告・発表(50%)で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講I		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の材料力学・最適設計の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の著書・研究文献を調査した結果を発表し討論を行う。		
授業方針	修士学位論文の研究テーマに関して、指定また大学院生自ら選定した著書・研究文献について発表し討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・発表する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	最近の研究動向を理解することができたか？ 自らの研究テーマの位置付けを理解することができたか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講I		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	指定した文献を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解することができたか	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講I		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 主に転位の概念を対象とした内容を論じ、熟考する。			
授業方針 研究内容に関する基礎知識を理解し、その知見を深める。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1講:実在の金属の構造 第2講:点欠陥、空孔の熱平衡濃度 第3講:単結晶の塑性変形 第4講:応力-歪曲線 第5講:理想結晶のせん断応力と転位を動かすに要するせん断応力 第6講:転位のまわりの弾性応力場 第7講:転位の運動(すべり運動、上昇運動、ジヨグをもった転位の移動) 第8講:転位網と転位の増殖 第9講:泡模型と転位、結晶のらせん成長と転位 第10講:転位の観察 第11講:完全転位と部分転位、面心立方結晶における拡張転位 第12講:転位の分解および反応、面心立方結晶における不動転位 第13講:最密六方結晶や体心立方結晶における転位 第14講:降伏現象、純金属の降伏応力と加工硬化 第15講:まとめ及び試験 			
準備学習 <ul style="list-style-type: none"> 第1～4講 参考書などにより、金属の結晶構造や応力-歪曲線について学んでまとめておくこと(20時間) 第5～9講 転位と変形応力について学んでまとめておくこと(20時間) 第10～14講 完全転位や部分転位などの用語について学んでまとめておくこと(20時間) 			
学習到達目標 <p>材料の変形や強度に深くかかわる転位の概念を理解し習熟する。</p>		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価 アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	金属物理学序論 幸田成康 コロナ社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	材料強度の考え方 木村宏 アグネ技術センター
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講I		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を調査・発表し、討論を行う。			
授業方針		指定及び学生自らが選定した著書、論文について輪講形式で調査・発表する。	
学習内容(授業スケジュール)		第1講 文献調査の意義 第2講 文献調査方法 第3講 「耐震性評価」に関する文献(日本語)の調査 第4講 「耐震性評価」に関する文献(日本語)の分析1 第5講 「耐震性評価」に関する文献(日本語)の分析2 第6講 「耐震性評価」に関する文献(日本語)の調査分析結果の発表 第7講 「免震構造」に関する文献(日本語)の調査 第8講 「免震構造」に関する文献(日本語)の分析1 第9講 「免震構造」に関する文献(日本語)の分析2 第10講 「免震構造」に関する文献(日本語)の調査分析結果の発表 第11講 「制振構造」に関する文献(日本語)の調査 第12講 「制振構造」に関する文献(日本語)の分析1 第13講 「制振構造」に関する文献(日本語)の分析2 第14講 「制振構造」に関する文献(日本語)の調査分析結果の発表 第15講 これまでに調査分析した文献(日本語)の比較・まとめ	
準備学習		文献の調査では、インターネットや図書館を利用し、多種多様な論文を調査すること(10時間)。 文献の分析では、様々な文献や自身の研究内容を分析し、各論文の特徴を分析すること(10時間)。 文献の調査分析結果の発表では、発表資料を作成すること(10時間)。	
学習到達目標		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	最近の研究動向を理解出来たか？ 自らの研究テーマの位置づけを理解出来たか？	
	成績評価方法	平常時の課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	mina@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講I		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学に関連する国内外の文献を調査し、内容を理解するとともに、調査内容の発表および討論を行う。			
授業方針 学生は定期的に指導教員と相談しアドバイスを受ける。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:文献調査方法 第2講:文献選択 第3～5講:調査状況の発表 第6～7講:調査内容の発表および討論 第8講:文献調査方法 第9講:文献選択 第10～12講:調査状況の発表 第13～14講:調査内容の発表および討論 第15講:まとめ			
準備学習 第2講:文献選択(1時間) 第10～12講:文献調査(合計3時間) 第3～5講:文献調査(合計3時間) 第13～14講:発表準備(合計2時間) 第6～7講:発表準備(合計2時間) 第15講:報告書作成(2時間) 第8講:報告書作成(1時間) 準備学習の総時間15時間 第9講:文献選択(1時間)			
学習到達目標 文献調査方法を習得し、調査内容の発表および討論を通じて人間支援システム工学に関する知識と理解を深める。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		文献調査方法を習得しているか。 調査内容を理解し、論述できるか。	
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講I		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去っても変形が残留する性質である塑性を利用して、希望する形状に材料を成形する加工技術が塑性加工である。 加工に際しては材料の力学的性質についての理解も必要である。 特別輪講Iでは、学生本人が予め読んでおいた文献の内容について発表形式で討論を行う。 学生は事前に内容の理解に努めなければならない。 なお、発表はその日の担当学生が行い、討論は参加者全員で行う。発表者は事前に説明に必要な配布資料を用意しておくこと。			
授業方針		指定した著書、論文について輪講形式で学習する。	
学習内容(授業スケジュール)		学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。 (第1講 ~ 第15講)	
準備学習		指定した著書や論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解しておくこと。(60時間)	
学習到達目標	塑性力学、塑性加工学に関する国内外の研究状況を理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	塑性力学、塑性加工学に関する国内外の研究状況を理解できているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講I		担当教員 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期)			
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士研究テーマについて、関連論文や書籍について調査・発表・討論を行い、理解を深める。		
授業方針	指定した書籍・論文、または学生が選定したものについて調査・発表を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:文献、書籍の調査方法 第2講～第7講:文献、書籍の調査・まとめ 第8講:調査結果報告 第9講～第14講:文献、書籍の調査・まとめ 第15講:調査結果報告		
準備学習	①文献・書籍の調査では、図書館や文献検索サイトを活用し、調査すること。(20時間) ②調査した文献・書籍の内容を自分の言葉でまとめること。(10時間) ③調査内容報告のための資料を作成すること。(10時間) 準備学習の総時間40時間		
学習到達目標	①最近の研究動向を理解すること。 ②研究テーマに必要な知識を身に付けられること。 ③論理的に思考し、自分の考えを説明できること。 ④正しい日本語で文章を書けること。	関連項目	制御工学特論
		受講要件	
履修上の注意	報告期限を厳守すること。		
レポート	フォーマットは自由でよいので、たくさん読んだ文献・書籍を整理して、自分がすぐに思い出せるようにまとめておくこと。(報告書は別途書式を用意)		
成績評価基準	達成度 評価基準	①最近の研究動向を把握できたか。 ②研究テーマに必要な知識を身に付けられたか。 ③論理的に思考し、自分の考えを説明できたか。 ④正しい日本語で文章を書けたか。	
	成績評価方法	研究への取り組み50%、報告50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講II		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の材料力学・最適設計の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の著書・研究文献を調査した結果を発表し討論を行う。		
授業方針	修士学位論文の研究テーマに関して、指定また大学院生自ら選定した著書・研究文献について発表し討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・発表する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	最近の研究動向を理解することができたか？自らの研究テーマの位置付けを理解することができたか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講II		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	指定した文献を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査することで、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解することができたか	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講II		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
転位論について論じ、熟考する。			
授業方針		研究内容に関する基礎知識を理解し、その知見を深める。	
学習内容(授業スケジュール)		第1講:結晶欠陥としての転位の概念 第2講:弾性論の基礎 第3講:変形の熱力学 第4講:転位の弾性論 第5講:転位の線張力、転位に働く力、転位同士に働く力 第6講:表面や界面が転位に及ぼす力、転位と他の欠陥との相互作用 第7講:転位の増殖、切り合いと堆積 第8講:部分転位と積層欠陥など 第9講:結晶中の転位の運動抵抗など 第10講:転位の活性化運動 第11講:塑性変形の転位論 第12講:外部応力および内部応力下での転位の形状 第13講:強化機構 第14講:界面転位と転位組織 第15講:まとめ及び試験	
準備学習		第1～4講 結晶欠陥の種類や、転位の種類と性質などについて学んでまとめておくこと(12時間) 第5～7講 転位の線張力や、転位の保存運動と非保存運動などについて学んでまとめておくこと(12時間) 第8～10講 転位の結晶学や、転位の運動に対する障害物などについて学んでまとめておくこと(12時間) 第11～12講 単結晶の塑性変形などについて学んでまとめておくこと(12時間) 第13～14講 分散強化、固溶強化、析出強化などについて学んでまとめておくこと(12時間)	
学習到達目標		材料の変形や強度に深くかかわる転位論について理解し熟考する。	関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	入門転位論 加藤雅治 養華房	著書名2 著者2 出版社2 その他2	転位論入門 鈴木秀治 アグネ
著書名3 著者3 出版社3 その他3	金属の強さ 鈴木秀治監修 アグネ	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講II		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置づけについて、国内外の著書、論文を調査・発表し、討論を行う。			
授業方針 指定及び学生自らが選定した著書、論文について輪講形式で調査・発表する。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1講 英語文献調査の意義 第2講 英語文献調査方法 第3講 「耐震性評価」に関する文献(英語)の調査 第4講 「耐震性評価」に関する文献(英語)の分析1 第5講 「耐震性評価」に関する文献(英語)の分析2 第6講 「耐震性評価」に関する文献(英語)の調査分析結果の発表 第7講 「免震構造」に関する文献(英語)の調査 第8講 「免震構造」に関する文献(英語)の分析1 第9講 「免震構造」に関する文献(英語)の分析2 第10講 「免震構造」に関する文献(英語)の調査分析結果の発表 第11講 「制振構造」に関する文献(英語)の調査 第12講 「制振構造」に関する文献(英語)の分析1 第13講 「制振構造」に関する文献(英語)の分析2 第14講 「制振構造」に関する文献(英語)の調査分析結果の発表 第15講 これまでに調査分析した文献(英語)の比較・まとめ 			
準備学習 文献の調査では、インターネットや図書館を利用し、多種多様な論文を調査すること(10時間)。 文献の分析では、様々な文献や自身の研究内容を分析し、各論文の特徴を分析すること(10時間)。 文献の調査分析結果の発表では、発表資料を作成すること(10時間)。			
学習到達目標 最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置づけを理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	最近の研究動向を理解出来たか？ 自らの研究テーマの位置づけを理解出来たか？	
	成績評価方法	平常時の課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail mina@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講II		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学に関連する国内外の文献を調査し、内容を理解するとともに、調査内容の発表および討論を行う。		
授業方針	学生は定期的に指導教員と相談しアドバイスを受ける。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:文献調査方法 第2講:文献選択 第3～5講:調査状況の発表 第6～7講:調査内容の発表および討論 第8講:文献調査方法 第9講:文献選択 第10～12講:調査状況の発表 第13～14講:調査内容の発表および討論 第15講:まとめ		
準備学習	第2講:文献選択(1時間) 第13～14講:発表準備(合計2時間) 第3～5講:文献調査(合計3時間) 第15講:報告書作成(2時間) 第6～7講:発表準備(合計2時間) 準備学習の総時間15時間 第8講:報告書作成(1時間) 第9講:文献選択(1時間) 第10～12講:文献調査(合計3時間)		
学習到達目標	文献調査方法を習得し、調査内容の発表および討論を通じて人間支援システム工学に関する知識と理解を深める。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	文献調査方法を習得しているか。 調査内容を理解し、論述できるか。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講II		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去っても変形が残留する性質である塑性を利用して、希望する形状に材料を成形する加工技術が塑性加工である。 加工に際しては材料の力学的性質についての理解も必要である。 特別輪講IIでは、特別輪講IIに引き続き、学生本人が予め読んでおいた文献の内容について発表形式で討論を行う。 学生は事前に内容の理解に努めなければならない。 なお、発表はその日の担当学生が行い、討論は参加者全員で行う。発表者は事前に説明に必要な配布資料を用意しておくこと。			
授業方針		指定した著書、論文について輪講形式で学習する。	
学習内容(授業スケジュール)		学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。 (第1講 ~ 第15講)	
準備学習		指定した著書や論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解しておくこと。(60時間)	
学習到達目標		塑性力学、塑性加工学に関する国内外の研究状況を理解する。	関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	塑性力学、塑性加工学に関する国内外の研究状況を理解できているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講II		梶原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士研究テーマについて、関連論文や書籍について調査・発表・討論を行い、理解を深める。			
授業方針 指定した書籍・論文、または学生が選定したものについて調査・発表を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:文献、書籍の調査方法 第2講～第7講:文献、書籍の調査・まとめ 第8講:調査結果報告 第9講～第14講:文献、書籍の調査・まとめ 第15講:調査結果報告			
準備学習 ①文献・書籍の調査では、図書館や文献検索サイトを活用し、調査すること。(20時間) ②調査した文献・書籍の内容を自分の言葉でまとめること。(10時間) ③調査内容報告のための資料を作成すること。(10時間) 準備学習の総時間40時間			
学習到達目標 ①最近の研究動向を理解すること。 ②研究テーマに必要な知識を身に付けられること。 ③論理的に思考し、自分の考えを説明できること。 ④正しい日本語で文章を書けること。		関連項目 制御工学特論	受講要件
履修上の注意	報告期限を厳守すること。		
レポート	フォーマットは自由でよいので、たくさん読んだ文献・書籍を整理して、自分がすぐに思い出せるようにまとめておくこと。		
成績評価基準	達成度 評価基準 ①最近の研究動向を把握できたか。 ②研究テーマに必要な知識を身に付けられたか。 ③論理的に思考し、自分の考えを説明できたか。 ④正しい日本語で文章を書けたか。		
	成績評価方法	研究への取り組み50%、報告50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講III		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の材料力学・最適設計の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の著書・研究文献を調査した結果を発表し討論を行う。		
授業方針	修士学位論文の研究テーマに関して、指定また大学院生自ら選定した著書・研究文献について発表し討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・発表する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	最近の研究動向を理解することができたか？自らの研究テーマの位置付けを理解することができたか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講III		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。		
授業方針	修士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回 前年のまとめに関するレビューと実験概要について 第2回 最適化関連問題点 第3回 金型設計における課題(1) 第4回 金型設計における課題(1)(2) 第5回 金型設計における課題と解決(1) 第6回 金型設計における課題と解決(2) 第7回 最新の金型設計技術動向(1) 第8回 最新の金型設計技術動向(2) 第9回 設計と金型費(1) 第10回 設計と金型費(2) 第11回 高分子材料と金型設計について(1) 第12回 高分子材料と金型設計について(2) 第13回 金型設計演習(1) 第14回 金型設計演習(2) 第15回 まとめおよび試験		
準備学習	指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	実験計画の立案を行える。 適切な実験方法を選択できる。 実験を実施できる。 実験結果を正しく評価できる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	実験計画の立案を行える。 適切な実験方法を選択できる。 実験を実施できる。 実験結果を正しく評価できる。	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講III		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	主に転位の運動や結晶の変形について論じ、熟考する。		
授業方針	研究内容に関する基礎知識を理解し、その知見を深める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:運動する転位の性質 第2講:運動している転位の周りの応力場 第3講:結晶のすべり変形 第4講:転位のすべり運動と結晶のすべり変形 第5講:結晶の変形速度と転位速度 第6講:転位の増殖、結晶の降伏、強度と変形応力 第7講:変形応力と抵抗応力 第8講:転位の運動に対する障害 第9講:散在する障害の抵抗が転位速度を支配する場合の変形応力 第10講:すべり面上での障害の平均間隔と転位線にそう障害の間隔との関係 第11講:変形中に運動する転位の密度と速度など 第12講:降伏現象と降伏応力 第13講:降伏強度の本質 第14講:転位運動の熱力学 第15講:まとめ及び試験		
準備学習	第1～4講 結晶のすべり系について学んでまとめておくこと(20時間) 第5～9講 運動転位に対する様々な障害物について学んでまとめておくこと(20時間) 第10～14講 点障害物にひっかりながら前進運動する転位速度について学んでまとめておくこと(20時間)		
学習到達目標	材料の変形や強度に深くかかわる転位の運動や結晶の変形について理解し習熟する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	連載講義 転位論演習 転位の運動と結晶の変形 角野浩二 日本金属学会会報	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講III		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置づけについて、国内外の著書、論文を調査・発表し、討論を行う。			
授業方針 指定及び学生自らが選定した著書、論文について輪講形式で調査・発表する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 文献調査の意義 第2講 文献調査方法 第3講 文献1(日本語)の調査 第4講 文献1(日本語)の分析1 第5講 文献1(日本語)の分析2 第6講 文献1(日本語)の調査分析結果の発表 第7講 文献2(日本語)の調査 第8講 文献2(日本語)の分析1 第9講 文献2(日本語)の分析2 第10講 文献2(日本語)の調査分析結果の発表 第11講 文献3(日本語)の調査 第12講 文献3(日本語)の分析1 第13講 文献3(日本語)の分析2 第14講 文献3(日本語)の調査分析結果の発表 第15講 これまでに調査分析した文献(日本語)の比較・まとめ			
準備学習 文献の調査では、インターネットや図書館を利用し、多種多様な論文を調査すること(10時間)。 文献の分析では、様々な文献や自身の研究内容を分析し、各論文の特徴を分析すること(10時間)。 文献の調査分析結果の発表では、発表資料を作成すること(10時間)。			
学習到達目標 最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置づけを理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準 最近の研究動向を理解出来たか？ 自らの研究テーマの位置づけを理解出来たか？		
	成績評価方法	平常時の課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	mina@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講III		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学に関連する国内外の文献を調査し、内容を理解するとともに、調査内容の発表および討論を行う。			
授業方針 学生は定期的に指導教員と相談しアドバイスを受ける。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:文献調査方法 第2講:文献選択 第3～5講:調査状況の発表 第6～7講:調査内容の発表および討論 第8講:文献調査方法 第9講:文献選択 第10～12講:調査状況の発表 第13～14講:調査内容の発表および討論 第15講:まとめ			
準備学習 第2講:文献選択(1時間) 第13～14講:発表準備(合計2時間) 第3～5講:文献調査(合計3時間) 第15講:報告書作成(2時間) 第6～7講:発表準備(合計2時間) 準備学習の総時間15時間 第8講:報告書作成(1時間) 第9講:文献選択(1時間) 第10～12講:文献調査(合計3時間)			
学習到達目標 文献調査方法を習得し、調査内容の発表および討論を通じて人間支援システム工学に関する知識と理解を深める。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	文献調査方法を習得しているか。 調査内容を理解し、論述できるか。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講III		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去っても変形が残留する性質である塑性を利用して、希望する形状に材料を成形する加工技術が塑性加工である。 加工に際しては材料の力学的性質についての理解も必要である。 特別輪講IIIでは、特別輪講IIに引き続き、学生本人が予め読んでおいた文献の内容について発表形式で討論を行う。 学生は事前に内容の理解に努めなければならない。 なお、発表はその日の担当学生が行い、討論は参加者全員で行う。発表者は事前に説明に必要な配布資料を用意しておくこと。			
授業方針		指定した著書、論文について輪講形式で学習する。	
学習内容(授業スケジュール)		学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。 (第1講 ~ 第15講)	
準備学習		指定した著書や論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解しておくこと。(60時間)	
学習到達目標		塑性力学、塑性加工学に関する国内外の研究状況を理解する。	関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	塑性力学、塑性加工学に関する国内外の研究状況を理解できているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講III		担当教員 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期)			
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士研究テーマについて、関連論文や書籍について調査・発表・討論を行い、理解を深める。		
授業方針	指定した書籍・論文、または学生が選定したものについて調査・発表を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:文献、書籍の調査方法 第2講～第7講:文献、書籍の調査・まとめ 第8講:調査結果報告 第9講～第14講:文献、書籍の調査・まとめ 第15講:調査結果報告		
準備学習	文献・書籍を読み、解説を自分の言葉でノート等にまとめること。(計30時間)		
学習到達目標	①文献・書籍の調査では、図書館や文献検索サイトを活用し、調査すること。(20時間) ②調査した文献・書籍の内容を自分の言葉でまとめること。(10時間) ③調査内容報告のための資料を作成すること。(10時間) 準備学習の総時間40時間	関連項目	制御工学特論
		受講要件	
履修上の注意	報告期限を厳守すること。		
レポート	フォーマットは自由でよいので、たくさん読んだ文献・書籍を整理して、自分がすぐに思い出せるようにまとめておくこと。		
成績評価基準	達成度 評価基準	①最近の研究動向を把握できたか。 ②研究テーマに必要な知識を身に付けられたか。 ③論理的に思考し、自分の考えを説明できたか。 ④正しい日本語で文章を書けたか。	
	成績評価方法	研究への取り組み50%、報告50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講Ⅳ		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の材料力学・最適設計の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の著書・研究文献を調査した結果を発表し討論を行う。		
授業方針	修士学位論文の研究テーマに関して、指定また大学院生自ら選定した著書・研究文献について発表し討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・発表する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査することで、最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	最近の研究動向を理解することができたか？自らの研究テーマの位置付けを理解することができたか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講Ⅳ		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	修士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ～ 第15講)		
準備学習	修士1年で行った内容をレビューし、関連文献を調査し、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講IV		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 転位と熱的障害物との相互作用について、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表し討論する。			
授業方針 研究内容に関する基礎知識を理解し、その知見を深める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講: 転位と熱的障害物との相互作用に関する研究の説明と文献調査について 第2講: 降伏応力の測定に基づいたその研究の文献調査(その1) 第3講: 降伏応力の測定に基づいたその研究の文献調査(その2) 第4講: 耐力の測定に基づいたその研究の文献調査(その1) 第5講: 微小硬度試験に基づいたその研究の文献調査(その1) 第6講: 微小硬度試験に基づいたその研究の文献調査(その2) 第7講: 中間報告会 第8講: 転位の直接観察に基づいたその研究の文献調査(その1) 第9講: 転位の直接観察に基づいたその研究の文献調査(その2) 第10講: 内部摩擦の測定に基づいたその研究の文献調査(その1) 第11講: 内部摩擦の測定に基づいたその研究の文献調査(その2) 第12講: 応力緩和試験に基づいたその研究の文献調査(その1) 第13講: 応力緩和試験に基づいたその研究の文献調査(その2) 第14講: 最終報告会 第15講: まとめ及び試験			
準備学習 第1～4講 降伏応力や耐力の測定に基づいた、転位と熱的障害物との相互作用に関する文献を調べておくこと(20時間) 第5～6講 微小硬度試験に基づいたその研究に関する文献を調べておくこと(20時間) 第8～13講 転位の直接観察、内部摩擦や応力緩和試験に関する文献を調べておくこと(20時間)			
学習到達目標 研究課題に深くかかわる転位と熱的障害物との相互作用について、国内外の研究技術の調査とその内容を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	転位と熱的障害物との相互作用に関する論文	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講IV		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置づけについて、国内外の著書、論文を調査・発表し、討論を行う。			
授業方針 指定及び学生自らが選定した著書、論文について輪講形式で調査・発表する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 英語文献調査の意義 第2講 英語文献調査方法 第3講 文献1(英語)の調査 第4講 文献1(英語)の分析1 第5講 文献1(英語)の分析2 第6講 文献1(英語)の調査分析結果の発表 第7講 文献2(英語)の調査 第8講 文献2(英語)の分析1 第9講 文献2(英語)の分析2 第10講 文献2(英語)の調査分析結果の発表 第11講 文献3(英語)の調査 第12講 文献3(英語)の分析1 第13講 文献3(英語)の分析2 第14講 文献3(英語)の調査分析結果の発表 第15講 これまでに調査分析した文献(英語)の比較・まとめ			
準備学習 文献の調査では、インターネットや図書館を利用し、多種多様な論文を調査すること(10時間)。 文献の分析では、様々な文献や自身の研究内容を分析し、各論文の特徴を分析すること(10時間)。 文献の調査分析結果の発表では、発表資料を作成すること(10時間)。			
学習到達目標 最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置づけを理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	最近の研究動向を理解出来たか？ 自らの研究テーマの位置づけを理解出来たか？	
	成績評価方法	平常時の課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	mina@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講IV		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学に関連する国内外の文献を調査し、内容を理解するとともに、調査内容の発表および討論を行う。		
授業方針	学生は定期的に指導教員と相談しアドバイスを受ける。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:文献調査方法 第2講:文献選択 第3～5講:調査状況の発表 第6～7講:調査内容の発表および討論 第8講:文献調査方法 第9講:文献選択 第10～12講:調査状況の発表 第13～14講:調査内容の発表および討論 第15講:まとめ		
準備学習	第2講:文献選択(1時間) 第10～12講:文献調査(合計3時間) 第3～5講:文献調査(合計3時間) 第13～14講:発表準備(合計2時間) 第6～7講:発表準備(合計2時間) 第15講:報告書作成(2時間) 第8講:報告書作成(1時間) 準備学習の総時間15時間 第9講:文献選択(1時間)		
学習到達目標	文献調査方法を習得し、調査内容の発表および討論を通じて人間支援システム工学に関する知識と理解を深める。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	文献調査方法を習得しているか。調査内容を理解し、論述できるか。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講IV		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去っても変形が残留する性質である塑性を利用して、希望する形状に材料を成形する加工技術が塑性加工である。 加工に際しては材料の力学的性質についての理解も必要である。 特別輪講IVでは、特別輪講IIIに引き続き、学生本人が予め読んでおいた文献の内容について発表形式で討論を行う。 学生は事前に内容の理解に努めなければならない。 なお、発表はその日の担当学生が行い、討論は参加者全員で行う。発表者は事前に説明に必要な配布資料を用意しておくこと。			
授業方針		指定した著書、論文について輪講形式で学習する。	
学習内容(授業スケジュール)		学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。 (第1講 ~ 第15講)	
準備学習		指定した著書や論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解しておくこと。(60時間)	
学習到達目標	塑性力学、塑性加工学に関する国内外の研究状況を理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	塑性力学、塑性加工学に関する国内外の研究状況を理解できているか。	
	成績評価方法	課題の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別輪講IV		担当教員 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)			
		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士研究テーマについて、関連論文や書籍について調査・発表・討論を行い、理解を深める。		
授業方針	指定した書籍・論文、または学生が選定したものについて調査・発表を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:文献、書籍の調査方法 第2講～第7講:文献、書籍の調査・まとめ 第8講:調査結果報告 第9講～第14講:文献、書籍の調査・まとめ 第15講:調査結果報告		
準備学習	①文献・書籍の調査では、図書館や文献検索サイトを活用し、調査すること。(20時間) ②調査した文献・書籍の内容を自分の言葉でまとめること。(10時間) ③調査内容報告のための資料を作成すること。(10時間) 準備学習の総時間40時間		
学習到達目標	①最近の研究動向を理解すること。 ②研究テーマに必要な知識を身に付けられること。 ③論理的に思考し、自分の考えを説明できること。 ④正しい日本語で文章を書けること。	関連項目	制御工学特論
		受講要件	
履修上の注意	報告期限を厳守すること。		
レポート	フォーマットは自由でよいので、たくさん読んだ文献・書籍を整理して、自分がすぐに思い出せるようにまとめておくこと。		
成績評価基準	達成度 評価基準	①最近の研究動向を把握できたか。 ②研究テーマに必要な知識を身に付けられたか。 ③論理的に思考し、自分の考えを説明できたか。 ④正しい日本語で文章を書けたか。	
	成績評価方法	研究への取り組み50%、報告50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の材料力学、機械力学や最適設計の立場から、修士学位論文の研究テーマや研究内容などを中心として、基礎となる理論知識および研究課題の理解を深めるために実験を行う。			
授業方針 修士学位論文の研究テーマに関して、研究課題を明らかにし、詳細な実験計画を立て、実験に使用する測定機器、測定システム構成および実験データのまとめなどを中心に授業を進める。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1回 実験の概要と重要性 第2回 実験計画と関連問題点 第3回 機械工学における測定性能値(1) 第4回 機械工学における測定性能値(2) 第5回 機械工学における測定機器と測定システム構成(1) 第6回 機械工学における測定機器と測定システム構成(2) 第7回 変位の測定機器と測定法(1) 第8回 変位の測定機器と測定法(2) 第9回 応力の測定機器と測定法(1) 第10回 応力の測定機器と測定法(2) 第11回 固有振動数の測定機器と測定法(1) 第12回 固有振動数の測定機器と測定法(2) 第13回 固有振動モードの測定機器と測定法(1) 第14回 固有振動モードの測定機器と測定法(2) 第15回 まとめおよび試験 			
準備学習 修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)			
学習到達目標 <ul style="list-style-type: none"> 実験計画の立案を行える。 適切な実験方法を選択できる。 実験を実施できる。 実験結果を正しく評価できる。 		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		達成度 評価基準 <ul style="list-style-type: none"> 実験計画の立案を行えるか？ 適切な実験方法を選択できるか？ 実験を実施できるか？ 実験結果を正しく評価できるか？ 	
成績評価方法		課題50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 修士論文に関する研究を行う。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1回 実験概要について 第2回 最適化関連問題点 第3回 成形加工における課題(1) 第4回 成形加工における課題(1)(2) 第5回 成形加工における課題と解決(1) 第6回 成形加工における課題と解決(2) 第7回 最新の研究動向(1) 第8回 最新の研究動向(2) 第9回 成形不良対策(1) 第10回 成形不良対策(2) 第11回 高分子材料について(1) 第12回 高分子材料について(2) 第13回 成形機操作技術(1) 第14回 成形機操作技術(2) 第15回 まとめおよび試験 			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 <ul style="list-style-type: none"> 実験計画の立案を行える。 適切な実験方法を選択できる。 実験を実施できる。 実験結果を正しく評価できる。 		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		実験計画の立案を行える。 適切な実験方法を選択できる。 実験を実施できる。 実験結果を正しく評価できる。	
成績評価方法		レポート60%、課題40%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験I		担当教員	上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期)				
学 期 通年				
曜日 時限 時間外				
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位		
概要(目的・内容)	国内外の研究技術を調査しその内容を理解した後、塑性変形中の転位と点障害物との相互作用に関する変形特性をオリジナルな実験方法(ブラハ効果中の歪速度急変試験)により調べることができるか検討する。			
授業方針	研究内容に関する情報を収集し、その知見を深める。			
学習内容(授業スケジュール)	第1、2講: 臨界応力の測定に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第3、4講: 耐力の測定に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第5、6講: 微小硬度試験に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第7、8講: 転位の直接観察に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第9、10講: 内部摩擦の測定に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第11、12講: 応力緩和試験に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第13講: 中間報告会 第14講: アルカリハライドを用いて研究を行う利点に関する文献調査 第15講: アルカリハライドを用いて研究を行う利点に関する発表及び討論 第16講: ブラハ効果を利用した塑性加工に関する国内外の研究技術調査 第17講: ブラハ効果を利用した塑性加工に関する発表及び討論 第18講: ブラハ効果の現象の原因に関する国内外の研究技術調査 第19講: ブラハ効果の現象の原因に関する発表及び討論 第20講: 単結晶の作製準備 第21講: 空気中でキロプラス法による単結晶の作製 第22講: 試料中の転位密度減少を目的とする熱処理を行う(試料準備その1) 第23講: 試料中の溶質原子分散を目的とする熱処理を行う(試料準備その2) 第24講: 室温で様々な応力振幅について、ブラハ効果中に歪速度急変試験を行う 第25講: 様々な応力振幅の超音波振動応力付加による静的変形応力の減少量 $\Delta\sigma$ について調べる 第26講: 超音波振動応力付加下での歪速度急変試験による応力増加量から歪速度感受性 λ を調べる 第27講: 室温である歪での $\Delta\sigma$ と λ との関係を調べる 第28講: $\Delta\sigma$ と λ との関係について発表し討論する 第29講: 最終報告会 第30講: まとめ及び試験			
準備学習	第1～13講 様々な実験方法による転位と点障害物との相互作用に関する文献調査及び学習(30時間) 第14～19講 ブラハ効果に関する文献調査及び学習(30時間) 第20～23講 キロプラス法による単結晶育成に関する準備学習(30時間) 第24～29講 超音波振動応力付加下での歪速度急変試験に関する文献調査及び学習(30時間)			
学習到達目標	ブラハ効果が供試材料で観察できるかどうか調べ、オリジナルな実験方法(ブラハ効果中の歪速度急変試験)がその材料に適合するかを評価する。		関連項目	
			受講要件	
履修上の注意				
レポート				
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。		
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。		
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。		
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。			
メッセージ				
参考文献 URL				
JABEE				
e-Mail				
その他				
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Plasticity of Crystals Y. Kohzuki Nova Science	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4		

機械システム工学特別実験		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、実験を行う。			
授業方針 修士論文の研究テーマに関し、解決すべき課題を明らかにし、実験計画を立て、実験を実施する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 研究における実験の位置づけ 第2～4講 振動試験装置の仕組みと動作方法 第5～8講 各種物理量の測定方法とセンサー 第9～11講 データ記録方法(AD変換等) 第12～15講 実験システムの構築 第16～18講 実験計画 第19～21講 供試体の設計 第22～24講 供試体の製作 第25～28講 実験の実施 第29～30講 実験結果の評価・まとめ			
準備学習 【予習(各講1時間×30講=30時間)】センサーや試験装置の仕様などをあらかじめ調査しておくこと。設計方法、実験結果に含まれる誤差などの予習をしておくこと。 【復習(各講1時間×30講=30時間)】授業の内容を受け、実験方法を適宜修正すること。また、実験結果の分析を実施すること。			
学習到達目標		関連項目	
1) 実験計画の立案を行える 2) 適切な実験手法を選択出来る 3) 実験装置やセンサー等を正しく扱える 4) 実験結果を適切に評価出来る		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	1) 実験計画の立案を行えたか？ 2) 適切な実験手法を選択出来たか？ 3) 実験装置やセンサー等を正しく扱えたか？ 4) 実験結果を適切に評価出来たか？	
	成績評価方法	平常時の課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	mina@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決に必要な実験や解析等を自主的かつ継続的に計画・遂行し、その結果を総合的に評価・論述・発表・討議する能力を養う。			
授業方針 学生は定期的に指導教員と相談しアドバイスを受ける。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:課題紹介 第2～5講:実験計画 第6～10講:実験準備 第11～15講:予備実験 第16～19講:予備実験結果評価 第20～24講:本実験 第25～28講:本実験結果評価 第29～30講:まとめ			
準備学習 研究ノートを準備し、研究日誌を記録すること。 研究ノートは教員との相談時に持参し、ノートをもとに研究の進捗状況を詳細に説明できるようにしておくこと。 第2～5講:実験計画(合計16時間) 第20～24講:本実験(合計20時間) 第6～10講:実験準備(合計20時間) 第25～28講:本実験結果評価(合計16時間) 第11～15講:予備実験(合計20時間) 第29～30講:報告書作成(合計12時間) 第16～19講:予備実験結果評価(合計16時間) 準備学習の総時間120時間			
学習到達目標 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決のために、実験や解析等を自主的かつ継続的に計画・遂行できる。 実験や解析等の結果を総合的に評価・論述・発表・討議できる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	研究を自主的かつ継続的に計画・遂行できたか。 研究結果を総合的に評価・論述・発表・討議できたかどうか。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

機械システム工学特別実験		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去ると元の形状に復元する性質を弾性、力を取り去っても変形が残留する性質を塑性という。塑性加工は材料の塑性を利用して、希望する形状に成形する加工技術である。加工に際しては材料のもっている力学的性質についても正しく把握しておく必要がある。特別実験Iでは、実験を行うとともに実験結果と計算結果を比較検討することによりモデルの改良を行う。			
授業方針 お互いによく相談した上で、院生自身が立てた実験計画に基づき進めていく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生各自研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切なる実験を行う。 第1講～題5講 実験計画 第6講～題10講 装置設計 第11講～題20講 装置製作 第21講～題25講 予備実験 第26講～題30講 実験			
準備学習 実験に関連する基礎的事項を自主的に学習しておくこと。(120時間)			
学習到達目標 目的に対する適切な手法を選択できるようになる。 選択した手法を有効に活用できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	目的に対して適切な手法を選択できたか。 選択した手法を有効に活用することができたか。	
	成績評価方法	目標の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験		担当教員 安藤 大樹 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、実験を行う。		
授業方針	修士論文の研究テーマに関し、解決すべき課題を明らかにし、実験計画を立案し、実験を実施する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 研究における実験の位置付け 第2～3講 実験設備の使用法 第4～7講 実験 第8～9講 実験データ分析・整理・評価 第10～12講 実験結果のまとめ・報告 第13～14講 実験計画立案 第15～19講 実験装置設計・製作 第20～24講 実験 第25～26講 実験データ分析・整理・評価 第27～29講 実験結果のまとめ 第30講 実験結果報告		
準備学習	①文献等により、様々な実験手法に関して知識を深めておくこと。(計30時間) ②研究を計画的に遂行するため、研究ノートに記入したものを毎回見直し、つぎの実験に備えること。(計40時間) 準備学習の総時間70時間		
学習到達目標	①実験計画の立案を行える。 ②様々な実験手法を理解し、適切な方法を選択できる。 ③実験装置やセンサーなどを理解し、正しく使用できる。 ④実験で得られたデータを適切に評価できる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	報告書を作成するために、研究ノートに毎回行う実験の目的や計画、記録を必ず記入すること。		
レポート	適宜、報告書の作成を課す。		
成績評価基準	達成度 評価基準	①実験計画の立案を行えたか？ ②適切な実験手法を選択できたか？ ③実験装置やセンサーなどを理解し、正しく使用できたか？ ④実験で得られたデータを適切に評価できたか？	
	成績評価方法	研究への取り組み50%、レポート50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験II		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の材料力学、機械力学や最適設計などの立場から、修士学位論文の研究テーマと研究内容内容を中心として、基礎となる理論知識および研究課題の理解を深めるために実験を行う。			
授業方針 修士学位論文の研究テーマに関して、課題を明らかにし、実験計画を立て、実験を実施する。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1回 実験の結果の誤差分析と改善対策(1) 第2回 実験の結果の誤差分析と改善対策(2) 第3回 複合材料積層構造の製作(1) 第4回 複合材料積層構造の製作(2) 第5回 複合材料積層構造の製作(3) 第6回 複合材料積層構造の静変形測定(1) 第7回 複合材料積層構造の静変形測定(2) 第8回 複合材料積層構造の振動特性測定(1) 第9回 複合材料積層構造の振動特性測定(2) 第10回 回転機械の変形測定(1) 第11回 回転機械の変形測定(2) 第12回 回転機械の振動特性測定(1) 第13回 回転機械の振動特性測定(2) 第14回 回転機械の振動特性測定(3) 第15回 まとめおよび試験 			
準備学習 修士学位論文の研究テーマに関係する基礎知識を理解しておく。(50時間)			
学習到達目標 <ul style="list-style-type: none"> 実験計画の立案を行える。 適切な実験方法を選択できる。 実験を実施できる。 実験結果を正しく評価できる。 		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		達成度 評価基準 <ul style="list-style-type: none"> 実験計画の立案を行えるか？ 適切な実験方法を選択できるか？ 実験を実施できるか？ 実験結果を正しく評価できるか？ 	
成績評価方法		課題50%、レポート50%	
成績評価 【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験II		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 修士論文に関する研究を行う。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1回 実験概要について 第2回 最適化関連問題点 第3回 金型設計における課題(1) 第4回 金型設計における課題(1)(2) 第5回 金型設計における課題と解決(1) 第6回 金型設計における課題と解決(2) 第7回 最新の金型設計技術動向(1) 第8回 最新の金型設計技術動向(2) 第9回 設計と金型費(1) 第10回 設計と金型費(2) 第11回 高分子材料と金型設計について(1) 第12回 高分子材料と金型設計について(2) 第13回 金型設計演習(1) 第14回 金型設計演習(2) 第15回 まとめおよび試験 			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 <ul style="list-style-type: none"> 実験計画の立案を行える。 適切な実験方法を選択できる。 実験を実施できる。 実験結果を正しく評価できる。 		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		達成度 評価基準 <ul style="list-style-type: none"> 実験計画の立案を行える。 適切な実験方法を選択できる。 実験を実施できる。 実験結果を正しく評価できる。 	
成績評価方法		レポート60%、課題40%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価 アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験II		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 塑性変形中の転位と点障害物との相互作用に関する変形特性をブラハ効果中の歪速度急変試験により調べ議論する。			
授業方針 自らの研究計画や実施方法について検討する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講: 転位運動の障害の概要 第2講: 転位が熱活性化によって短距離障害物を乗り越す過程の概要 第3講: 塑性変形中の超音波付加下での歪速度急変試験の概要 第4講: 単結晶の作製準備 第5講: 空気中でキロボロス法による単結晶の作製 第6講: 試料中の転位密度減少を目的とする熱処理を行う(試料準備その1) 第7講: 試料中の溶質原子分散を目的とする熱処理を行う(試料準備その2) 第8講: 室温で様々な応力振幅について、ブラハ効果中に歪速度急変試験を行う 第9～10講: 室温で、様々な応力振幅の超音波振動付加下による応力減少量 $\Delta\tau$ と、歪速度急変試験による応力増加量から歪速度感受性 λ を調べる 第11講: 中間報告会 第12～19講: 室温以下で様々な応力振幅について、ブラハ効果中に歪速度急変試験を行う 第20～26講: 室温以下で、様々な応力振幅の超音波振動付加下による応力減少量 $\Delta\tau$ と、歪速度急変試験による応力増加量から歪速度感受性 λ を調べる 第27講: 様々な温度である歪での $\Delta\tau$ と λ との関係を調べる 第28講: 様々な温度での $\Delta\tau$ と λ との関係について発表し議論する 第29講: 最終報告会 第30講: まとめ及び試験			
準備学習 第1～3講 運動転位に対する熱的障害物について学習(30時間) 第4～7講 キロボロス法による単結晶育成に関する準備学習(30時間) 第8～28講 超音波振動応力付加下での歪速度急変試験に関する文献調査及び学習(60時間)			
学習到達目標 塑性変形中の転位と点障害物との相互作用について、ブラハ効果中の歪速度急変試験から材料の変形特性を調べ検討する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
成績評価方法		講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		講義に使用する著書や論文	著書名2 著者2 出版社2 その他2
			Plasticity of Crystal... Y. Kohzuki Nova Science Publisher
著書名3 著者3 出版社3 その他3			
		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験II		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の地震工学・機械力学の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、実験を行う。			
授業方針 修士論文の研究テーマに関し、解決すべき課題を明らかにし、実験計画を立て、実験を実施する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1～5講 これまでの研究成果の整理と課題の抽出 第6～10講 実験計画 第11～15講 供試体の設計 第16～20講 供試体の製作 第21～25講 実験の実施 第25～29講 実験結果の評価、理論値・解析値との比較 第30講 まとめ、発表			
準備学習 【予習(各講1時間×30講=30時間)】センサーや試験装置の仕様などをあらかじめ調査しておくこと。設計方法、実験結果に含まれる誤差などの予習をしておくこと。 【復習(各講1時間×30講=30時間)】授業の内容を受け、実験方法を適宜修正すること。また、実験結果の分析を実施すること。			
学習到達目標		関連項目	
1) 実験計画の立案を行える 2) 適切な実験手法を選択出来る 3) 実験装置やセンサー等を正しく扱える 4) 実験結果を適切に評価出来る		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	1) 実験計画の立案を行えたか？ 2) 適切な実験手法を選択出来たか？ 3) 実験装置やセンサー等を正しく扱えたか？ 4) 実験結果を適切に評価出来たか？	
	成績評価方法	平常時の課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	mina@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験II		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決に必要な実験や解析等を自主的かつ継続的に計画・遂行し、その結果を総合的に評価・論述・発表・討議する能力を養う。			
授業方針 学生は定期的に指導教員と相談しアドバイスを受ける。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:課題紹介 第2～5講:実験計画 第6～10講:実験準備 第11～15講:予備実験 第16～19講:予備実験結果評価 第20～24講:本実験 第25～28講:本実験結果評価 第29～30講:まとめ			
準備学習 研究ノートを準備し、研究日誌を記録すること。 研究ノートは教員との相談時に持参し、ノートをもとに研究の進捗状況を詳細に説明できるようにしておくこと。 第2～5講:実験計画(合計16時間) 第20～24講:本実験(合計20時間) 第6～10講:実験準備(合計20時間) 第25～28講:本実験結果評価(合計16時間) 第11～15講:予備実験(合計20時間) 第29～30講:報告書作成(合計12時間) 第16～19講:予備実験結果評価(合計16時間) 準備学習の総時間120時間			
学習到達目標 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決のために、実験や解析等を自主的かつ継続的に計画・遂行できる。 実験や解析等の結果を総合的に評価・論述・発表・討議できる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		達成度評価基準 研究を自主的かつ継続的に計画・遂行できたか。 研究結果を総合的に評価・論述・発表・討議できたかどうか。	
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験II		高橋 俊典	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 物質に力を加え変形させた後、力を取り去ると元の形状に復元する性質を弾性、力を取り去っても変形が残留する性質を塑性という。塑性加工は材料の塑性を利用して、希望する形状に成形する加工技術である。加工に際しては材料のもっている力学的性質についても正しく把握しておく必要がある。特別実験IIでは、特別実験IIに引き続き、実験を行うとともに実験結果と計算結果を比較検討することによりモデルの改良を行う。			
授業方針		お互いによく相談した上で、院生自身が立てた実験計画に基づき進めていく。	
学習内容(授業スケジュール)		院生各自研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切なる実験を行う。 第1講～題5講 実験計画立案 第6講～題10講 装置の改良設計と製作 第11講～題20講 実験 第21講～題25講 考察モデルの立案 第26講～題30講 考察モデルの検証	
準備学習		実験に関連する基礎的事項を自主的に学習しておくこと。(120時間)	
学習到達目標	目的に対する適切な手法を選択できるようになる。選択した手法を有効に活用できるようになる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	目的に対して適切な手法を選択できたか。選択した手法を有効に活用することができたか。	
	成績評価方法	目標の達成度(100%)によって評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別実験II		担当教員 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士前期)			
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位	
概要(目的・内容)	研究テーマについて、実験を行い研究に必要な知識を修得する。		
授業方針	研究テーマに関し、実験の計画を立て、実験を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講～第4講:実験計画 第5講～第8講:実験準備 第9講～第12講:実験 第13講～第15講:実験評価 第16講～第19講:実験 第20講～第22講:実験評価 第23講～第26講:実験 第27講～第29講:実験結果評価 第30講:まとめ		
準備学習	①文献等により、様々な実験手法に関して知識を深めておくこと。(計30時間) ②研究を計画的に遂行するため、研究ノートに記入したものを毎回見直し、つぎの実験に備えること。(計40時間) 準備学習の総時間70時間		
学習到達目標	①実験計画の立案を行える。 ②様々な実験手法を理解し、適切な方法を選択できる。 ③実験装置やセンサーなどを理解し、正しく使用できる。 ④実験で得られたデータを適切に評価できる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	報告書を作成するために、研究ノートに毎回行う実験の目的や計画、記録を必ず記入すること。		
レポート	適宜、報告書の作成を課す。		
成績評価基準	達成度 評価基準	①実験計画の立案を行えたか？ ②適切な実験手法を選択できたか？ ③実験装置やセンサーなどを理解し、正しく使用できたか？ ④実験で得られたデータを適切に評価できたか？	
	成績評価方法	研究への取り組み50%、レポート50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

インターンシップ(院)		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 (選択)		担当教員	
単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	本学以外の研究教育機関、研究機関、企業等において、社会における研究者・技術者が実際に取り組む問題や課題等に関し体験をとおして学習する。また、科学的素養に基づく社会における協調性、学生自身の将来の適正についても考える機会を与えることを目的とする。 夏休み等の期間を利用し、2週間以上1ヶ月程度。ただし、受け入れ機関の採用規則等がある場合にはそれに従うものとする。 受け入れ可能な機関の例：(独)物質・材料研究機構、(独)日本原子力研究開発機構高崎研究所など、その他、企業や他の斡旋企業・グループからの紹介先。 ただし受け入れ機関との事前打ち合わせなどが必要。		
授業方針	本科目は通常の授業形態とは全く異なる、かつ実際に企業や研究機関などの組織での社会のなかにおいて活動することになるので、学生といえども責任ある行動のもとで履修を遂行する必要がある。 受け入れ先とのコミュニケーションを十分にとる。 などに注意を向けながら、実際の企業活動や研究活動に関し、その目的や内容、方法論、(期待する)効果などを理解する努力を怠らない。		
学習内容(授業スケジュール)	主な流れ(主に夏季休暇中にインターンシップを実施する場合) 4月：履修登録(インターンシップ実施期間に関係なく年度初めに履修登録が必要) 6月：申請〆切 7月：インターンシップ先決定 8月、9月：インターンシップ実施 10月：インターンシップ報告会(要報告書) 受け入れ先によっては上記の予定とは異なる場合があるので、その場合には受け入れ先の指示に従うものとする。		
準備学習	報告書作成 15時間		
学習到達目標	(1)実社会において問題に対してどのようにアプローチし、またお互いが連携を取り、その問題解決に努力しているかを理解する。 (2)一連の活動を通して問題発見能力を養う。 (3)一連の活動を通して専門基礎の重要性を理解する。 (4)一連の活動を通して社会の一員として協調性の重要性を理解する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意	通常の授業形式とはことなり、受け入れ組織との密なコミュニケーションをとること。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	(1)積極的な活動 (2)予習復習(インターンシップ活動に対する準備や反省)を積極的に行ったか (3)社会規律を守り、常識的な行動を常にとれたか。	
	成績評価方法	報告書100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学生による授業評価アンケート、なお、実習先においてもアンケートを行なう場合があるので積極的に協力すること。		
メッセージ	大学で紹介するインターンシップ制度や各組織での自由応募形インターンシップ制度との併用であり、前以って十分に本学窓口や受け入れ先組織との連携が必要になる。各組織により対応等も異なるので注意すること。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】なし	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】なし
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料分析・評価実習		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 (選択)		担当教員	単位数 2 単位
概要(目的・内容) エックス線光電子分光法XPSやエックス線回折法XRD、走査型電子顕微鏡SEM等による表面の観察手法、分析等原理・解析手法を基礎から先端技術にいたるまでを学習し、物性評価に関する知見を実際の実習を通し教育研究する。 XPS、XRD:電磁波や粒子線と物質の相互作用の基礎、分析の原理や物性評価に関し学習する。X線により誘起される光電子や回折現象から、XPSやXRDの分析手法や分析原理等を教育研究する。 SEM:電子顕微鏡の基礎から応用までに関する観察原理や装置構成等に関し教育研究する。 分析SEM(予定):EDX、WDX等電子顕微鏡による分析に関し、その原理や装置等に関し教育研究する。 X線イメージング: X線を利用することによって、対象物質の表面や内部についての吸収差によるコントラスト変化像、回折像、そして位相変化像などを取得し、得られたイメージの特徴と形状や物性との関連を教育研究する。			
授業方針		各種分析手法の基礎概念、原理、装置等に関し学習し、材料物性評価を行なう素養を育む。	
学習内容(授業スケジュール)		授業・実習は原則として集中講義として実施する。開講日の案内には注意すること。 (1)粒子線や電磁波と物質の相互作用、5コマ (2)XPS、XRD、10コマ (3)SEM、5コマ (4)分析SEM、5コマ (5)X線イメージング、5コマ	
準備学習		SEM:電子顕微鏡に関する本を何かひとつ読んでおくこと。 X線イメージング:X線の性質を調べておく。	
学習到達目標		関連項目 受講要件	特に無し。実習する装置や分析・解析等は研究分野に関係なく用いられる手法であるので、専攻に関係なく受講を受け入れることを原則とする。
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		(1)粒子線や電磁波と物質との相互作用 粒子線や電磁波の照射により発生する事象についての理解度 (2)X線回折装置、X線回折法の原理、イメージング、解析手法、材料評価等についての理解度 (3)走査型電子顕微鏡の原理や装置構成、観察手法や解析・分析、材料評価等に関する理解度 (4)X線光電子分光法の基本的装置構成、基本原理、測定手法、データ解析・分析、材料評価等に関する理解度	
達成度評価基準		(1)粒子線や電磁波と物質との相互作用について基礎力 (2)SEMや分析SEMに関する基礎的知見、測定法、分析や解析手法、材料評価 (3)XRDやイメージングに関する基礎的知見、測定法、分析や解析手法、材料評価 (4)XPSに関する基礎的知見、測定法、分析や解析手法、材料評価	
成績評価方法		授業および実習を通してその理解度等を総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末頃、学生による授業評価アンケートを実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】なし	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】なし
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

メディア工学特論		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	メディア工学の要素技術であるパターン識別、機械学習などがこの講義の主テーマとなる。種々のパターン識別、機械学習の手法を問題に応じて使い分けて運用できる知識を身に着けることを目標とする。		
授業方針	メディア工学の手法となるパターン識別、機械学習などの要素技術の概略を身に着ける。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:ベイズ決定理論 第2回:最小誤り率識別 第3回:識別器、判別関数と決定境界面 第4回:正規密度の誤り限界 第5回:最尤推定 第6回:ベイズ推定 第7回:次元についての問題 第8回:EMアルゴリズム 第9回:成分分析と判別 第10回:隠れマルコフモデル 第11回:山登り法、ガウス・ニュートン法、共役勾配法 第12回:レーベンバーグ・マーカート法 第13回:Eigen Face、Fisher Face、ICA face、EBGM 第14回:Haar Detector 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。教材は英語なので十分に予習してくること。		
学習到達目標	種々のパターン識別、機械学習の手法を問題に応じて使い分けて運用できる知識を身に着けることができたか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	生体認証技術について研究を進める上で必要な知識が身についたか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できるだけ毎回おこなう。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	パターン識別 Duda, Hart, Strok 新技術コミュニケーションズ テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Computer Vision Prince Cambridge Univ Press 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

知能ロボット工学特論		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 木3 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 知能ロボットに関わる知識、技術を習得し、認知ロボティクスにおける主にシステム工学分野を対象とした応用力を身につけることを目標とする。			
授業方針 ロボット工学に関する基礎的事項の講義・紹介をする。本講義では、基礎理論について講義する。その後、人工知能について学ぶ。また関連する文献調査と討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:ロボット工学概論、ロボットの歴史 第2回:基礎理論1(アクチュエータ、リンク機構、センサ) 第3回:基礎理論2(運動学、逆運動学、古典制御理論) 第4回:人工知能(ヒューリスティック探索) 第5回:人工知能(エキスパートシステム) 第6回:人工知能(ファジィ) 第7回:人工知能(パーセプトロン) 第8回:人工知能(バックプロパゲーション) 第9回:人工知能(自己組織化マップ) 第10回:人工知能(ホップフィールドネットワーク) 第11回:人工知能(連想記憶) 第12回:人工知能(強化学習) 第13回:人工知能(遺伝的アルゴリズム) 第14回:内外論文の輪読と解説 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 ① ロボットの機構・構造を理解する。 ② ロボットの制御方法を理解する。 ③ 人工知能について理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		① ロボットの機構・構造を理解できたか。 ② ロボットの制御方法を理解できたか。 ③ 人工知能について理解できたか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		各回の講義で提出されたレポート50%、試験50%により総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		ロボティクス 一般社団法人日本機械学会 丸善 参考書・参考資料	
著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

医用画像情報学特論		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 火3 選択必修区分 (選択)		担当教員	
単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	主に医学応用を目的とした、3次元CG、画像情報処理などについて講義し、表示系、映像系の信号の伝達、画像再構成や、可視化技術などについて学ぶ。また、関連する文献調査と討論を行う。		
授業方針	講義および最新の文献調査(輪読)と演習を中心に授業を進める。また、発表担当者を中心に、アクティブラーニング形式で授業を展開する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:3次元CG、画像情報処理についての総論 第2回:2次元図形の座標系と基本変換 第3回:3次元図形の座標系と基本変換 第4回:モデリング1(曲線・曲面の表現) 第5回:モデリング2(ポリゴン曲面、ボリュウムモデルの表現) 第6回:レンダリング1(隠面消去、シェーディング、マッピング) 第7回:レンダリング2(大域照明計算、イメージベースレンダリング) 第8回:画像処理システムの構成と画像性質を表す諸量 第9回:フィルタリング処理 第10回:画像の復元と再構成 第11回:特徴量と領域分割処理 第12回:パターン検出 第13回:パターン認識 第14回:動画画像処理 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(20時間) 毎回の授業で習った関連する要素技術について復習する。(20時間) 定期的を示す課題についてレポートを作成する。(20時間)		
学習到達目標	・3次元CGや画像情報処理などに関わる知識、技術を習得する。 ・画像情報学における主に医療・福祉分野を対象とした応用力を身に付ける。	関連項目	コンピュータグラフィックスと可視化、画像工学。
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	必要に応じて実施する。		
成績評価基準	達成度評価基準	・3次元CGや画像情報処理などに関わる知識、技術を習得したか。 ・画像情報学における医療・福祉分野への応用力が概ね見に付いたか。	
	成績評価方法	各回の講義で提出されたレポート50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	コンピュータグラフィックス 藤代一成 他 CG-ARTS協会	著書名2 著者2 出版社2 その他2	デジタル画像処理 奥富正敏 他 CG-ARTS協会
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

フィジカルコンピューティング特論		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 水3 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容) フィジカルコンピューティングとは、身振りや物の動きをコンピュータとのインタフェースとして使う技術全般のことを言う。近年のフィジカルコンピューティングにおいては、拡張現実感(AR)技術やIoT、全身センシングプログラミングなどの、情報関連技術が非常に重要になっている。本講義では、フィジカルコンピューティングにおける特に情報関連についての知識、技術を修得し、さらに各自で具体的な応用を考案・実装することによって実践的な力を身につけることを目標とする。			
授業方針 フィジカルコンピューティングに関する理論を習得し、それを実際にプログラミングにより実現できる力を身につけることを目標とする。また応用を創生する力とその発表能力を身につける。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:フィジカルコンピューティングについての総論 第2回:拡張現実感(AR)の理論 第3回:ARToolKitによる拡張現実感技術プログラミング 第4回:仮想現実感(VR)技術とトレイグジスタンス(遠隔存在感)の実現手法 第5回:ネットワークプログラミングおよびソケット通信 第6回:ネットワークプログラミングとIoT(Internet of Things) 第7回:全身センシングプログラミングその1:画像処理により人間を認識する理論と実際 第8回:全身センシングプログラミングその2:Kinect等の赤外線ToFの場合 第9回:全身センシングプログラミングその3:RealSenseの場合 第10回:全身センシングプログラミングその4:Android SDKの場合 第11回:Meanフィルタ, Medianフィルタなどのフィルタリングアルゴリズムとそのプログラミング 第12回:動的時間伸縮法とジェスチャ検出プログラミング 第13回:応用の提案1:これまでの知識を用いた具体的アプリケーションの各自による考案と議論 第14回:応用の提案2:具体的なアプリケーションの試作及び発表 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 自ら提案・選定・開発するために必要な知識を予習すること。			
学習到達目標 1つのガジェットを完成させること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	最後の回に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	テキスト:Webサイトにて公開する	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	(参)Prototyping Lab 小林茂 オライリー・ジャパン
著書名3 著 者3 出版社3 その他3	(参)ARToolKit 橋本直 アスキー・メディアワークス 拡張現実感プログラミング入門	著書名4 著 者4 出版社4 その他4	(参)KinectforWindowsSDK 杉浦司, 中村薫 工学社 実践プログラミング

神経情報処理特論		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 木2 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 人間の神経系は複雑かつ巨大な情報処理システムであり、そのメカニズムの解明に向けて、医学、生物学、心理学、情報理論、計算理論、制御理論など様々な分野の研究者が協力して研究を進めている。一方、そのような研究により得られた知見はパターン認識、学習理論、ロボット制御など、工学における諸問題を解決する上で新たなヒントを提供している。本講義ではこのような学際的脳研究の成果の中から、ニューラルネットワークや学習アルゴリズムなどの計算アルゴリズムをとりあげて議論する。			
授業方針 講義は座学を中心にして、ニューラルネットワークモデルの礎となる生理的知見についてまず学ぶ。そののちこれまでに提案されているモデルを紹介しながら、それが生理的にどのような根拠に基づくものかを説明する。また、提案ネットワークモデルの詳細とその適用例を紹介する。あわせて現在の研究動向についてもあわせて教授する。以上より到達目標は下記の通り。 1.脳神経系の挙動を支配する構造、生理的根拠を理解する。 2.生理的知見と提案モデルの関連性を理解すること。 3.提案モデルの利用用途について理解すること。 4.現在の研究動向を理解すること。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:ニューロコンピューティングの学問的背景 生理学的知見からのアプローチ 第2回:ニューロンの数理モデル(1)Hodgkin-Huxley方程式 第3回:ニューロンの数理モデル(2)しきい値素子のモデルと確率的モデル 第4回:シナプス可塑性とその数理表現 第5回:ニューラルネットワークの学習則、教師あり、教師なし学習 第6回:階層型ネットワークモデル、パーセプトロン、誤差逆伝搬法 第7回:相互結合型ネットワークモデル(1)ホップフィールドネットワーク 第8回:相互結合型ネットワークモデル(2)自己組織化マップ(SOM) 第9回:階層型と相互結合型、双方の仕組みをもつネットワークモデル RNN 第10回:自己組織的にネットワークの規模を最適化する自己増殖ネットワークモデル 第11回:人工ニューラルネットワークによる最適化問題の解法 TSPなどへの適用 第12回:人工ニューラルネットワークによる画像処理への応用 第13回:最新の研究動向調査、報告 ニューラルネットワーク全般 第14回:最新の研究動向調査、報告 深層学習 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 前回講義の復習を十分に行うこと。			
学習到達目標 1.脳神経系の挙動を支配する構造、生理的根拠を理解する。 2.生理的知見と提案モデルの関連性を理解すること。 3.提案モデルの利用用途について理解すること。 4.現在の研究動向を理解すること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		講義の進行にあわせて適宜十期末課題	
成績評価基準		1.脳神経系の挙動を支配する構造、生理的根拠を理解できたか。 2.生理的知見と提案モデルの関連性を理解できたか。 3.提案モデルの利用用途について理解できたか。 4.現在の研究動向を理解できたか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		各回の講義で提出されたレポート50%、試験50%により総合的に評価する。	
成績評価		【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		原則として最終講義時に実施する。	
メッセージ			
参考文献			
URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		テキスト:担当教員が作成の資料 著書名2 著者2 出版社2 その他2	
		(参)この分野での最新の研究論文	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

マルチエージェント特論		担当教員	服部 聖彦	
学部・学科	情報システム専攻			
学 期	前期			
曜日 時限	金3			
選択必修区分 (選択)		単位数	2	単位
概要(目的・内容)	インターネットに代表される分散システムは(1)頑健性、(2)拡張性、(3)冗長性、(4)並列性などの多数を特徴を持つ一方で、(1)制御の難しさ、(2)性能保証の難しさなどがある。本講義では、分散システムをさらに拡張させた自律分散システムおよびそのメタ概念であるマルチエージェントシステムに着目し、複数のマルチエージェントシステムを解説するとともに、具体的な応用例を用いて利点、欠点、改善の方向性について議論を行うとともに、最新の研究動向トピックスを中心に取り上げて紹介する。更に受講者が文献などで調べて発表を行うことで、マルチエージェントシステムの理解とプレゼンテーション能力の向上をはかる。			
授業方針	講義は座学を中心にして、マルチエージェントシステムの礎となる技術要素(自律分散、非同期、エージェント、学習)についてまず学ぶ。そののちこれらの基礎技術のうえで構成させる様々なモデルを紹介しながら、それが工学的にどのような利点があるのかを説明する。あわせて現在の研究動向についてもあわせて教授する。			
学習内容(授業スケジュール)	第1講 マルチエージェントシステム概論 第2講 マルチエージェントシステムを構築する技術要素 第3講 自律分散システム 第4講 エージェントシステム 第5講 非同期システム 第6講 機械学習 第7講 ゲーム理論 第8講 エージェント学習(1) 第9講 エージェント学習(2) 第10講 社会シミュレーション(人工社会) 第11講 シミュレーション演習(1) 第12講 シミュレーション演習(2) 第13講 最新の研究動向調査、報告 第14講 最新の研究動向調査、報告 第15講 まとめの討論			
準備学習	前回講義の復習を十分に行うこと。			
学習到達目標	1.マルチエージェントシステムの利点、欠点、制御方法を理解すること。 2.社会シミュレーションシステムの理解および構築が出来ること。 3.既存モデルの利用用途について理解すること。 4.現在の研究動向を理解すること。		関連項目	
			受講要件	
履修上の注意				
レポート	講義の進行にあわせて適宜十期末課題			
成績評価基準	達成度評価基準	1.マルチエージェントシステムの利点、欠点、制御方法を理解できたか。 2.社会シミュレーションシステムの理解および構築が出来たか。 3.既存モデルの利用用途について理解できたか。 4.現在の研究動向を理解できたか。		
	成績評価方法	講義時の課題50%+期末課題50%で評価する		
	成績評価	【評価基準】埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。		
授業評価アンケート	原則として最終講義時に実施する。			
メッセージ				
参考文献 URL				
JABEE				
e-Mail	hattori@sit.ac.jp			
その他				
著書名1 著者1 出版社1 その他1	マルチエージェントシステムの基礎と応用 大内 東, 川村 秀憲, 山本 雅人 コロナ社 artisocで始める歩行者エージェント	著書名2 著者2 出版社2 その他2	artisocで始める歩行者エージェントシミュレーション 兼田敏之代表編者	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4		

ネットワークコンピューティング特論		前田 太陽	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
		単位数	単位
概要(目的・内容)	ネットワークの概要から、分散処理やクラウドコンピューティングに関して、その技術的背景、仕組みや問題、および具体的な適用事例を学ぶ。ネットワークに関する技術とサービスを理解し、企業の研究開発者やシステムエンジニアとして活躍できることを目標とする。事前に、TCP/IPに関する基本的な理解やネットワーク関係の専門用語の知識が必要。		
授業方針	実習を通じネットワーク利用の知識を習得し、技術的背景に対する技術調査や、適用事例の調査発表が行えることを目標とする。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:ガイダンス(ネットワークと社会、適用分野と応用の紹介) 第2回:ネットワーク概要1(ネットワークプロトコル) 第3回:ネットワーク概要2(ネットワーク設計) 第4回:ネットワーク概要3(サーバ関係) 第5回:調査とディスカッション1(クラウド) 第6回:調査とディスカッション2(IoT) 第7回:調査とディスカッション3(VPS,VPN) 第8回:分散処理1(分散処理とDB) 第9回:分散処理2(分散計算とその事例) 第10回:分散処理3(データマイニングと分散処理) 第11回:クラウドコンピューティング1(プログラミングと処理系) 第12回:クラウドコンピューティング2(レンタルサーバと設計) 第13回:クラウドコンピューティング3(ジョブ投入と数値計算) 第14回:課題発表 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	TCP/IPに関する基本的な理解やネットワーク関係の専門用語の知識が必要なため事前に学習してくること。 予習として、前回の用語の復習、演習等の確認を行うこと。 実験の場合は、事前に実験書を読んで流れ、レポートの準備等を確認すること。 復習として、演習は必ず行い、新規用語等を確認すること。 各回の予習、復習には90分~120分かかるかと想定されます。		
学習到達目標	ネットワーク利用の知識を習得し、技術的背景に対する技術調査や、適用事例の調査発表が行えることを目標とする。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	課題報告を行うことを前提に、受講者全員へ配布する資料をレポートとする。		
成績評価基準	達成度評価基準	ネットワークの利活用の現状把握し、テーマに対する調査報告と課題発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・技術的な専門用語で説明ができるか。 ・技術的な利点や欠点の報告とともに受講者とディスカッションができるか。 ・報告や説明に必要な資料の作成ができるか。	
	成績評価方法	調査とディスカッション内容50%、課題発表及び試験50%を総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	「Googleを支える技術」技術評論社		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:スライド、資料を各講義で配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	(参)Googleを支える技術 技術評論社 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

有限差分法特論		桑名 杏奈	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 水4 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 時間項、対流項、拡散項を含む輸送方程式に対する有限差分近似解法に関して、差分分解の安定性と精度に重点を置いて体系的に説明する。すなわち「差分式の適合性、差分分解の安定性(単調性、有界性)、収束性」について講義し、衝撃波のような不連続を含む場合に誘起されやすい数値振動の発生機構を理解し、安定性解析手法を修得する。その上で近年提案されている高次精度、高安定、高解像指向の有限差分法について講義する。			
授業方針 コンピュータやソフトウェアが高性能、高機能になり、複雑な物理現象を簡単にシミュレーションできるようになってきた。反面、どんな原理に基づいてシミュレーションが行われているのか、ソフトウェアがブラックボックスと化しているような印象がある。本講義では、物理現象をコンピュータで計算する手段の一つである有限差分法について、安定性と精度に重点をおいて説明する。シミュレーションが必ずしも正しい答えを返してくれるとは限らないと理解することを目標とする。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回: 輸送方程式の型(双曲型、放物型、楕円型、混在型) 第2回: 輸送現象(対流) 第3回: 輸送現象(拡散) 第4回: 保存方程式 第5回: 有限差分式(時間項) 第6回: 有限差分式(対流項) 第7回: 有限差分式(拡散項) 第8回: 差分式の適合性、安定性 第9回: 差分式の収束性、精度 第10回: 差分分解の数値的安定性理論 第11回: 差分分解の数値振動理論 第12回: 高次精度差分法(時間項) 第13回: 高次精度差分法(テーラー展開法) 第14回: 高次精度差分法(TOPスキーム・FLUXスキーム) 第15回: まとめ及び試験			
準備学習 準備学習: ・授業終了時に示す課題について、レポートを作成すること(30時間) ・授業内容は、それまでの内容を踏まえたものになるので、毎回復習をしておくこと(30時間)			
学習到達目標 学習到達目標: (1) 輸送現象(対流、拡散)について理解し、具体的にイメージできる。 (2) 輸送保存方程式について、時間項・対流項・拡散項それぞれの意味を理解する。 (3) 差分式の安定性と精度、差分分解の振動について理解し、コンピュータによるシミュレーションが必ずしも正しい答えを返してくれるとは限らないことを認識する。 (4) 高次精度差分法について理解し、(3)のような問題が起こったとき解決できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		達成度評価基準: (1) 輸送保存方程式を導出できること (2) 輸送保存方程式を差分化できること (3) 差分式の安定性・精度について説明できること (4) 高次精度差分法を用いてコンピュータによるシミュレーションができること	
成績評価方法		成績評価方法: レポート(50%)、試験(50%)	
成績評価: 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施する。そのほか授業方法に関する要望は随時受け付ける。	
メッセージ			
参考文献 URL		講義資料作成の際、以下の書籍を参考にしている。“Toward Absolutely Stable Numerical Scheme”, Katsuhiko Sakai, LAP, (2015)	
JABEE			
e-Mail kuwana.anna@gunma-u.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

シミュレーション工学特論		桑名 杏奈	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数 単位			
概要(目的・内容)	まず物理現象を表す微分方程式を理解することを目指し、各項がどのような意味を持っているのか言葉で説明する。式をコンピュータが扱える形に直し(差分化)、プログラミングを行う。実行結果として出力される大量の数値を、どのようなグラフや図に落とし込めば分かりやすいか考える。そして得られた結果を、元の物理現象と合わせて考察する。		
授業方針	コンピュータの発達によってシミュレーション技術は、多くの分野ですます重要になってきている。本講義ではシミュレーションの対象として、理工学分野に限らず多くの分野に関わりが深い基礎的な現象である熱・流れを取り上げ、熱・流動シミュレーションの実例を学ぶ。微分方程式の差分化、プログラミング、実行、結果を描画するまでの一連の流れを身につけることを目標とする。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:序(シミュレーションとは?) 第2回:1階常微分方程式のシミュレーション(簡単な方法) 第3回:1階常微分方程式のシミュレーション(精度の向上) 第4回:2階常微分方程式のシミュレーション(一次元) 第5回:2階常微分方程式のシミュレーション(二次元) 第6回:質量保存方程式 第7回:運動量保存方程式 第8回:エネルギー保存方程式 第9回:拡散方程式 第10回:移流方程式 第11回:計算結果の描画(可視化)方法 第12回:定常移流拡散方程式(アルゴリズム) 第13回:定常移流拡散方程式(プログラミング) 第14回:非定常移流拡散方程式(アルゴリズム) 第15回:非定常移流拡散方程式(プログラミング)		
準備学習	本稿で多用する有限差分計算法は、新規に学ぶ学生が多いと思われるが、その基礎にあるのは、代数学基礎、微分、積分であり、行列式、テーラー展開法などしっかり身につけておくこと。		
学習到達目標	1)数値シミュレーションの意味を理解したか。 2)輸送現象—移流、拡散現象をミクロな視点から理解したか。 3)輸送現象における保存式を理解したか。 4)定常移流拡散方程式の差分方程式を理解したか。 5)定常移流拡散方程式を解くアルゴリズムを理解したか。 6)定常移流拡散方程式を解くプログラミングができるか。 7)定常移流拡散方程式を解きエクセル描画ができるか。 8)非定常移流拡散方程式の差分方程式を理解したか。 9)非定常移流拡散方程式を解くアルゴリズムを理解したか。 6)非定常移流拡散方程式を解くプログラミングができるか。 7)非定常移流拡散方程式を解きエクセル描画、オンライン描画ができるか。	関連項目	数値計算法、数値計算法演習、基礎線形代数、プログラミング言語、応用解析学
			受講要件
履修上の注意	基礎シミュレーション工学は有限差分法についての数値計算法をベースとしているので、数値計算法、数値計算法演習を履修する事。講義内容に少しでも不明なことがあればそのつど質問し、その日の講義内容を確実に理解していくよう努力する事。		
レポート	演習問題や授業中に完成しなかったプログラミングをレポートとして課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	1)数値シミュレーションの意味を理解し説明できるか。 2)輸送現象—移流、拡散現象をミクロな視点から理解し説明できるか。 3)輸送現象における保存式を理解し説明できるか。 4)定常移流拡散方程式の差分方程式を理解し説明できるか。 5)定常移流拡散方程式を解くアルゴリズムを理解し説明できるか。 6)定常移流拡散方程式を解くプログラミングができるか。 7)定常移流拡散方程式を解きエクセル描画ができるか。 8)非定常移流拡散方程式の差分方程式を理解し説明できるか。 9)非定常移流拡散方程式を解くアルゴリズムを理解し説明できるか。 10)非定常移流拡散方程式を解くプログラミングができるか。 11)非定常移流拡散方程式を解きエクセル描画、オンライン描画ができるか。	
	成績評価方法	テスト(50%)、レポート(50%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。そのほか授業方法に関する要望は随時受け付ける。		
メッセージ	情報の輸送を表す微分方程式を理解し、それを差分法で近似し、プログラミングして、オンライン描画によって目で見て解る輸送現象の面白さを堪能してほしい。		
参考文献 URL	"Toward Absolutely Stable Numerical Scheme", Katsuhiro Sakai, LAP Lambert Academic Publishing (2015年)		
JABEE			
e-Mail	kuwana.anna@ocha.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	(参)数値計算入門[C言語版] 河村哲也・桑名杏奈 サイエンス社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報セキュリティ特論		高畑 一夫	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 月4 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	現代においては、世界中のすべての物が情報通信機能を持ち、インターネット(ネットワーク)に接続されつつあり、そこには無知、悪意、情報テロなどによってばらまかれた脅威・危険が満ち溢れている。そこで、本講義では機械工学、電子工学、生命環境化学、応用化学、システム工学、情報システムなど各自研究分野における情報セキュリティ対策の重要性について、最近のトピックスも交え、教育研究を行う。		
授業方針	情報セキュリティ対策の重要性を理解し、これからの超情報化社会に対応できる技術者・研究者の育成を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:コンピュータとネットワーク 第2回:脅威の種類、セキュリティ対策の必要性 第3回:クラッカ、スパイ、詐欺、情報テロ 第4回:コンピュータウイルス、 第5回:ソーシャルエンジニアリング 第6回:ネットワークセキュリティ対策 第7回:サイトセキュリティ対策 第8回:セキュリティポリシー 第9回:コンピュータネットワークシステムの運用管理 第10回:共通鍵暗号化技術 第11回:公開鍵暗号化技術 第12回:認証技術 第13回:情報セキュリティ機器、情報セキュリティソフトウェア 第14回:法と倫理 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	工学部や人間社会学部で開講されているコンピュータシステム、ネットワークシステム、セキュリティなどの科目を履修していることが望ましい。		
学習到達目標	情報セキュリティの概念を理解すること。情報セキュリティに配慮した情報機器やセキュリティソフトウェアの利用ができること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	情報セキュリティに関する理解度	
	成績評価方法	レポートによる評価50%、試験による評価50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL	独立行政法人情報処理推進機構「情報技術セキュリティ評価のための共通方法(評価方法)」		
JABEE			
e-Mail	takahata@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	サイバーセキュリティ入門 猪俣敦夫 共立出版	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習I		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			情報学の基礎知識(画像処理、信号処理)を専門書から身に着けること。
授業方針		情報学の基礎知識(画像処理、信号処理)を身に着けるため情報工学特別演習 I の演習を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		第1回: デジタル画像の撮影(演習) 第2回: 画像の性質と色空間(演習) 第3回: 画素ごとの濃淡変換(演習) 第4回: 領域に基づく濃淡変換(演習) 第5回: 周波数領域におけるフィルタリング(演習) 第6回: 画像の復元と生成(演習) 第7回: 幾何学的変換(演習) 第8回: 2値画像処理(演習) 第9回: 領域処理(演習) 第10回: パターン・図形・特徴の検出(演習) 第11回: パターン認識(演習) 第12回: 動画処理(演習) 第13回: 画像からの3次元復元(演習) 第14回: 光学的解析とシーンの理解(演習) 第15回: まとめ及び試験	
準備学習		準備を十分に行うこと。	
学習到達目標	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(画像処理、信号処理)を身に着けること。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート	レポートを課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(画像処理、信号処理)が身に着いたか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	デジタル画像処理 CG-ARTS協会 CG-ARTS協会 テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Computer Vision Prince Cambridge Univ Press 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習I		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 認知科学の基礎となる基礎知識と技術について、国内外の研究技術の調査と理解、また発表技法を修得することを目標とする。			
授業方針 認知科学を対象とした知識、技術について、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要(認知科学とは、調査方法) 第2回:認知科学に関する演習1(チューリングマシン) 第3回:認知科学に関する演習2(チューリングマシンに関する討論) 第4回:認知科学に関する演習3(チューリングテスト) 第5回:認知科学に関する演習4(チューリングテストに関する討論) 第6回:認知科学に関する演習5(フレーム問題) 第7回:認知科学に関する演習6(フレーム問題に関する討論) 第8回:中間報告会 第9回:認知科学に関する演習7(ファジ理論) 第10回:認知科学に関する演習8(ファジ理論に関する討論) 第11回:認知科学に関する演習9(ニューラルネットワーク) 第12回:認知科学に関する演習10(ニューラルネットワークに関する討論) 第13回:認知科学に関する演習11(ソフトコンピューティング) 第14回:認知科学に関する演習12(ソフトコンピューティングに関する討論) 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標		①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。	関連項目 受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		中間報告内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 認知科学 著者1 村田厚生 出版社1 朝倉書店 その他1 参考書・参考資料		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習I		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 一般画像を対象としたシステム開発の基礎となるプログラミング演習を行いながら、研究に必須となる知識、技術について学ぶ。また、関連する課題、問題について調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
授業方針 文献調査と演習を中心に授業を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要と開発環境の準備 第2回:一般画像に関するプログラミング演習1(画像生成、イメージング) 第3回:一般画像に関するプログラミング演習1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:一般画像に関するプログラミング演習2(フィルタリング) 第5回:一般画像に関するプログラミング演習2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:一般画像に関するプログラミング演習3(セグメンテーション) 第7回:一般画像に関するプログラミング演習3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告会 第9回:一般画像に関するプログラミング演習4(レジストレーション) 第10回:一般画像に関するプログラミング演習4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:一般画像に関するプログラミング演習5(ビジュアライゼーション) 第12回:一般画像に関するプログラミング演習5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:一般画像に関するプログラミング演習1~5における評価とまとめ 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 指定された教科書、文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(5時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(10時間)			
学習到達目標 ・一般画像を用いたシステム開発のための基礎プログラミングを習得する。 ・課題発見や問題解決の方法論、基礎となる考え方を習得する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・一般画像を用いたシステム開発のための基礎プログラミングが可能か。 ・課題発見や問題解決の方法を提示できるか。	
	成績評価方法	中間報告及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	コンピュータ画像処理 田村秀行 オーム社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	画像の処理と認識 安居院猛、長尾智晴 昭晃堂
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習I		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) AR技術を用いたヒューマン・コンピュータ・インタラクションの基礎となるプログラミング演習を行いながら、研究に必須となる知識、技術について学ぶ。画像処理などの隣接分野との関連も随時解説することで、広い視野に基づく研究テーマの発見につなげる。			
授業方針 ヒューマン・コンピュータ・インタラクション(HCI)分野の最重要技術の一つである拡張現実感(AR)技術についてのプログラミング演習を行い、課題発見や問題解決の方法論、基礎となる考え方を習得することを目標とする。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要と開発環境の準備 第2回:ARプログラミング演習1(3次元空間とOpenGL, 法線) 第3回:ARプログラミング演習2(ポリゴン, モデリング, モデルフォーマット) 第4回:ARプログラミング演習3(マーカ認識の理論) 第5回:ARプログラミング演習4(テンプレートマッチング) 第6回:ARプログラミング演習5(座標変換と行列, クォータニオン) 第7回:ARプログラミング演習6(行列演算とスタック) 第8回:中間演習発表 第9回:ARプログラミング演習7(ARToolKitの内部実装) 第10回:ARプログラミング演習8(ARToolKitのロバスト性) 第11回:ARプログラミング演習9(ARToolKitによる応用の実装) 第12回:ARプログラミング演習10(Vuforia, 非マーカベースドAR) 第13回:ARプログラミング演習11(ジオAR) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 研究課題に対して各自が事前に自ら調べ、検討し、説明できるようになっておくこと。			
学習到達目標	研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準 研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表し、討論が行えたか。		
	成績評価方法 中間演習発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。		
	成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。		
授業評価アンケート 学期末に1度行う。			
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:ARに関する論文	著書名2 著者2 出版社2 その他2	(参)ARToolKit 橋本 アスキー・メディアワークス 拡張現実感プログラミング入門
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習I		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	人工知能技術を用いた各種問題を解くためにプログラミングは必須であるが、とりわけAI分野に有用なライブラリが存在しているPythonはその開発効率を飛躍的に向上させる。本講義では基本的なPython言語の修得を目的とする。		
授業方針	人工知能技術を用いた数値計算実装に有用なモジュールが公開されているプログラム言語Pythonを修得し、自身の研究テーマを効率よくすすめるその礎とすることを目的とする。 到達目標 ・プログラム言語Pythonの基礎を理解しコードが書けること ・プログラミングから実行、デバッグの手順を理解すること		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:Pythonの記述スタイル 第2回:オブジェクトと型 第3回:シーケンス型、辞書型、集合型の操作 第4回:変数とデータ 第5回:演算子と式の評価 第6回:フロー制御 第7回:関数の定義と利用 第8回:モジュールとパッケージ 第9回:名前空間とスコープ 第10回:クラスとオブジェクト(定義、継承) 第11回:クラスとオブジェクト(スタティックメソッドとクラスメソッド) 第12回:データ入出力(コンソール入出力) 第13回:データ入出力(ファイル入出力) 第14回:簡単を科学計算プログラミング 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	研究進捗報告準備と研究に対しての問題点の把握。それにとまなう文献調査について報告できるようにまとめておくこと。		
学習到達目標	研究に対しての問題点の把握と、それに対して適切な文献を参照のうえ解決をすること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	演習を通し、プログラム言語の内容、意味、手法を理解し、コーディングができるかを評価の対象とする。	
	成績評価方法	各回の講義で提出されたレポート50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	原則として最終講義時に実施。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:教員が作成した資料を講義ごとに配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	(参)科学技術計算のためのPython入門 技術評論社 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習I		担当教員	服部 聖彦	
学部・学科	情報システム専攻(博士前期)			
学 期	前期			
曜日 時限	時間外			
選択必修区分	◎(必修)	単位数	1	単位
概要(目的・内容)	小型走行ロボットの制御を目標に基礎となるプログラム演習を行いながら、研究開発に必須となる知識、技術を学ぶ。特に問題発生時の解決方法に重点を当てる。			
授業方針	小型走行ロボットの制御を目標に基礎となるプログラム演習を行い、問題発生時の解決方法やデバッグ、試験、実験等の基礎となる考え方、アプローチ法取得を目標とする。			
学習内容(授業スケジュール)	第1回:小型走行ロボットの制御入門 第2回:小型走行ロボットのプログラミング演習1(プログラム書き込み) 第3回:小型走行ロボットのプログラミング演習2(アクチュエーター制御) 第4回:小型走行ロボットのプログラミング演習3(センサ値取得) 第5回:小型走行ロボットのプログラミング演習4(制御通信) 第6回:小型走行ロボットのプログラミング演習5(カメラ値処理) 第7回:小型走行ロボットのプログラミング演習6(カメラデータ処理) 第8回:中間報告会 第9回:小型走行ロボットのプログラミング演習7(ライトレース) 第10回:小型走行ロボットのプログラミング演習8(スピード制御) 第11回:小型走行ロボットのプログラミング演習9(衝突検知) 第12回:小型走行ロボットのプログラミング演習10(段差検知) 第13回:小型走行ロボットのプログラミング演習12(二台連携) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ			
準備学習	Arduino, ラズパイ等のマイコンプログラミングに関する予習, 復習をすること。			
学習到達目標	1. 小型ロボットの概念を理解する。 2. 小型ロボットのプログラミング能力を身に着ける。 3. 小型ロボット間の連携プログラミン能力を身に着ける。		関連項目	
			受講要件	
履修上の注意				
レポート				
成績評価基準	達成度評価基準	1. 小型ロボットの概念を理解できたか？ 2. 小型ロボットのプログラミングが出来たか？ 3. 小型ロボット間の連携が出来たか？		
	成績評価方法	中間報告(40%)および最終報告会(60%)で評価する。		
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。		
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。			
メッセージ				
参考文献 URL				
JABEE				
e-Mail				
その他				
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4		

情報工学特別演習I		担当教員 前田 太陽
学部・学科	情報システム専攻(博士前期)	
学 期	前期	
曜日 時限	時間外	
選択必修区分	◎(必修)	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	ネットワークを利用したシステム開発の基礎となる開発環境の整備と各種のプログラミング言語の演習を行い、研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。事前に、TCP/IPに関する基本的な理解やネットワーク関係の専門用語の知識が必要。プロトタイプ開発を行う。	
授業方針	問題発見や解決のための方法を選択できるかどうか、またコーディングなどを行い、結果を適切な説明や資料作成ができるか。	
学習内容(授業スケジュール)	第1回:問題発見 第2回:解決策と関連研究 第3回:システム概要 第4回:システム設計1 第5回:システム設計2と開発 第6回:システム開発 第7回:テスト 第8回:テストベットの評価 第9回:報告会 第10回:改善点と課題抽出 第11回:作業効率化 第12回:性能評価、ドキュメント管理 第13回:高速化 第14回:チューニング 第15回:まとめ及び試験	
準備学習	研究対象で関連する要素技術について自ら調べ、比較、検討すること。	
学習到達目標	・問題発見や解決のための方法を選択できるかどうか ・コーディングなどを行い、結果を適切な説明や資料作成ができるか	関連項目
		受講要件
履修上の注意		
レポート		
成績評価基準	達成度評価基準	テーマに対する演習結果の発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・技術的な専門用語で説明ができるか。 ・技術的な利点や欠点の報告とともに受講者とディスカッションができるか。 ・報告や説明に必要な資料の作成ができるか。
	成績評価方法	テストベットの評価内容50%、報告内容及び試験50%を基準として総合的に評価する。
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。
授業評価アンケート	学期末に実施する。	
メッセージ		
参考文献 URL		
JABEE		
e-Mail		
その他		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:スライド、資料を各講義で配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4

情報工学特別演習II		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			情報学の基礎知識(パターン識別、統計処理)を専門書から身に着けること。
授業方針		情報学の基礎知識(パターン識別、統計処理)を身に着けるため情報工学特別演習IIの演習を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		第1回:ビジョンにおける学習と推論(演習) 第2回:複雑な分布のモデリング(演習) 第3回:回帰モデル(演習) 第4回:分類モデル(演習) 第5回:グラフィカルモデル(演習) 第6回:鎖や木のモデル(演習) 第7回:グリッドのモデル(演習) 第8回:画像の前処理と特徴抽出(演習) 第9回:ピンホールカメラ(演習) 第10回:変換モデル(演習) 第11回:マルチカメラ(演習) 第12回:形のモデル(演習) 第13回:StyleとIdentityのモデル(演習) 第14回:ビジュアルワードのモデル(演習) 第15回:まとめ及び試験	
準備学習		準備を十分に行うこと。	
学習到達目標	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(パターン識別、統計処理)を身に着けること。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート	レポートを課す		
成績評価基準	達成度評価基準	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(パターン識別、統計処理)を身に着けることができたか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Computer Vision Prince Cambridge University テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	パターン識別 Duda, Hart, Strok 新技術コミュニケーションズ 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習II		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 認知ロボティクスの基礎となる基礎知識と技術について、国内外の研究技術の調査と理解、また発表技法を修得することを目標とする。			
授業方針 認知ロボティクスを対象とした知識、技術について、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要(認知ロボティクスとは、調査方法) 第2回:認知ロボティクスに関する演習1(チューリングマシン) 第3回:認知ロボティクスに関する演習2(チューリングマシンに関する討論) 第4回:認知ロボティクスに関する演習3(チューリングテスト) 第5回:認知ロボティクスに関する演習4(チューリングテストに関する討論) 第6回:認知ロボティクスに関する演習5(フレーム問題) 第7回:認知ロボティクスに関する演習6(フレーム問題に関する討論) 第8回:中間報告会 第9回:認知ロボティクスに関する演習7(ファジィ理論) 第10回:認知ロボティクスに関する演習8(ファジィ理論に関する討論) 第11回:認知ロボティクスに関する演習9(ニューラルネットワーク) 第12回:認知ロボティクスに関する演習10(ニューラルネットワークに関する討論) 第13回:認知ロボティクスに関する演習11(ソフトコンピューティング) 第14回:認知ロボティクスに関する演習12(ソフトコンピューティングに関する討論) 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して各自が事前に自ら調べ、検討し、説明できるようになっておくこと。(60時間)			
学習到達目標 研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表し、討論が行えたか。	
	成績評価方法	中間報告内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1度行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	ロボティクス 一般社団法人日本機械学会 丸善 参考書・参考資料	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習II		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
医用画像を対象としたシステム開発の基礎となるプログラミング演習を行い、研究に必須となる知識、技術について学ぶ。また、関連する課題、問題について調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
授業方針		文献調査と演習を中心に授業を進める。	
学習内容(授業スケジュール)		第1回:概要(医療と画像工学、情報工学の関わりについて) 第2回:医用画像に関するプログラミング演習1(画像生成、イメージング) 第3回:医用画像に関するプログラミング演習1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:医用画像に関するプログラミング演習2(フィルタリング) 第5回:医用画像に関するプログラミング演習2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:医用画像に関するプログラミング演習3(セグメンテーション) 第7回:医用画像に関するプログラミング演習3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告会 第9回:医用画像に関するプログラミング演習4(レジストレーション) 第10回:医用画像に関するプログラミング演習4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:医用画像に関するプログラミング演習5(ビジュアライゼーション) 第12回:医用画像に関するプログラミング演習5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:医用画像に関するプログラミング演習1~5における評価とまとめ 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験	
準備学習		指定された教科書、文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(5時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(10時間)	
学習到達目標		関連項目	
・医用画像を用いたシステム開発のための基礎プログラミングを習得する。 ・医療と情報に関わる課題発見や問題解決の方法論、基礎となる考え方を習得する。		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		・医用画像を用いたシステム開発のための基礎プログラミングが可能か。 ・医療と情報に関わる課題発見や問題解決の方法を提示できるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		中間報告及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		yamazaki@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 医用画像ハンドブック 著者1 <監修>石田隆行、桂川茂彦、藤田広志 出版社1 オーム社 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習II		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	コンピュータビジョンを用いたヒューマン・コンピュータ・インタラクションの基礎となるプログラミング演習を行いながら、研究に必須となる知識、技術について学ぶ。深度画像処理やAR技術などの隣接分野との関連も随時解説することで、広い視野に基づく研究テーマの発見につなげる。		
授業方針	ヒューマン・コンピュータ・インタラクション(HCI)分野の最重要技術の一つであるコンピュータビジョンプログラミングについての演習を行い、課題発見や問題解決の方法論、基礎となる考え方を習得することを目標とする。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:概要と開発環境の準備 第2回:コンピュータビジョンプログラミング演習1(RGB画像とHSV画像) 第3回:コンピュータビジョンプログラミング演習2(アフィン変換) 第4回:コンピュータビジョンプログラミング演習3(二値化と膨張・収縮処理) 第5回:コンピュータビジョンプログラミング演習4(鮮鋭化フィルタ) 第6回:コンピュータビジョンプログラミング演習5(背景差分) 第7回:コンピュータビジョンプログラミング演習6(フレーム間差分) 第8回:中間演習発表 第9回:コンピュータビジョンプログラミング演習7(肌色認識) 第10回:コンピュータビジョンプログラミング演習8(形状特徴量抽出) 第11回:コンピュータビジョンプログラミング演習9(特徴点とSIFT, SURF) 第12回:コンピュータビジョンプログラミング演習10(ハフ変換) 第13回:コンピュータビジョンプログラミング演習11(顔認識) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。		
学習到達目標	①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
	成績評価方法	中間演習発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:コンピュータビジョンに関する論文	著書名2 著者2 出版社2 その他2	実践コンピュータビジョン J. E. Solem オライリー・ジャパン 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3	OpenCVによる画像処理入門 小枝正直 講談社 参考書・参考資料	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習II		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	人工知能分野のみならず、数値計算に有用な各種ライブラリがPythonには数多く存在している。それらを用いて、実際に各種最適化問題や、統計解析問題などを行い、ライブラリの効果的な利用方法を修得する。またライブラリの利用のみならず、Pythonインタープリタやライブラリのインストールなどの開発環境構築も本講義内で行うこととする。		
授業方針	演習 I でのPython言語基礎の修得をもとに、本講義では各種数値計算ライブラリの利用の方法について学び、効率的な開発が可能とすることを目標とする。 到達目標 ・Pythonによる開発環境を自ら構築できること。 ・プログラム言語Pythonにある有益なライブラリの用途をしること。 ・それらライブラリを用いて 実際にコーディングができること		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:開発環境の構築(インタープリタのインストール) 第2回:開発環境の構築(各種ライブラリのインストール NumPy SciPy) 第3回:NumPyを利用する(NumPyの概要と関数群) 第4回:NumPyを利用する(NumPyのデータ型) 第5回:NumPyを利用する(多次元配列オブジェクトの利用) 第6回:NumPyを利用する(ユニバーサル関数) 第7回:SciPyを利用する(SciPyの概要と関数群) 第8回:SciPyを利用する(統計解析) 第9回:SciPyを利用する(離散フーリエ解析) 第10回:Matplotlibを利用する(Matplotlibの概要) 第11回:Matplotlibを利用したプロットを行う(基本的なプロット) 第12回:Matplotlibを利用したプロットを行う(等高線を描く) 第13回:Matplotlibを利用したプロットを行う(3次元プロット) 第14回:各ライブラリを用いた統計処理プログラミング 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	研究進捗報告準備と研究に対しての問題点の把握。それにとまなう文献調査について報告できるようにまとめておくこと。		
学習到達目標	研究に対しての問題点の把握と、それに対して適切な文献を参照のうえ解決をすること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	演習を通し、プログラム言語の内容、意味、手法を理解し、コーディングができるかを評価の対象とする。	
	成績評価方法	各回の講義で提出されたレポート50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	原則として最終講義時に実施。		
メッセージ			
参考文献			
URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	テキスト:教員が作成した資料を講義ごとに配布	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	(参)科学技術計算のためのPython入門 技術評論社 参考書・参考資料
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習II		服部 聖彦	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	小型走行ロボット二台の協調制御を目標に基礎となるプログラム演習を行いながら、研究開発に必須となる知識、技術を学ぶ。特に問題発生時の解決方法に重点を当てる。		
授業方針	小型走行ロボット二台を用いての協調制御を目標に基礎となるプログラム演習を行い、問題発生時の解決方法やデバッグ、試験、実験等の基礎となる考え方取得を目標とする。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:小型走行ロボット2台の制御入門 第2回:小型走行ロボットのプログラミング演習1(衝突回避) 第3回:小型走行ロボットのプログラミング演習2(通信連携) 第4回:小型走行ロボットのプログラミング演習3(相対位置取得) 第5回:小型走行ロボットのプログラミング演習4(位置推定) 第6回:小型走行ロボットのプログラミング演習5(経路構築) 第7回:小型走行ロボットのプログラミング演習6(速度制御) 第8回:中間報告会 第9回:小型走行ロボットのプログラミング演習7(協調制御) 第10回:小型走行ロボットのプログラミング演習8(協調経路設計) 第11回:小型走行ロボットのプログラミング演習9(協調タスク構築) 第12回:小型走行ロボットのプログラミング演習10(協調タスクプランニング) 第13回:小型走行ロボットのプログラミング演習12(協調最適化) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ		
準備学習	Arduino, ラズパイ等のマイコンのプログラミング法に関する予習, 復習をすること。		
学習到達目標	1. 小型走行ロボットのプログラミング演習(衝突回避) 2. 小型走行ロボットのプログラミング演習(通信連携) 3. 小型走行ロボットのプログラミング演習(複数協調)	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	1. 小型走行ロボットのプログラミング(衝突回避)を実装できたか? 2. 小型走行ロボットのプログラミング演習(通信連携)を実装できたか? 3. 小型走行ロボットのプログラミング演習(複数協調)を実装できたか?	
	成績評価方法	中間報告(40%)および最終報告会(60%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

情報工学特別演習II		前田 太陽	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	ネットワークを利用したシステム開発の基礎となる開発環境の整備と各種のプログラミング言語の演習を行い、研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。プロトタイプで開発したシステムを評価し改善すること。		
授業方針	ネットワークを利用したシステム開発の基礎となる開発環境の整備と各種のプログラミング言語の演習を行い、研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。演習と発表がメインである。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:ガイダンス(ネットワーク技術復習, 開発の紹介) 第2回:調査方法と報告 第3回:ネットワーク構築(プロトコル) 第4回:ネットワーク構築(物理層と設計) 第5回:開発環境構築 第6回:ネットワークプログラミング GUI開発1 (HTMLとHTTP通信) 第7回:ネットワークプログラミング GUI開発2 (動的UI) 第8回:調査報告1 (UI連携とWeb) 第9回:ネットワークプログラミング サーバサイドプログラミング1 (PHP) 第10回:ネットワークプログラミング サーバサイドプログラミング2 (Python) 第11回:調査報告2 (サーバサイドプログラミングとアプリ) 第12回:ネットワークプログラミング APIの利用と開発 第13回:調査報告3 (システム構築) 第14回:ネットワークプログラミング システム連携 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	研究対象で関連する要素技術について自ら調べ、比較、検討すること。		
学習到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 問題発見や解決のための方法を選択できるかどうか コーディングなどを行い、結果を適切な説明や資料作成ができるか 	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	テーマに対する演習結果の発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・技術的な専門用語で説明ができるか。 ・技術的な利点や欠点の報告とともに受講者とディスカッションができるか。 ・報告や説明に必要な資料の作成ができるか。	
	成績評価方法	調査報告内容50%、プログラミング内容及び試験50%を基準として総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:スライド、資料を各講義で配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅲ		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			情報学(生体認証分野)における基礎知識(深層学習)を身に着けること。
授業方針		情報学(生体認証分野)における基礎知識(深層学習)を身に着けるため情報工学特別演習Ⅲの演習を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		第1回:パイソン Python 入門(演習) 第2回:パーセプトロン(演習) 第3回:ニューラルネットワーク(演習) 第4回:ニューラルネットワークの学習(演習) 第5回:誤差逆伝播法(演習) 第6回:学習に関するテクニック(演習) 第7回:畳み込みニューラルネットワーク(演習) 第8回:ディープラーニング(演習) 第9回:ディープラーニングの開発環境(演習) 第10回:テアノ、Theano(演習) 第11回:バイラーン2、Pylearn2(演習) 第12回:カフェ、Caffe(演習) 第13回:チェイナー、Chainer(演習) 第14回:テンサーフロー、TensorFlow(演習) 第15回:まとめ及び試験	
準備学習		論文講読のための準備を、十分に行うこと。	
学習到達目標	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(深層学習)を身に着けること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(深層学習)が身に着いたか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	ゼロから作るDeep Learning 斎藤康毅 O'Reilly	著書名2 著者2 出版社2 その他2	ディープラーニング 山下隆義 講談社 7章
著書名3 著者3 出版社3 その他3	Computer Vision Prince Cambridge University 参考書・参考資料	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅲ		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 情報工学教育研究分野の認知ロボティクス(橋本)の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 修士論文に関する研究を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:システム概略、システム構成 第2回:システム設計の演習1(ソフトウェア) 第3回:システム設計の演習2(ハードウェア) 第4回:システム設計の演習3(ネットワーク) 第5回:システム設計の演習4(各種要素技術の連携) 第6回:システム設計の演習5(全体システムの問題点の討論) 第7回:システム設計の演習6(全体システムの解決策の討論) 第8回:中間報告会 第9回:プロトタイプシステムの評価演習1 第10回:プロトタイプシステムの評価演習2 第11回:プロトタイプシステムの評価演習3 第12回:プロトタイプシステムの評価演習4 第13回:プロトタイプシステムの評価演習5 第14回:プロトタイプシステムの評価演習6 第15回:まとめ			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 ①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
成績評価方法		レポート60%、課題40%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅲ		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	医用画像を含む様々な画像を応用したシステム開発の演習を行い、システムの設計、開発、性能評価などの手法について学ぶ。また、システム開発に関する調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。		
授業方針	文献調査と演習を中心に授業を進める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:ソフトウェアとハードウェアシステムについての概要 第2回:システム設計1(ソフトウェア) 第3回:システム設計2(ハードウェア) 第4回:システム設計3(ソフトウェアとハードウェアの連携) 第5回:システム開発1(各種要素技術プログラミング) 第6回:システム開発2(GUIプログラミング) 第7回:システム開発3(ハードウェア(VR装置など)との連携) 第8回:中間報告会 第9回:プロトタイプシステムの性能評価1(精度、安定性、計算速度) 第10回:プロトタイプシステムの性能評価2(実用性、安全性) 第11回:プロトタイプシステムの改良と拡張 第12回:システムの性能評価(精度、安定性、計算速度、実用性、安全性) 第13回:システムの改善と再評価 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	指定された教科書、文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(5時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(10時間)		
学習到達目標	・医用画像を含む様々な画像を用いたシステム開発の基礎を身に付ける。 ・システムの設計、開発、性能評価などの手法を習得する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	・医用画像を含む様々な画像を用いたシステム開発の基礎を身に付けたか。 ・システムの設計、開発、性能評価などの手法を習得したか。	
	成績評価方法	中間報告及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅲ		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) IoT技術を用いたヒューマン・コンピュータ・インタラクションの基礎となるプログラミング演習を行いながら、研究に必須となる知識、技術について学ぶ。ネットワーク、TCP/IPなどの隣接分野との関連も随時解説することで、広い視野に基づく研究テーマの発見につなげる。			
授業方針 議論と発表がメインである。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要と開発環境の準備 第2回:IoTプログラミング演習1(シングルボードコンピュータでの開発) 第3回:IoTプログラミング演習2(センシングとフィルタリング) 第4回:IoTプログラミング演習3(非同期処理とリアルタイムOS) 第5回:IoTプログラミング演習4(出力インタフェース) 第6回:IoTプログラミング演習5(ZigBee無線ネットワーク) 第7回:IoTプログラミング演習6(ソケットプログラミングの基礎) 第8回:中間報告会 第9回:IoTプログラミング演習7(TCP/UDPと上位プロトコル設計) 第10回:IoTプログラミング演習8(IoTに適したMQTTプロトコル) 第11回:IoTプログラミング演習9(JavascriptによるMQTT) 第12回:IoTプログラミング演習10(RubyによるMQTT) 第13回:IoTプログラミング演習11(Kibanaによる大量データの可視化) 第14回:最終報告会 第15回:レポート作成			
準備学習 1.研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して事前に自ら調べ、資料により説明できるようになっておくこと。(15時間) 2.期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)			
学習到達目標 研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表し、討論が行えたか。	
	成績評価方法	演習発表内容50%、課題50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1度行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅲ		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 授業の概要 演習Ⅰ、Ⅱで修得した知識、技術をもとに、機械学習プログラムをPython言語で実装する演習を行う。			
授業方針 授業の到達目標及びテーマ 演習Ⅰ、ⅡでのPython言語基礎やライブラリの修得をもとに、数値計算、とりわけ機械学習分野でのプログラムに内容を特化し、コーディングをする演習を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 授業計画 第1講:分類問題を解く(パーセプトロン) 第2講:分類問題を解く(ロジスティック回帰) 第3講:分類問題を解く(サポートベクターマシン) 第4講:クラスタ分析(K-meansアルゴリズム) 第5講:クラスタ分析(階層木の構成) 第6講:回帰分析(単純な線形回帰モデル) 第7講:回帰分析(最小二乗線形回帰モデル) 第8講:ニューラルネットワークの実装(単層、多層ニューラルネット) 第9講:ニューラルネットワークの実装(手書き文字認識) 第10講:ニューラルネットワークの実装(バックプロパゲーション) 第11講:ニューラルネットワークの実装(ホップフィールドネットワーク) 第12講:ニューラルネットワークの実装(ボルツマンマシン) 第13講:最適化問題を解く(巡回セールスマン問題) 第14講:最適化問題を解く(その他) 第15講:まとめの議論			
準備学習 Python言語の復習(20時間) 機械学習理論の復習(20時間) 課題の完成(40時間)			
学習到達目標 到達目標 ・基本的な機械学習プログラムを書けること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		指導教員と十分な討論を行い、研究進捗の説明と問題点の把握を行い、解決ができたかどうか。	
成績評価方法		指導教員への報告と討論、研究に取り組む姿勢100%	
成績評価		埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		原則として最終講義時に実施。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅲ		前田 太陽	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) ネットワークの概要から、分散処理やクラウドコンピューティングに関して、その技術的背景、仕組みや問題、および具体的な適用事例を学ぶ。ネットワークに関する技術とサービスを理解し、企業の研究開発者やシステムエンジニアとして活躍できることを目標とする。事前に、TCP/IPに関する基本的な理解やネットワーク関係の専門用語の知識が必要。			
授業方針 演習と発表がメインである。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:ガイダンス(ネットワークと社会, 適用分野と応用の紹介) 第2回:ネットワーク概要1(ネットワークプロトコル) 第3回:ネットワーク概要2(ネットワーク設計) 第4回:ネットワーク概要3(サーバ関係) 第5回:調査とディスカッション1(クラウド) 第6回:調査とディスカッション2(IoT) 第7回:調査とディスカッション3(VPS,VPN) 第8回:分散処理1(分散処理とDB) 第9回:分散処理2(分散計算とその事例) 第10回:分散処理3(データマイニングと分散処理) 第11回:クラウドコンピューティング1(プログラミングと処理系) 第12回:クラウドコンピューティング2(レンタルサーバと設計) 第13回:クラウドコンピューティング3(ジョブ投入と数値計算) 第14回:課題報告発表 第15回:試験			
準備学習 研究対象で関連する要素技術について自ら調べ、比較、検討しプログラミングに関する復習を行うこと。			
学習到達目標 実習を通じネットワーク利用の知識を習得し、技術的背景に対する技術調査や、適用事例の調査発表が行えることを目標とする。 ・問題発見や解決のための方法を選択できるかどうか ・コーディングなどを行い、結果を適切な説明や資料作成ができるか		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		ネットワークの利活用の現状把握し、テーマに対する調査報告と課題発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・技術的な専門用語で説明ができるか。 ・技術的な利点や欠点の報告とともに受講者とディスカッションができるか。 ・報告や説明に必要な資料の作成ができるか。	
成績評価方法		演習発表内容50%, 討論内容50%を基準として総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅳ		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	情報学(生体認証分野)の先行研究を理解すること。		
授業方針	情報学(生体認証分野)の先行研究を理解するために「情報工学特別演習Ⅳ」で行っているサーベイ論文の演習を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	サーベイ論文 [1] 第1回: はじめに、Introduction (演習) 第2回: 耳介画像処理、Ear Image Processing (演習) 第3回: 2D画像の認識、Recognition of 2D Images (演習) 第4回: 2Dモデルの認識(多重スケール・多重視点に基づくアルゴリズム)、Recognition of 2D models (algorithms based on Multiscale/Multiview) (演習) 第5回: 3Dモデルの認識、Recognition of 3D models (演習) 第6回: マルチモーダルシステム、Multimodal Systems (演習) 第7回: 結論、Conclusions (演習) サーベイ論文 [2] 第8回: 導入、Introduction (演習) 第9回: データベース、Databases (演習) 第10回: 耳介検出、Ear Detection (演習) 第11回: 耳介認証システム、Ear Recognition Systems (演習) 第12回: 耳介を利用したマルチモーダル生体認証、Multibiometrics Using the Ear Modality (演習) 第13回: 未解決問題、Open Research ares (演習) 第14回: 結論、Summary and conclusions (演習) 第15回: まとめ及び試験		
準備学習	論文講読のための準備を、十分に行うこと。		
学習到達目標	情報学における修士論文の研究の位置づけを明確にするため先行研究を理解すること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートを課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	情報学における修士論文の研究の位置づけを明確にするため先行研究を理解したか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Computer Vision Prince Cambridge University 参考書・参考資料	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅳ		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 情報工学教育研究分野の認知ロボティクス(橋本)の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 修士論文に関する研究を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:システム概略、システム構成 第2回:システム設計の演習1(認知ロボティクス向けソフトウェア) 第3回:システム設計の演習2(認知ロボティクス向けハードウェア) 第4回:システム設計の演習3(認知ロボティクス向けネットワーク) 第5回:システム設計の演習4(各種要素技術の連携) 第6回:システム設計の演習5(全体システムの問題点の討論) 第7回:システム設計の演習6(全体システムの解決策の討論) 第8回:中間報告会 第9回:プロトタイプシステムの評価演習1 第10回:プロトタイプシステムの評価演習2 第11回:プロトタイプシステムの評価演習3 第12回:プロトタイプシステムの評価演習4 第13回:プロトタイプシステムの評価演習5 第14回:プロトタイプシステムの評価演習6 第15回:まとめ			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 ①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
成績評価方法		レポート60%、課題40%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅳ		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	主に医療・福祉分野への応用を目的とした医用システム開発の演習を行い、医用システム特有の設計、開発、性能評価などの手法について学ぶ。また、医用システム開発に関する研究調査、発表、討論を行う。		
授業方針	文献調査と演習を中心に授業を進める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:医療分野におけるソフトウェアとハードウェアシステムについての概要 第2回:システム設計1(医療用ソフトウェア) 第3回:システム設計2(医療用ハードウェア) 第4回:システム設計3(医療分野におけるソフトウェアとハードウェアの連携) 第5回:システム開発1(各種要素技術プログラミング) 第6回:システム開発2(GUIプログラミング) 第7回:システム開発3(ハードウェア(医療機器など)との連携) 第8回:中間報告会 第9回:プロトタイプシステムの性能評価1(精度、安定性、計算速度) 第10回:プロトタイプシステムの性能評価2(実用性、安全性) 第11回:プロトタイプシステムの改良と拡張 第12回:システムの性能評価(精度、安定性、計算速度、実用性、安全性) 第13回:システムの改善と再評価 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	指定された教科書、文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(5時間) 定期的を示す課題についてレポートを作成する。(10時間)		
学習到達目標	・医療・福祉分野への応用を目的とした医用システム開発の基礎を身に付ける。 ・医用システム特有の設計、開発、性能評価などの手法を習得する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・医療・福祉分野への応用を目的とした医用システム開発の基礎を身に付けたか。 ・医用システム特有の設計、開発、性能評価などの手法を習得したか。	
	成績評価方法	中間報告及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅳ		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	ヒューマン・コンピュータ・インタラクションの基礎となるプログラミング技術をさらに組み合わせる手法について演習を行いながら、研究に必須となる知識、技術について学ぶ。これまでに学んだことを総合・統合し、より広い視野に基づく研究テーマの発見につなげる。さらに最新トピックのプログラミング技術についても学ぶ。		
授業方針	議論と発表がメインである。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:概要と開発環境の準備 第2回:HCI総合プログラミング演習1(ARToolKitとOpenCV:テキストの動的更新) 第3回:HCI総合プログラミング演習2(ARToolKitとOpenCV:手形状で操作するAR) 第4回:HCI総合プログラミング演習3(ARToolKitとKinect SDK:Kinect 3D空間とAR 3D空間の融合) 第5回:HCI総合プログラミング演習4(ARToolKitとKinect SDK:モーションで操作するAR) 第6回:HCI総合プログラミング演習5(OpenCVとKinect SDK:タイムラプス) 第7回:HCI総合プログラミング演習6(OpenCVとKinect SDK:疑似VR空間の実現) 第8回:中間報告会 第9回:HCI総合プログラミング演習7(Juliusによる音声認識) 第10回:HCI総合プログラミング演習8(Beacon, NFCによる屋内測位) 第11回:HCI総合プログラミング演習9(ZigBee短距離無線通信によるシステムの無線化) 第12回:HCI総合プログラミング演習10(組み込みプログラミングと超小型コンピュータ) 第13回:HCI総合プログラミング演習11(可視化と可聴化) 第14回:最終報告会 第15回:レポート作成		
準備学習	1.研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して事前に自ら調べ、資料により説明できるようになっておくこと。(15時間) 2.期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)		
学習到達目標	研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表し、討論が行えたか。	
	成績評価方法	演習発表内容50%、課題50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1度行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅳ		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	授業の概要 これまでの演習で修得した内容をいかして、深層学習のプログラムを順序立てて、ゼロから組み上げるためのボトムアップのプログラミング演習を行う。		
授業方針	講義は他の学生との討論、指導教員との討論により進行する。現在の研究進捗の報告と、研究の進行にともなって発生する問題点を討論により解決することを目指す。		
学習内容(授業スケジュール)	授業計画 第1講: 深層学習のためのニューラルネットワーク基礎の実装(パーセプトロン) 第2講: 深層学習のためのニューラルネットワーク基礎の実装(さまざまな活性化関数) 第3講: 深層学習のためのニューラルネットワーク基礎の実装(多次元配列の計算) 第4講: 深層学習のためのニューラルネットワーク基礎の実装(多層ネットワークの設計) 第5講: 深層学習のためのニューラルネットワーク基礎の実装(ソフトマックス関数) 第6講: 深層学習のためのニューラルネットワーク基礎の実装(誤差逆伝搬 加算ノード) 第7講: 深層学習のためのニューラルネットワーク基礎の実装(誤差逆伝搬 乗算ノード) 第8講: 活性化関数レイヤの実装 第9講: アフィン、ソフトマックスレイヤの実装 第10講: 畳み込みニューラルネットの実装(畳み込み演算) 第11講: 畳み込みニューラルネットの実装(畳み込み層) 第12講: 畳み込みニューラルネットの実装(プーリング層) 第13講: 畳み込み層の可視化手法(1) 第14講: 畳み込み層の可視化手法(2) 第15講: まとめの議論		
準備学習	機械学習プログラミングの復習(20時間) 深層学習アルゴリズムの理解(20時間) 課題の完成(40時間)		
学習到達目標	授業の到達目標及びテーマ 物体認識、画像分類にすぐれた精度をもつ、深層学習アルゴリズムにより多層ネットワークをPythonで実装することを目的とする。 到達目標 ・深層学習のネットワークの構成を理解し、プログラム言語上で実装できること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	指導教員と十分な討論を行い、研究進捗の説明と問題点の把握を行い、解決ができたかどうか。	
	成績評価方法	指導教員への報告と討論、研究に取り組む姿勢100%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	原則として最終講義時に実施。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別演習Ⅳ		前田 太陽	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
ネットワークを利用したシステム開発の演習を行い、ソフトウェア連携、システム構築において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。研究発表をまとめ開発システムの評価を行うこと。			
ネットワークを利用したシステム開発の演習を行い、ソフトウェア連携、システム構築において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。演習と発表がメインである。			
第1回:問題発見 第2回:解決策と関連研究 第3回:システム概要 第4回:システム設計1 第5回:システム設計2と開発 第6回:システム開発 第7回:テスト 第8回:テストベツト評価 第9回:報告会 第10回:改善点と課題抽出 第11回:性能評価、ドキュメント管理 第12回:データ検証と比較 第13回:技術的課題と成果 第14回:ソースコード管理 第15回:定期試験			
研究対象で関連する要素技術について自ら調べ、比較、検討しプログラミング、システム構築に関する復習を行うこと。			
学習到達目標 ・問題発見や解決のための方法を選択できるかどうか ・コーディングなどを行い、結果の適切な説明や資料作成ができるか		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
達成度評価基準		達成度評価基準 テーマに対する演習結果の発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・技術的な専門用語で説明ができるか。 ・技術的な利点や欠点の報告とともに受講者とディスカッションができるか。 ・報告や説明に必要な資料の作成ができるか。	
成績評価方法		演習発表内容50%、討論内容50%を基準として総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講I		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	情報学の基礎知識(画像処理、信号処理)を専門書から身に着けること。		
授業方針	情報学の基礎知識(画像処理、信号処理)を身に着けるため専門書の輪講を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: デジタル画像の撮影 第2回: 画像の性質と色空間 第3回: 画素ごとの濃淡変換 第4回: 領域に基づく濃淡変換 第5回: 周波数領域におけるフィルタリング 第6回: 画像の復元と生成 第7回: 幾何学的変換 第8回: 2値画像処理 第9回: 領域処理 第10回: パターン・図形・特徴の検出 第11回: パターン認識 第12回: 動画処理 第13回: 画像からの3次元復元 第14回: 光学的解析とシーンの理解 第15回: まとめ及び試験		
準備学習	準備を十分に行うこと。		
学習到達目標	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(画像処理、信号処理)を身に着けること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートを課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(画像処理、信号処理)が身に着いたか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	デジタル画像処理 CG-ARTS協会 CG-ARTS協会 テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Computer Vision Prince Cambridge University 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講I		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 認知科学の基礎となる基礎知識と技術について、国内外の研究技術の調査と理解、また発表技法を修得することを目標とする。			
授業方針 認知科学を対象とした知識、技術について、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要(認知科学とは、調査方法) 第2回:認知科学に関する文献調査1(チューリングマシン) 第3回:認知科学に関する文献調査2(チューリングマシンに関する討論) 第4回:認知科学に関する文献調査3(チューリングテスト) 第5回:認知科学に関する文献調査4(チューリングテストに関する討論) 第6回:認知科学に関する文献調査5(フレーム問題) 第7回:認知科学に関する文献調査6(フレーム問題に関する討論) 第8回:中間報告会 第9回:認知科学に関する文献調査7(ファジ理論) 第10回:認知科学に関する文献調査8(ファジ理論に関する討論) 第11回:認知科学に関する文献調査9(ニューラルネットワーク) 第12回:認知科学に関する文献調査10(ニューラルネットワークに関する討論) 第13回:認知科学に関する文献調査11(ソフトコンピューティング) 第14回:認知科学に関する文献調査12(ソフトコンピューティングに関する討論) 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標	①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
	成績評価方法	中間報告内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	認知科学 情報学に関する文献 テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講I		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 一般画像を対象とした画像計測・解析・可視化手法について、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
授業方針 文献調査と輪読を中心に授業を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要(関連研究、先行研究調査の重要性、研究調査方法について) 第2回:一般画像に関わる文献調査1(画像生成、イメージング) 第3回:一般画像に関わる文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:一般画像に関わる文献調査2(フィルタリング) 第5回:一般画像に関わる文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:一般画像に関わる文献調査3(セグメンテーション) 第7回:一般画像に関わる文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告会 第9回:一般画像に関わる文献調査4(レジストレーション) 第10回:一般画像に関わる文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:一般画像に関わる文献調査5(ビジュアライゼーション) 第12回:一般画像に関わる文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:一般画像に関わる文献調査6(最新動向、ホットトピックについて) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 調査文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(5時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(10時間)			
学習到達目標	・一般画像を用いた画像計測・解析・可視化手法についての研究技術内容を概ね理解する。 ・調査方法、発表技法の基礎を習得する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準 ・一般画像を用いた画像計測・解析・可視化手法についての研究技術内容を概ね理解したか。 ・調査方法、発表技法の基礎を習得したか。		
	成績評価方法 中間報告及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。		
	成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。		
授業評価アンケート 学期末に1回実施する。			
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講I		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	ヒューマン・コンピュータ・インタラクション(HCI)分野の最重要技術の一つである拡張現実感(AR)技術について、その理論と応用に関する国内外の論文調査と理解、および発表技法を習得することを目標とする。		
授業方針	拡張現実感(AR)技術について、その理論と応用に関する国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:概要(先行研究調査の重要性の確認、発表方法について) 第2回:AR技術に関する文献調査1(3次元幾何、グラフィクスライブラリ) 第3回:AR技術に関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:AR技術に関する文献調査2(マーカ認識のための数学) 第5回:AR技術に関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:AR技術に関する文献調査3(座標変換と行列、クォータニオン) 第7回:AR技術に関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告発表 第9回:AR技術に関する文献調査4(ARライブラリの内部実装) 第10回:AR技術に関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:AR技術に関する文献調査5(非マーカベースドAR) 第12回:AR技術に関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:AR技術に関する文献調査6(最新動向) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して各自が事前に自ら調べ、検討し、説明できるようになっておくこと。		
学習到達目標	研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	著書、論文の輪読を行い、適切に内容、手法、課題を解釈・説明できたか。	
	成績評価方法	中間報告発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1度行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	AR技術に関する文献(論文、技術報告書など) テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講I		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 現在の情報化社会に欠くことのできない人工知能技術はさまざまな手法が存在している。本講義では文献の輪読を通し、多岐にわたる人工知能技術にどのような手法、アルゴリズムが存在することを理解し、各自の研究テーマに適切なアルゴリズムを認識することを目的とする。			
授業方針 人工知能分野にある、さまざまな分野の文献を調査することにより、自身の研究テーマに適したアルゴリズム選択のための基礎とする。 到達目標 ・ニューラルネットワーク分野の概要を理解すること ・進化的計算分野(遺伝的アルゴリズム、プログラミング)の概要を理解すること ・自然言語処理分野の概要を理解すること。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:機械学習関連文献の輪読(概念学習) 第2回:機械学習関連文献の輪読(決定木) 第3回:機械学習関連文献の輪読(強化学習) 第4回:ニューラルネットワーク関連文献の輪読(ニューロンの数理モデル) 第5回:ニューラルネットワーク関連文献の輪読(階層型ネットワーク) 第6回:ニューラルネットワーク関連文献の輪読(相互結合型ネットワーク) 第7回:進化的計算関連文献の輪読(遺伝的アルゴリズムの概要) 第8回:進化的計算関連文献の輪読(遺伝的アルゴリズムの応用) 第9回:進化的計算関連文献の輪読(遺伝的プログラミング) 第10回:自然言語処理関連文献の輪読(自然言語処理概要) 第11回:自然言語処理関連文献の輪読(形態素解析) 第12回:自然言語処理関連文献の輪読(構文解析) 第13回:自然言語処理関連文献の輪読(意味解析) 第14回:自然言語処理関連文献の輪読(照応解析) 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 必要な国内外の関連文献を調査し、その内容を要約し資料としてまとめておくこと。			
学習到達目標 適切な文献を検索し、内容を理解できたかどうか。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	著書、文献の輪読を通し、関連分野の内容、意味、手法を理解し、説明できるかを評価の対象とする。	
	成績評価方法	輪読調査発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	原則として最終講義時に実施。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:文献を資料として講義ごとに配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	(参)人工知能の基礎 サイエンス社 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講I		服部 聖彦	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			小型走行ロボットの制御に関する論文を調査し、調査結果を要約、発表させて議論を行い、理解を深める。
授業方針		小型走行ロボットの制御に関する国内外の研究事例の調査と理解、および発表技法の取得を目標とする。	
学習内容(授業スケジュール)		授業計画 第1回:概要(関連研究、先行研究、関連学会、論文誌、国際会議について) 第2回:小型走行ロボットに関する文献調査(プログラム書き込み) 第3回:小型走行ロボットに関する文献調査(アクチュエーター制御) 第4回:小型走行ロボットに関する文献調査(センサ値取得) 第5回:小型走行ロボットに関する文献調査(制御通信) 第6回:小型走行ロボットに関する文献調査(カメラ値処理) 第7回:小型走行ロボットに関する文献調査(カメラデータ処理) 第8回:中間報告会 第9回:小型走行ロボットに関する文献調査(ライトレース) 第10回:小型走行ロボットに関する文献調査(スピード制御) 第11回:小型走行ロボットに関する文献調査(衝突検知) 第12回:小型走行ロボットに関する文献調査(段差検知) 第13回:小型走行ロボットに関する文献調査(二台連携) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ	
準備学習		事前に与える関連論文、書籍に目を通すこと。	
学習到達目標	1.小型走行ロボットに関する文献調査(プログラム書き込み、アクチュエーター制御、センサ値取得、制御通信) 2. 小型走行ロボットに関する文献調査(カメラ値処理、カメラデータ処理、ライトレース) 3. 小型走行ロボットに関する文献調査(スピード制御、衝突検知、段差検知、二台連携)		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	1.小型走行ロボットに関する知識(プログラム書き込み、アクチュエーター制御、センサ値取得、制御通信)の理解 2. 小型走行ロボットに関する知識(カメラ値処理、カメラデータ処理、ライトレース)の理解 3. 小型走行ロボットに関する知識(スピード制御、衝突検知、段差検知、二台連携)の理解	
	成績評価方法	中間報告(40%)および最終報告会(60%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講I		前田 太陽	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する技術調査を行い、調査発表を行う。研究対象に関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。		
授業方針	計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する技術調査を行い、調査発表を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	院生の研究テーマに対応させ、論文の輪読を行う。 第1回:ガイダンス(研究テーマの確認と分野ごとの資料の紹介) 第2回:既存技術と調査 第3回:ディスカッションとレジメ 第4回:社会とシステム 第5回:ディスカッション1(アプリケーションソフトとミドルウェア) 第6回:ディスカッション2(既存サービス) 第7回:ディスカッション3(サービス連携) 第8回:ディスカッション4(開発と構築) 第9回:問題解決環境1(過去のPSE) 第10回:問題解決環境2(アプリケーション特化型PSE) 第11回:支援システム開発1(プログラミングと構築) 第12回:支援システム開発2(プロトタイプ評価) 第13回:コンピュータと作業効率化1(評価実験) 第14回:コンピュータと作業効率化2(考察とまとめ) 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	研究対象に関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。		
学習到達目標	著書、論文の輪読を行い、適切に内容、手法、結果と考察、課題を解釈・説明できるか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	テーマに対する調査発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・輪読の対象となる資料での問題設定が把握できること ・対象の問題解決方法と、技術的新規性、実用性、進歩性などを認識できること ・適用事例でのネットワークとシステムの役割が把握できること	
	成績評価方法	ディスカッション内容50%、システム評価内容及び試験50%を基準として総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:スライド、資料を各講義で配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講II		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	情報学の基礎知識(パターン識別、統計処理)を専門書から身に着けること。		
授業方針	情報学の基礎知識(パターン識別、統計処理)を身に着けるため原書購読を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:ビジョンにおける学習と推論 第2回:複雑な分布のモデリング 第3回:回帰モデル 第4回:分類モデル 第5回:グラフィカルモデル 第6回:鎖や木のモデル 第7回:グリッドのモデル 第8回:画像の前処理と特徴抽出 第9回:ピンホールカメラ 第10回:変換モデル 第11回:マルチカメラ 第12回:形のモデル 第13回:StyleとIdentityのモデル 第14回:ビジュアルワードのモデル 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	準備を十分に行うこと。		
学習到達目標	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(パターン識別、統計処理)を身に着けること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートを課す		
成績評価基準	達成度評価基準	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(パターン識別、統計処理)を身に着けることができたか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Computer Vision Prince Cambridge University テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	パターン識別 Duda, Hart, Strok 新技術コミュニケーションズ 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講II		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 認知ロボティクスの基礎となる基礎知識と技術について、国内外の研究技術の調査と理解、また発表技法を修得することを目標とする。			
授業方針 認知ロボティクスを対象とした知識、技術について、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要(認知ロボティクスとは、調査方法) 第2回:認知ロボティクスに関する文献調査1(チューリングマシン) 第3回:認知ロボティクスに関する文献調査2(チューリングマシンに関する討論) 第4回:認知ロボティクスに関する文献調査3(チューリングテスト) 第5回:認知ロボティクスに関する文献調査4(チューリングテストに関する討論) 第6回:認知ロボティクスに関する文献調査5(フレーム問題) 第7回:認知ロボティクスに関する文献調査6(フレーム問題に関する討論) 第8回:中間報告会 第9回:認知ロボティクスに関する文献調査7(ファジ理論) 第10回:認知ロボティクスに関する文献調査8(ファジ理論に関する討論) 第11回:認知ロボティクスに関する文献調査9(ニューラルネットワーク) 第12回:認知ロボティクスに関する文献調査10(ニューラルネットワークに関する討論) 第13回:認知ロボティクスに関する文献調査11(ソフトコンピューティング) 第14回:認知ロボティクスに関する文献調査12(ソフトコンピューティングに関する討論) 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 ①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		中間報告内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
認知ロボティクス 情報学に関する文献 テキスト			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講II		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			医用画像を対象とした画像計測・解析・可視化手法について、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。
授業方針		文献調査と輪読を中心に授業を進める。	
学習内容(授業スケジュール)		第1回: 医用画像を用いた研究の概要 第2回: 医用画像に関わる文献調査1(画像生成、イメージング) 第3回: 医用画像に関わる文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回: 医用画像に関わる文献調査2(フィルタリング) 第5回: 医用画像に関わる文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回: 医用画像に関わる文献調査3(セグメンテーション) 第7回: 医用画像に関わる文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回: 中間報告会 第9回: 医用画像に関わる文献調査4(レジストレーション) 第10回: 医用画像に関わる文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回: 医用画像に関わる文献調査5(ビジュアライゼーション) 第12回: 医用画像に関わる文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回: 医用画像に関わる文献調査6(最新動向、ホットトピックについて) 第14回: 最終報告会 第15回: まとめ及び試験	
準備学習		調査文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(5時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(10時間)	
学習到達目標	・医用画像を用いた画像計測・解析・可視化手法についての研究技術内容を概ね理解する。 ・調査方法、発表技法の基礎を習得する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・医用画像を用いた画像計測・解析・可視化手法についての研究技術内容を概ね理解したか。 ・調査方法、発表技法の基礎を習得したか。	
	成績評価方法	中間報告及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講II		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) ヒューマン・コンピュータ・インタラクション(HCI)分野の最重要技術の一つであるコンピュータビジョンについて、その理論と応用に関する国内外の論文調査と理解、および発表技法を習得することを目標とする。			
授業方針 コンピュータビジョンについて、その理論と応用に関する国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要(先行研究調査の重要性の確認、発表方法について) 第2回:コンピュータビジョンに関する文献調査1(画像の内部表現、幾何変換) 第3回:コンピュータビジョンに関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:コンピュータビジョンに関する文献調査2(クロージング、二値化、鮮鋭化) 第5回:コンピュータビジョンに関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:コンピュータビジョンに関する文献調査3(フレーム間差分とその応用) 第7回:コンピュータビジョンに関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告発表 第9回:コンピュータビジョンに関する文献調査4(色認識と形状認識) 第10回:コンピュータビジョンに関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:コンピュータビジョンに関する文献調査5(特徴点によるクラスタリング) 第12回:コンピュータビジョンに関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:コンピュータビジョンに関する文献調査6(最新動向) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して各自が事前に自ら調べ、検討し、説明できるようになっておくこと。			
学習到達目標	研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	著書、論文の輪読を行い、適切に内容、手法、課題を解釈・説明できたか。	
	成績評価方法	中間報告発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1度行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	コンピュータビジョンに関する文献 (論文、技術報告書など) テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講II		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	人工知能分野の一技術である、ニューラルネットワーク(人工神経回路網)についての知識を獲得するため、著書、国内外の文献の調査、またその内容について討論を行う。		
授業方針	人工知能分野であるニューラルネットワーク、ニューロコンピューティングについて理解を深めるため、著書、国内外の論文を輪読する。輪講 I で学習した内容をふまえ、より高度なニューラルネットワークについての知識を獲得し、その基礎、応用事例、研究モデルへの適用の方法を修得することが目標である。 到達目標 ・ニューラルネットワーク分野と生物学との関連を理解すること ・人工神経回路網の各種モデルの仕組み または適用事例を理解すること		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: NNモデルと生理学的知見の関連の調査 第2回: 神経細胞の電気的性質の文献輪読 第3回: 神経細胞でのイオン電流モデルに関する文献輪読 第4回: Hodgkin-Huxley方程式に関する文献輪読 第5回: シナプス後電位が生じる仕組みに関する文献輪読 第6回: 脳、神経系の可塑性についての文献輪読 第7回: 量子化ニューロンモデルと確率ニューロンモデルに関する文献輪読 第8回: 特徴抽出細胞と分散表現、時系列表現に関する文献輪読 第9回: Hebb則をはじめ学習プロセスに関する文献輪読 第10回: 階層化モデル(パーセプトロン、誤差逆伝搬)の文献輪読 第11回: 相互結合型モデル(Hopfieldネットワークモデル)の文献輪読 第12回: 相互結合型モデル(自己組織化マップ)の文献輪読 第13回: 最適化問題への適用事例に関する文献輪読 第14回: パターン認識問題への適用事例に関する文献輪読 第15回: まとめ及び試験		
準備学習	必要な国内外の関連文献を調査し、その内容を要約し資料としてまとめておくこと		
学習到達目標	適切な文献を検索し、内容を理解し詳細に説明ができること。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	著書、文献の輪読を通し、関連分野の内容、意味、手法を理解し、説明できるかを評価の対象とする。	
	成績評価方法	調査・輪読発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	原則として最終講義時に実施。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト: 文献を資料として講義ごとに配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講II		服部 聖彦	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			走行ロボット二台の制御に関する論文を調査し、調査結果を要約、発表させて議論を行い、理解を深める。
授業方針		走行ロボット二台を用いての協調制御に関する国内外の研究事例の調査と理解、および発表技法の取得を目標とする。	
学習内容(授業スケジュール)		授業計画 第1回:小型走行ロボット2台の制御の概要 第2回:小型走行ロボット2台の文献調査(衝突回避) 第3回:小型走行ロボット2台の文献調査(通信連携) 第4回:小型走行ロボット2台の文献調査(相対位置取得) 第5回:小型走行ロボット2台の文献調査(位置推定) 第6回:小型走行ロボット2台の文献調査(経路構築) 第7回:小型走行ロボット2台の文献調査(速度制御) 第8回:中間報告会 第9回:小型走行ロボット2台の文献調査(協調制御) 第10回:小型走行ロボット2台の文献調査(協調経路設計) 第11回:小型走行ロボット2台の文献調査(協調タスク構築) 第12回:小型走行ロボット2台の文献調査(協調タスクプランニング) 第13回:小型走行ロボット2台の文献調査(協調最適化) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ	
準備学習		事前に与える関連論文、書籍に目を通すこと。	
学習到達目標	1.小型走行ロボット2台の文献調査(衝突回避,通信連携,相対位置取得,位置推定) 2.小型走行ロボット2台の文献調査(経路構築,速度制御,協調制御,協調経路設計) 3.小型走行ロボット2台の文献調査(協調タスク構築,協調タスクプランニング,協調最適化)		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	1.小型走行ロボット2台(衝突回避,通信連携,相対位置取得,位置推定)に関する知識の理解 2.小型走行ロボット2台(経路構築,速度制御,協調制御,協調経路設計)に関する知識の理解 3.小型走行ロボット2台(協調タスク構築,協調タスクプランニング,協調最適化)に関する知識の理解	
	成績評価方法	中間報告(40%)および最終報告会(60%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講II		担当教員	前田 太陽	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)				
学 期 後期				
曜日 時限 時間外				
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位		
概要(目的・内容)	計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する技術調査を行い、調査発表を行う。研究対象に関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。			
授業方針	計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する技術調査を行い、調査発表を行う。			
学習内容(授業スケジュール)	院生の研究テーマに対応させ、論文の輪読を行う。 第1回:ガイダンス(研究テーマの設定と英文資料の紹介) 第2回:海外調査 第3回:テーマ決定とディスカッション 第4回:システムに関する国際比較 第5回:ニーズ調査1(ユーザ特化と市場ニーズ) 第6回:ニーズ調査2(アプリケーションニーズ) 第7回:システム連携方法 第8回:シミュレーション1(場のシミュレーション) 第9回:シミュレーション2(粒子系) 第10回:高速化1分散計算 第11回:高速化2並列計算 第12回:可視化1(視覚化と歴史) 第13回:可視化2(可視化事例とデータ構造) 第14回:データベース 第15回:まとめ及び試験			
準備学習	研究対象に関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。			
学習到達目標	著書、論文の輪読を行い、適切に内容、手法、結果と考察、課題を解釈・説明できるか。		関連項目	
			受講要件	
履修上の注意				
レポート				
成績評価基準	達成度評価基準	テーマに対する調査発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・輪読の対象となる資料での問題設定が把握できること ・対象の問題解決方法と、技術的新規性、実用性、進歩性などを認識できること ・適用事例でのネットワークとシステムの役割が把握できること		
	成績評価方法	調査発表内容50%、試験50%を基準として総合的に評価する。		
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。		
授業評価アンケート	学期末に実施する。			
メッセージ				
参考文献URL				
JABEE				
e-Mail				
その他				
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:スライド、資料を各講義で配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4		

情報工学特別輪講III		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	情報学(生体認証分野)における基礎知識(深層学習)を身に着けること。		
授業方針	情報学(生体認証分野)における基礎知識(深層学習)を身に着けるため専門書の輪講を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:パイソン Python 入門 第2回:パーセプトロン 第3回:ニューラルネットワーク 第4回:ニューラルネットワークの学習 第5回:誤差逆伝播法 第6回:学習に関するテクニック 第7回:畳み込みニューラルネットワーク 第8回:ディープラーニング 第9回:ディープラーニングの開発環境 第10回:テアノ、Theano 第11回:パイラーン2、Pylearn2 第12回:カフェ、Caffe 第13回:チェイナ、Chainer 第14回:テンサーフロー、TensorFlow 第15回:まとめ及び試験		
準備学習	論文講読のための準備を、十分に行うこと。		
学習到達目標	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(深層学習)を身に着けること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	情報学における修士論文作成に必要な基礎知識(深層学習)が身に着いたか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	ゼロから作るDeep Learning 斎藤康毅 O'Reilly	著書名2 著者2 出版社2 その他2	ディープラーニング 山下隆義 講談社 7章
著書名3 著者3 出版社3 その他3	Computer Vision Prince Cambridge University 参考書・参考資料	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講III		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 情報工学教育研究分野の認知ロボティクス(橋本)の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 修士論文に関する研究を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:システム概略、システム構成 第2回:システム設計の文献調査1 第3回:システム設計の文献調査2 第4回:システム設計の文献調査3 第5回:システム設計の文献調査4 第6回:システム設計の文献調査5 第7回:システム設計の文献調査6 第8回:中間報告会 第9回:プロトタイプシステムの文献調査1(計算速度) 第10回:プロトタイプシステムの文献調査2(安定性) 第11回:プロトタイプシステムの文献調査3(安全性) 第12回:プロトタイプシステムの文献調査4(総合評価) 第13回:プロトタイプシステムの文献調査5(全体システムの問題点の討論) 第14回:プロトタイプシステムの文献調査6(全体システムの解決策の討論) 第15回:まとめ			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 ①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
成績評価方法		レポート60%、課題40%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講III		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			医用画像を含む様々な画像を用いた画像計測・解析・可視化システムについて、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。
授業方針		文献調査と輪読を中心に授業を進める。	
学習内容(授業スケジュール)		第1回:画像計測・解析・可視化システムについての研究の概要 第2回:システム設計に関する文献調査1(ソフトウェア) 第3回:システム設計に関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:システム設計に関する文献調査2(ハードウェア) 第5回:システム設計に関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:システム開発に関する文献調査1(各種要素技術およびGUIプログラミング) 第7回:システム開発に関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告会 第9回:システム開発に関する文献調査2(ハードウェア(VR装置など)との連携) 第10回:システム開発に関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:システムの性能評価に関する文献調査(精度、安定性、計算速度、実用性、安全性) 第12回:システムの性能評価に関する文献調査における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:システムの改善と再評価の検討 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験	
準備学習		調査文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(5時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(10時間)	
学習到達目標	・医用画像を含む様々な画像を用いた画像計測・解析・可視化システムについての研究技術内容を概ね理解する。 ・調査方法、発表技法を習得する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・医用画像を含む様々な画像を用いた画像計測・解析・可視化システムについての研究技術内容を概ね理解したか。 ・調査方法、発表技法を概ね習得したか。	
	成績評価方法	中間報告会及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講III		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) IoTについて、その理論と応用に関する国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
授業方針 議論と発表がメインである。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:概要(先行研究調査の重要性の確認、発表方法について) 第2回:IoTに関する文献調査1(OSと言語、実行環境) 第3回:IoTに関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:IoTに関する文献調査2(人間とのインタフェース) 第5回:IoTに関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:IoTに関する文献調査3(通信の下位レイヤの各方式の調査) 第7回:IoTに関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告会 第9回:IoTに関する文献調査4(MQTTプロトコル) 第10回:IoTに関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:IoTに関する文献調査5(応用例の調査) 第12回:IoTに関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:IoTに関する文献調査6(最新動向) 第14回:最終報告会 第15回:レポート作成			
準備学習 1.研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して事前に自ら調べ、資料により説明できるようになっておくこと。(15時間) 2.期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)			
学習到達目標	研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	著書、論文の輪読を行い、適切に内容、手法、課題を解釈・説明できたか。	
	成績評価方法	文献調査、発表内容50%、課題50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に1度行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講III		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	授業の到達目標及びテーマ 物体認識、画像分類にすぐれた精度をもつ、深層学習アルゴリズムにより多層ネットワークをPythonで実装することを目的とする。 到達目標 ・深層学習のネットワークの構成を理解し、プログラム言語上で実装できること。		
授業方針	自分の研究の参考となる、問題点を解決するのに必要な文献を自ら検索して調査し、その内容を指導教員、他の学生に説明し、知識を共有することを目的とする。		
学習内容(授業スケジュール)	授業計画 第1講: 深層学習の背景に関する調査 第2講: 順伝搬型ネットワークの文献輪読(ユニットの出力、活性化関数) 第3講: 順伝搬型ネットワークの文献輪読(多層化と誤差関数) 第4講: 自己符号化器(オートエンコーダ)に関する文献輪読 第5講: 畳み込みニューラルネットに関する文献輪読(順伝搬計算) 第6講: 畳み込みニューラルネットに関する文献輪読(逆伝搬計算) 第7講: リカレントネットワークモデル(再帰型)の文献輪読 第8講: ボルツマンマシンに関する文献輪読 第9講: 制約ボルツマンマシン(RBM)に関する文献輪読 第10講: ディープビルドネットワーク(DBN)に関する文献輪読 第11講: ディープボルツマンマシン(DBM)に関する文献輪読 第12講: 深層学習の応用事例に関する文献輪読(物体認識) 第13講: 深層学習の応用事例に関する文献輪読(ビッグデータ解析) 第14講: 深層学習の応用事例に関する文献輪読(時系列データ解析) 第15講: まとめの議論		
準備学習	必要な国内外の関連文献を調査し、その内容を要約し資料としてまとめておくこと。		
学習到達目標	適切な文献を検索し、内容を理解できたかどうか。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	文献の検索と、その内容の理解、またそれをまとめて説明できたかどうか。	
	成績評価方法	文献の内容の理解度とその説明100%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	原則として最終講義時に実施。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講III		担当教員 前田 太陽
学部・学科	情報システム専攻(博士前期)	
学 期	前期	
曜日 時限	時間外	
選択必修区分	◎(必修)	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する技術調査を行い、調査発表を行う。研究対象で関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。	
授業方針	計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する国内外の技術調査を行い、調査発表を行う。調査と発表がメインである。	
学習内容(授業スケジュール)	院生の研究テーマに対応させ、論文の輪読を行う。 第1回: ガイダンス(応用研究(自然科学)の紹介と英文雑誌の紹介) 第2回: 既存技術と調査 第3回: ディスカッションとレジメ 第4回: 社会とシステム 第5回: ディスカッション1(FEM) 第6回: ディスカッション2(流体) 第7回: ディスカッション3(粒子) 第8回: ディスカッション4(社会系) 第9回: 問題解決環境1(NCAS他) 第10回: 問題解決環境2(工学系PSE) 第11回: 支援システム開発1(プロトタイプ) 第12回: 支援システム開発2(評価実験) 第13回: コンピュータと作業効率化1(連携と評価) 第14回: コンピュータと作業効率化2(チューニング) 第15回: 定期試験	
準備学習	研究対象で関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。	
学習到達目標	著書、論文の輪読を行い、適切に内容、手法、結果と考察、課題を解釈・説明できるか。	関連項目
		受講要件
履修上の注意		
レポート		
成績評価基準	達成度 評価基準	テーマに対する調査発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・輪読の対象となる資料での問題設定が把握できること ・対象の問題解決方法と、技術的新規性、実用性、進歩性などを認識できること ・適用事例でのネットワークとシステムの役割が把握できること
	成績評価方法	調査発表内容50%、討論内容50%を基準として総合的に評価する。
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。
授業評価アンケート	学期末に実施する。	
メッセージ		
参考文献 URL		
JABEE		
e-Mail		
その他		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講Ⅳ		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
情報学(生体認証分野)の先行研究を理解すること。			
授業方針		情報学(生体認証分野)の先行研究を理解するためサーベイ論文の輪講を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		サーベイ論文 [1] 第1回: はじめに、Introduction 第2回: 耳介画像処理、Ear Image Processing 第3回: 2D画像の認識、Recognition of 2D Images 第4回: 2Dモデルの認識(多重スケール・多重視点に基づくアルゴリズム)、Recognition of 2D models (algorithms based on Multiscale/Multiview) 第5回: 3Dモデルの認識、Recognition of 3D models 第6回: マルチモーダルシステム、Multimodal Systems 第7回: 結論、Conclusions サーベイ論文 [2] 第8回: 導入、Introduction 第9回: データベース、Databases 第10回: 耳介検出、Ear Detection 第11回: 耳介認証システム、Ear Recognition Systems 第12回: 耳介を利用したマルチモーダル生体認証、Multibiometrics Using the Ear Modality 第13回: 未解決問題、Open Research ares 第14回: 結論、Summary and conclusions 第15回: まとめ及び試験	
準備学習		論文講読のための準備を、十分に行うこと。	
学習到達目標	情報学における修士論文の研究の位置づけを明確にするため先行研究を理解すること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートを課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	情報学における修士論文の研究の位置づけを明確にするため先行研究を理解したか。	
	成績評価方法	試験100%により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Computer Vision Prince Cambridge University 参考書・参考資料	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講Ⅳ		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 情報工学教育研究分野の認知ロボティクス(橋本)の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 修士論文に関する研究を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:システム概略、システム構成 第2回:システム設計の文献調査1(認知ロボティクス向けソフトウェア) 第3回:システム設計の文献調査2(認知ロボティクス向けハードウェア) 第4回:システム設計の文献調査3(認知ロボティクス向けネットワーク) 第5回:システム設計の文献調査4(各種要素技術の連携) 第6回:システム設計の文献調査5(全体システムの問題点の討論) 第7回:システム設計の文献調査6(全体システムの解決策の討論) 第8回:中間報告会 第9回:プロトタイプシステムの文献調査1 第10回:プロトタイプシステムの文献調査2 第11回:プロトタイプシステムの文献調査3 第12回:プロトタイプシステムの文献調査4 第13回:プロトタイプシステムの文献調査5 第14回:プロトタイプシステムの文献調査6 第15回:まとめ			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 ①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
成績評価方法		レポート60%、課題40%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講Ⅳ		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 主に医療・福祉分野への応用を目的とした医用画像計測・解析・可視化システムについて、国内外の研究技術調査を行い、その結果を発表させ討論を行う。			
授業方針 文献調査と輪読を中心に授業を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:医療分野における画像計測・解析・可視化システムについての研究の概要 第2回:システム設計に関する文献調査1(医療用ソフトウェア) 第3回:システム設計に関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:システム設計に関する文献調査2(医療用ハードウェア) 第5回:システム設計に関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:システム開発に関する文献調査1(各種要素技術およびGUIプログラミング) 第7回:システム開発に関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告会 第9回:システム開発に関する文献調査2(ハードウェア(医療機器など)との連携) 第10回:システム開発に関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:システムの性能評価に関する文献調査(精度、安定性、計算速度、実用性、安全性) 第12回:システムの性能評価に関する文献調査における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:システムの改善と再評価の検討 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験			
準備学習 調査文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(5時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(10時間)			
学習到達目標 ・医用画像計測・解析・可視化システムについての研究技術内容を概ね理解する。 ・調査方法、発表技法を習得する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・医用画像計測・解析・可視化システムについての研究技術内容を概ね理解したか。 ・調査方法、発表技法を概ね習得したか。	
	成績評価方法	中間報告及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講Ⅳ		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	ARやVR, コンピュータビジョン, モーションセンシング, IoT等を用いたHCIのシステムについて, その理論と応用に関する国内外の研究技術調査を行い, その結果を発表させ討論を行う。		
授業方針	議論と発表がメインである。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:概要(先行研究調査の重要性の確認, 発表方法について) 第2回:システム設計・開発に関する文献調査1(アフォーダンスの重要性) 第3回:システム設計・開発に関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回:システム設計・開発に関する文献調査2(人間との入出力インタフェース) 第5回:システム設計・開発に関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回:システム開発・開発に関する文献調査3(小型化, 電源関係, 筐体実装技術) 第7回:システム開発・開発に関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回:中間報告会 第9回:システム設計・開発に関する文献調査4(ユーザ体験(UX)の評価方法) 第10回:システム設計・開発に関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:システム設計・開発に関する文献調査5(実用性, 安定性, 安全性) 第12回:システム設計・開発に関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:システム設計・開発に関する文献調査6(最新動向) 第14回:最終報告会 第15回:レポート作成		
準備学習	1.研究課題の背景, 理論, アルゴリズム, 実装手法, コーディング, 評価などに対して事前に自ら調べ, 資料により説明できるようになっておくこと。(15時間) 2.期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)		
学習到達目標	研究課題に対して自ら考え, コーディングなどを行い, 結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	著書, 論文の輪読を行い, 適切に内容, 手法, 課題を解釈・説明できたか。	
	成績評価方法	文献調査, 発表内容50%, 課題50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1度行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講Ⅳ		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	授業の概要 WEBの文書クラスタリングや機械翻訳に用いられる自然言語処理について、著書、国内外の文献の調査、またその内容について討論を行い、その基礎、応用事例を理解することを目的とする。		
授業方針	自分の研究の参考となる、問題点を解決するのに必要な文献を自ら検索して調査し、その内容を指導教員、他の学生に説明し、知識を共有することを目的とする。		
学習内容(授業スケジュール)	授業計画 第1講:自然言語処理の背景に関する調査 第2講:辞書、コーパス、シソーラスに関する文献輪読 第3講:機械学習と自然言語処理の関連についての文献輪読 第4講:形態素解析(日本語)に関する文献輪読 第5講:形態素解析(英語)に関する文献輪読 第6講:構文解析に関する文献輪読(概要) 第7講:構文解析に関する文献輪読(文脈自由文法) 第8講:構文解析に関する文献輪読(チャート法とCKY法) 第9講:意味解析に関する文献輪読(格フレーム) 第10講:意味解析に関する文献輪読(コーパスの利用) 第11講:文脈解析に関する文献輪読 第12講:自然言語処理の応用事例に関する文献輪読(機械翻訳) 第13講:自然言語処理の応用事例に関する文献輪読(LDA他) 第14講:自然言語処理の応用事例に関する文献輪読(WEB関係応用) 第15講:まとめの議論		
準備学習	自然言語処理理論の復習、定着(20時間) 必要な文献の検索(10時間) 文献の要約を作成(40時間)		
学習到達目標	到達目標	関連項目	
	<ul style="list-style-type: none"> ・自然言語処理の概要を理解すること ・自然言語処理の適用事例を理解すること ・自然言語処理の実装方法を理解すること ・言語のちがいがい(日本語、英語など)による適用の仕方の差異を理解すること 	受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	文献の検索と、その内容の理解、またそれをまとめて説明できたかどうか。	
	成績評価方法	文献の内容の理解度とその説明100%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	原則として最終講義時に実施。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別輪講Ⅳ		担当教員 前田 太陽
学部・学科	情報システム専攻(博士前期)	
学 期	後期	
曜日 時限	時間外	
選択必修区分	◎(必修)	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する国内外の技術調査を行い、調査発表を行う。研究対象で関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。	
授業方針	計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する国内外の技術調査を行い、調査発表を行う。調査と発表がメインである。	
学習内容(授業スケジュール)	院生の研究テーマに対応させ、論文の輪読を行う。 第1回:ガイダンス(論文, テーマの設定と校閲や査読内容の確認) 第2回:海外調査 第3回:テーマ決定とディスカッション 第4回:システムに関する国際比較 第5回:ニーズ調査1(海外のユーザ特化と市場ニーズ) 第6回:ニーズ調査2(海外のアプリケーション) 第7回:システム連携方法 第8回:シミュレーション1(サンプルコード) 第9回:シミュレーション2(実行と結果評価) 第10回:高速化1分散計算 第11回:高速化2並列計算 第12回:可視化1(可視化と作業事例) 第13回:可視化2(可視化とGPGPU) 第14回:データベース 第15回:定期試験	
準備学習	研究対象で関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。	
学習到達目標	輪講Ⅰ-Ⅲの内容を含め、達成度評価基準として、著書、論文の輪読を行い、適切に内容、手法、結果と考察、課題を解釈・説明できるかを問う。	関連項目
		受講要件
履修上の注意		
レポート		
成績評価基準	達成度評価基準 テーマに対する調査発表が一定レベルで行えるかを評価する。 ・輪読の対象となる資料での問題設定が把握できること ・対象の問題解決方法と、技術的新規性、実用性、進歩性などを認識できること ・適用事例でのネットワークとシステムの役割が把握できること	
	成績評価方法 調査発表内容50%、討論内容50%を基準として総合的に評価する。	
	成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。	
メッセージ		
参考文献 URL		
JABEE		
e-Mail		
その他		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験I		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)	画像処理、信号処理、パターン識別、統計処理の基礎を身につけること。		
授業方針	画像処理、信号処理、パターン識別、統計処理の基礎を身につけるため、情報工学特別輪講 I と情報工学特別輪講 II の実験を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: デジタル画像の撮影(実験) / 第2回: 画像の性質と色空間(実験) 第3回: 画素ごとの濃淡変換(実験) / 第4回: 領域に基づく濃淡変換(実験) 第5回: 周波数領域におけるフィルタリング(実験) / 第6回: 画像の復元と生成(実験) 第7回: 幾何学的変換(実験) / 第8回: 2値画像処理(実験) 第9回: 領域処理(実験) / 第10回: パターン・図形・特徴の検出(実験) 第11回: パターン認識(実験) / 第12回: 動画画像処理(実験) 第13回: 画像からの3次元復元(実験) / 第14回: 光学的解析とシーンの理解(実験) 第15回: まとめと中間試験 / 第16回: ビジョンにおける学習と推論(実験) 第17回: 複雑な分布のモデリング(実験) / 第18回: 回帰モデル(実験) 第19回: 分類モデル(実験) / 第20回: グラフィカルモデル(実験) 第21回: 鎖や木のモデル(実験) / 第22回: グリッドのモデル(実験) 第23回: 画像の前処理と特徴抽出(実験) / 第24回: ペンホールカメラ(実験) 第25回: 変換モデル(実験) / 第26回: マルチカメラ(実験) 第27回: 形のモデル(実験) / 第28回: StyleとIdentityのモデル(実験) 第29回: ビジュアルワードのモデル(実験) / 第30回: まとめ及び試験		
準備学習	準備を十分に行うこと。		
学習到達目標	情報工学における修士論文作成に必要な基礎知識(画像処理、信号処理、パターン識別、統計処理)を身につけること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートを課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	情報工学における修士論文作成に必要な基礎知識(画像処理、信号処理、パターン識別、統計処理)が身に着いたか。	
	成績評価方法	中間試験50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	パターン識別 Duda, Hart, Strok 新技術コミュニケーションズ テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Computer Vision Prince Cambridge University 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験I		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 認知科学を応用した計測・システムの開発と評価			
授業方針 国内外の研究技術調査にもとづき、認知科学を応用した計測・システムの開発や要素技術の開発を行う。また実験によって性能評価を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回: システム概要1(認知科学におけるシステム概要) 第2回: 同上 2(認知科学における入力システム概要) 第3回: 同上 3(認知科学における出力システム概要) 第4回: 認知科学に関する国内外の研究技術調査1(チューリングマシン) 第5回: 同上 2(チューリングマシンに関する討論) 第6回: 同上 3(チューリングテスト) 第7回: 同上 4(チューリングテストに関する討論) 第8回: 同上 5(フレイム問題) 第9回: 同上 6(フレイム問題に関する討論) 第10回: 同上 7(ファジ理論) 第11回: 同上 8(ファジ理論に関する討論) 第12回: 同上 9(ニューラルネットワーク) 第13回: 同上 10(ニューラルネットワークに関する討論) 第14回: 同上 11(ソフトコンピューティング) 第15回: 同上 12(ソフトコンピューティングに関する討論) 第16回: システム設計1(ソフトウェア) 第17回: 同上 2(ハードウェア) 第18回: 同上 3(ネットワーク) 第19回: 同上 4(各種要素技術の連携) 第20回: 同上 5(全体システムの問題点の討論) 第21回: 同上 6(全体システムの解決策の討論) 第22回: プロトタイプシステムの性能評価1(計算速度) 第23回: 同上 2(安定性) 第24回: 同上 3(安全性) 第25回: 同上 4(総合評価) 第26回: 同上 5(全体システムの問題点の討論) 第27回: 同上 6(全体システムの解決策の討論) 第28回: 評価報告1(計算速度、安定性、安全性) 第29回: 同上 2(総合評価、問題点、解決策) 第30回: まとめ及び試験			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標		関連項目	
①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		研究技術調査1～12の内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	認知ロボティクスに関する文献、論文	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験I		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 国内外の研究技術調査に基づき、3次元CGおよび画像処理技術を応用した一般画像に関わる計測・解析・可視化システムの開発や要素技術の開発を行い、コンピュータシミュレーションや実画像を用いた実験によって性能評価を行う。また、その評価結果について議論する。			
授業方針 文献調査と演習を中心にアクティブラーニング形式で授業を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:システム概要1(一般画像を対象とした計測システム) 第2回:同上 2(一般画像を対象とした解析システム) 第3回:同上 3(一般画像を対象とした可視化システム) 第4回:一般画像に関わる国内外の研究技術調査1(画像生成、イメージング、フィルタリング) 第5回:一般画像に関わる国内外の研究技術調査1における課題と解決方法の検討 第6回:一般画像に関わる国内外の研究技術調査2(セグメンテーション) 第7回:一般画像に関わる国内外の研究技術調査2における課題と解決方法の検討 第8回:一般画像に関わる国内外の研究技術調査3(レジストレーション) 第9回:一般画像に関わる国内外の研究技術調査3における課題と解決方法の検討 第10回:一般画像に関わる国内外の研究技術調査4(ビジュライゼーション) 第11回:一般画像に関わる国内外の研究技術調査4における課題と解決方法の検討 第12回:一般画像に関わる計測・解析・可視化システムのフレームワークの構築 第13回:中間報告会 第14回:システム開発環境の構築と評価 第15回:システム設計1(ソフトウェア) 第16回:同上 2(ハードウェア) 第17回:同上 3(ソフトウェアとハードウェアの連携) 第18回:システム開発1(各種要素技術プログラミングと評価) 第19回:同上 2(GUIプログラミングと評価) 第20回:同上 3(ハードウェア(VR装置など)との連携) 第21回:プロトタイプシステムの性能評価1(精度、安定性、計算速度) 第22回:プロトタイプシステムの性能評価2(実用性、安全性) 第23回:プロトタイプシステムの改良と拡張 第24回:システムの性能評価(コンピュータシミュレーション実験) 第25回:システムの改善と再評価(コンピュータシミュレーション実験) 第26回:システムの性能評価(実画像を用いた実験) 第27回:システムの改善と再評価(実画像を用いた実験) 第28回:システムの最終評価とパラメータチューニング 第29回:最終報告会 第30回:まとめ及び試験			
準備学習 文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(40時間) 毎回の授業で習った関連する要素技術について復習する。(40時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(40時間)			
学習到達目標 ・3次元CGおよび画像処理技術を応用した一般画像に関わる計測・解析・可視化システムの開発と評価を行う。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		・3次元CGおよび画像処理技術を応用した一般画像に関わる計測・解析・可視化システムの開発と評価を概ね行うことができたか。	
成績評価方法		中間報告及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		yamazaki@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		コンピュータ画像処理 田村秀行 オーム社 著書名2 著者2 出版社2 その他2 画像の処理と認識 安居院猛、長尾智晴 昭晃堂	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		臨床工学・情報学スキルアップシリーズ 倉智嘉久 他 大阪大学出版会 著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験I		橋本 智己 鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられること。		
授業方針	拡張現実感を用いた新しいユーザインタフェースや、VR空間内での低コストで操作性の良いインタラクション、ヒトに優しいIoTなどの諸課題について、研究の背景や目的を明確化した上で、研究テーマを各自で具体的に設定し、研究を行う。本科目では基礎的段階の実装を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: テーマの選定(1)提案段階 第2回: テーマの選定(2)提案に対するフィードバック 第3回: テーマの選定(3)討論を踏まえた決定 第4回: テーマに関する基礎的サーベイ(1)国内論文のサーベイ 第5回: テーマに関する基礎的サーベイ(2)国外論文のサーベイ 第6回: テーマに関する発展的サーベイ(1)国内論文のサーベイ 第7回: テーマに関する発展的サーベイ(2)国外論文のサーベイ 第8回: テーマに関する発展的サーベイ(3)その他のメディアのサーベイ 第9回: サーベイ結果についての討論(1)関連性の検討 第10回: サーベイ結果についての討論(2)新規性の検討 第11回: サーベイ結果についての討論(3)発展性の検討 第12回: 実装準備 言語・ライブラリ・実装環境の選定 第13回: 実装準備 センサ・アクチュエータ・マイコンの選定 第14回: 実装準備 センサ・アクチュエータの単体テスト 第15回: 実装準備 マイコンの単体テスト 第16回: 中間報告発表 第17回: ソフトウェア実装 ライブラリの単体テスト 第18回: ソフトウェア実装 ライブラリの確認 第19回: ソフトウェア実装 データ構造とアルゴリズムの設計 第20回: ソフトウェア実装 提案アルゴリズムの実装 第21回: ソフトウェア実装 提案アルゴリズムのテスト 第22回: ソフトウェア実装 ハードウェアとの結合実装 第23回: ソフトウェア実装 ハードウェアとの結合テスト(1)結合確認 第24回: ソフトウェア実装 ハードウェアとの結合テスト(2)結合評価 第25回: ソフトウェア実装 プロトコル等の設計 第26回: ソフトウェア評価 基礎的実装段階での暫定評価 第27回: ソフトウェア評価 暫定評価に対する考察・議論 第28回: 公開発表による外部評価 第29回: 公開発表による外部評価に対する検討 第30回: まとめ及び試験		
準備学習	研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して各自が事前に自ら調べ、検討し、説明できるようになっておくこと。		
学習到達目標	研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究テーマについて理解し、適切な実装手法を学んだか。	
	成績評価方法	中間報告発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1度行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	各自の研究テーマに関連する著書・論文 参考書・参考資料	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験I		橋本 智己 井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位	
担当教員			
概要(目的・内容)	人工知能、機械学習の分野での研究動向や先行研究についてまず調査を行い、その追試、問題提起をすることにより、自身の研究の意義を明確にすることを出発点とする。そしてモデル構築に必要な要素技術の修得、その手法を調査し、数理モデルとして実装、計算、評価を行う。		
授業方針	人工知能、機械学習の分野に関する研究の進捗を報告し、修士論文完成までの研究計画、モデル提案と実装、問題提起とその解決手法の議論を行う。またモデル提案や成果は国内外の学会発表を通じて、多角的な助言を受けることにより、研究の質を向上させることも本実験の目的である。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: ガイダンス、研究方針の説明 第2回: 基礎知識の整理(機械学習) 第3回: 基礎知識の整理(ニューラルネットワーク) 第4回: 基礎知識の整理(自然言語処理) 第5回: 先行研究調査と追試(機械学習) 第6回: 先行研究調査と追試(ニューラルネットワーク) 第7回: 先行研究調査と追試(自然言語処理) 第8回: 先行研究の問題点、課題の確認 第9回: 開発環境の構築(OS、プログラム言語) 第10回: 開発環境の構築(AI用ライブラリ、モジュールのインストール) 第11回: ネットワークモデルの提案 第12回: 提案ネットワークモデルの数式化と実装方法の検討 第13回: ネットワークモデルの簡易実装 第14回: 簡易実装モデルの試験運用 第15回: 簡易実装モデルから取得されたデータの解析 第16回: 解析データを元にした簡易モデルの性能評価 第17回: 簡易実装時点での成果と問題点の分析 第18回: 評価を元にしたモデルの改良 第19回: 改良モデルへのフィードバックと実装 第20回: モデル詳細の構築規模の検討(ネットワークサイズなど) 第21回: 学習パターン作成のためのデータ収集(画像、文章、音声データなど) 第22回: 計算モデルに適用するためのデータの数値化(データフォーマットの仕様検討) 第23回: 計算モデルに適用するためのデータの数値化(数値化を支援するツールの作成) 第24回: 学習用データをモデルに提示してのネットワーク構築 第25回: 試験用データをモデルに提示しての性能評価 第26回: 計算データの集計するためのツールの開発 第27回: 計算データの統計処理と解析 第28回: 解析データの可視化 第29回: まとめと今後の課題の確認 第30回: 試験		
準備学習	研究進捗報告準備と研究に対しての問題点の把握。それにとまなう文献調査について報告できるようにまとめておくこと。		
学習到達目標	研究に対しての問題点の把握と、それに対して適切な文献を参照のうえ解決をすること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	指導教員と十分な討論を行い、研究進捗の説明と問題点の把握を行い、解決ができたかどうか。	
	成績評価方法	調査研究での発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	原則として最終講義時に実施。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	テキスト:担当教員が作成の資料	著書名2 著者2 出版社2 その他2	(参)この分野での最新の研究論文
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験I		服部 聖彦	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)			
国内外の研究技術調査をもとに、3台程度の複数複数ロボット協調に関する実装、計測、解析、可視化システムの開発を行い、シミュレーションおよび実機を用いた評価を行う。			
授業方針		3台程度の複数ロボット協調に関する実装、計測、解析、可視化システムの開発と評価	
学習内容(授業スケジュール)		授業計画 第1回: システム概要1(複数ロボットの制御) 第2回: システム概要2(複数ロボットの状態推定) 第3回: システム概要3(複数ロボットの協調) 第4回: 複数ロボット協調に関する研究技術調査1(協調アルゴリズム) 第5回: 複数ロボット協調に関する研究技術調査1における課題と解決方法の検討 第6回: 複数ロボット協調に関する研究技術調査2(分散経路設定) 第7回: 複数ロボット協調に関する研究技術調査2における課題と解決方法の検討 第8回: 複数ロボット協調に関する研究技術調査3(動的役割分担) 第9回: 複数ロボット協調に関する研究技術調査3における課題と解決方法の検討 第10回: 複数ロボット協調に関する研究技術調査4(最適化) 第11回: 複数ロボット協調に関する研究技術調査4における課題と解決方法の検討 第12回: 複数ロボット協調に関する計測、制御、最適化システムのフレームワーク構築 第13回: 中間報告会 第14回: システム開発環境の構築と評価 第15回: システム設計1(ソフトウェア) 第16回: システム設計2(ハードウェア) 第17回: システム設計3(通信) 第18回: システム設計4(ソフト、ハード、通信の連携) 第19回: システム開発1(各種要素技術プログラミングと評価) 第20回: システム開発2(無線通信の特性評価) 第21回: システム開発3(ロボット間無線通信の実装) 第22回: プロトタイプシステムの性能評価1(バリデーション) 第23回: プロトタイプシステムの性能評価2(ペリフィケーション) 第24回: システムの性能評価(シミュレーション評価) 第25回: システムの改善と再評価(シミュレーション評価) 第26回: システムの性能評価(実機評価) 第27回: システムの改善と再評価(実機評価) 第28回: システムの最終評価とパラメータ最適化 第29回: 最終報告会 第30回: まとめ	
準備学習		事前に指示するロボット協調に関する書籍、論文について一通り目を通しておくこと。	
学習到達目標		1. 複数ロボット協調の最新の研究 2. 複数ロボット協調システムの設計 3. 複数ロボット協調システムのプロトタイプ 4. 複数ロボット協調システムのシミュレーション	関連項目 受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		達成度評価基準 1. 複数ロボット協調の最新の研究を理解する。 2. 複数ロボット協調システムの設計ができる。 3. 複数ロボット協調システムのプロトタイプが作れる。 4. 複数ロボット協調システムのシミュレーションが作れる。	
成績評価方法		提出されたレポート50、成果発表50%により総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験I		前田 太陽			
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員			
概要(目的・内容) 計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する国内外の技術調査を行い、定性的・定量的評価を得る実験またはその報告を行う。研究対象で関連する要素技術のキーワード、背景、関連技術を学習すること。					
授業方針 計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する研究の進捗状況を報告し、論文完成までの計画とスケジュールを検討する。学会・研究会参加等の発表において多角的な助言等を受け、論文の質的向上を図る。					
学習内容(授業スケジュール) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 院生の研究テーマに対応させ、実験、論文の執筆、発表を行う。 第1回: ガイダンス(研究業績の説明とターゲット設定) 第2回: 技術的復習 第3回: 調査方法と報告 第4回: 技術的キーワードとテーマ決定 第5回: ネットワーク設計 第6回: ネットワーク構築 第7回: 仮想環境構築 第8回: 開発環境構築 第9回: 実験環境構築 第10回: 実験環境と評価 第11回: ネットワーク計測(LAN内評価) 第12回: LAN内評価の実験 第13回: ネットワーク計測(遠隔地評価) 第14回: 遠隔地評価の実験 第15回: 性能評価(パケットキャプチャ) 第16回: パケットキャプチャ実験 第17回: パケットキャプチャの報告 </td> <td style="vertical-align: top;"> 第18回: パケットキャプチャの報告書 第19回: 性能評価(転送レート、ジッタ他) 第20回: 転送レート、ジッタ実験 第21回: 転送レート、ジッタの報告 第22回: 転送レート、ジッタの報告書 第23回: 性能評価(レイテンシ) 第24回: レイテンシの実験 第25回: レイテンシの報告 第26回: レイテンシの報告書 第27回: 性能評価とチューニング 第28回: ソース・ドキュメント管理 第29回: まとめ 第30回: 改善点確認 </td> </tr> </table>				院生の研究テーマに対応させ、実験、論文の執筆、発表を行う。 第1回: ガイダンス(研究業績の説明とターゲット設定) 第2回: 技術的復習 第3回: 調査方法と報告 第4回: 技術的キーワードとテーマ決定 第5回: ネットワーク設計 第6回: ネットワーク構築 第7回: 仮想環境構築 第8回: 開発環境構築 第9回: 実験環境構築 第10回: 実験環境と評価 第11回: ネットワーク計測(LAN内評価) 第12回: LAN内評価の実験 第13回: ネットワーク計測(遠隔地評価) 第14回: 遠隔地評価の実験 第15回: 性能評価(パケットキャプチャ) 第16回: パケットキャプチャ実験 第17回: パケットキャプチャの報告	第18回: パケットキャプチャの報告書 第19回: 性能評価(転送レート、ジッタ他) 第20回: 転送レート、ジッタ実験 第21回: 転送レート、ジッタの報告 第22回: 転送レート、ジッタの報告書 第23回: 性能評価(レイテンシ) 第24回: レイテンシの実験 第25回: レイテンシの報告 第26回: レイテンシの報告書 第27回: 性能評価とチューニング 第28回: ソース・ドキュメント管理 第29回: まとめ 第30回: 改善点確認
院生の研究テーマに対応させ、実験、論文の執筆、発表を行う。 第1回: ガイダンス(研究業績の説明とターゲット設定) 第2回: 技術的復習 第3回: 調査方法と報告 第4回: 技術的キーワードとテーマ決定 第5回: ネットワーク設計 第6回: ネットワーク構築 第7回: 仮想環境構築 第8回: 開発環境構築 第9回: 実験環境構築 第10回: 実験環境と評価 第11回: ネットワーク計測(LAN内評価) 第12回: LAN内評価の実験 第13回: ネットワーク計測(遠隔地評価) 第14回: 遠隔地評価の実験 第15回: 性能評価(パケットキャプチャ) 第16回: パケットキャプチャ実験 第17回: パケットキャプチャの報告	第18回: パケットキャプチャの報告書 第19回: 性能評価(転送レート、ジッタ他) 第20回: 転送レート、ジッタ実験 第21回: 転送レート、ジッタの報告 第22回: 転送レート、ジッタの報告書 第23回: 性能評価(レイテンシ) 第24回: レイテンシの実験 第25回: レイテンシの報告 第26回: レイテンシの報告書 第27回: 性能評価とチューニング 第28回: ソース・ドキュメント管理 第29回: まとめ 第30回: 改善点確認				
準備学習 ネットワーク設計、サーバ構築、ネットワークプログラミングを学習しておくこと					
学習到達目標 研究課題に対して自ら評価方法を考え、必要となる計測環境の準備やコーディングなどを行い、結果と評価を適切な形でデータをまとめ文章作成することを目標とする。		関連項目			
		受講要件			
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準	達成度評価基準	演習、輪講の内容も含め、適切に内容、手法、結果と考察、課題を解釈・説明できるかを問う。 一定レベルで、ネットワークシステム構築とパフォーマンス計測が行えるかを評価する。 ・評価対象の評価方法を選別できること。 ・結果から考察し、評価が行えること。			
	成績評価方法	実験評価内容50%、報告内容50%を基準として総合的に評価する。			
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	学期末に実施する。				
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

情報工学特別実験II		渡部 大志	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	情報学における基礎知識(深層学習)および情報学(生体認証分野)の先行研究を理解すること。		
授業方針	情報学における基礎知識(深層学習)および情報学(生体認証分野)の先行研究を身に着けるため、情報工学特別輪講IIIと情報工学特別輪講IVの実験を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回:Python 入門(実験) / 第2回:パーセプトロン(実験) 第3回:ニューラルネットワーク(実験) / 第4回:ニューラルネットワークの学習(実験) 第5回:誤差逆伝播法(実験) / 第6回:学習に関するテクニック(実験) 第7回:畳み込みニューラルネットワーク(実験) / 第8回:ディープラーニング(実験) 第9回:ディープラーニングの開発環境(実験) / 第10回:テアノ(実験) 第11回:パイラーン2(実験) / 第12回:カフェ(実験) 第13回:チェイナー(実験) / 第14回:テンサーフロー(実験) 第15回:まとめ及び中間試験 サーベイ論文[1] 第16回:はじめに(演習) / 第17回:耳介画像処理(演習) 第18回:2D画像の認識(演習) / 第19回:2Dモデルの認識(多重スケール・多重視点に基づくアルゴリズム)(演習) 第20回:3Dモデルの認識(演習) / 第21回:マルチモーダルシステム(演習) 第22回:結論(演習) サーベイ論文[2] 第23回:導入(演習) / 第24回:データベース(演習) 第25回:耳介検出(演習) / 第26回:耳介認証システム(演習) 第27回:耳介を利用したマルチモーダル生体認証(演習) / 第28回:未解決問題(演習) 第29回:結論(演習) / 第30回:まとめ及び試験		
準備学習	論文講読のための準備を、十分に行うこと。		
学習到達目標	情報工学における修士論文作成に必要な基礎知識(深層学習)と研究の位置づけを明確にするため先行研究を身に着けること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	情報工学における修士論文作成に必要な基礎知識(深層学習)と研究の位置づけを明確にするため先行研究が身に着いたか。	
	成績評価方法	中間試験50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	できる限り毎回行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	パターン識別 Duda, Hart, Strok 新技術コミュニケーションズ テキスト	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Computer Vision Prince Cambridge University 参考書・参考資料
著書名3 著者3 出版社3 その他3	情報工学特別輪講IV参照	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験II		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 情報工学教育研究分野の認知ロボティクス(橋本)の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 修士論文に関する研究を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:システム概略、システム構成 第2回:システム設計の文献調査1(ソフトウェア) 第3回:システム設計の文献調査2(ハードウェア) 第4回:システム設計の文献調査3(ネットワーク) 第5回:システム設計の文献調査4(各種要素技術の連携) 第6回:システム設計の文献調査5(全体システムの問題点の討論) 第7回:システム設計の文献調査6(全体システムの解決策の討論) 第8回:中間報告会 第9回:プロトタイプシステムの文献調査1(ソフトウェア) 第10回:プロトタイプシステムの文献調査2(ハードウェア) 第11回:プロトタイプシステムの文献調査3(ネットワーク) 第12回:プロトタイプシステムの文献調査4(各種要素技術の連携) 第13回:プロトタイプシステムの文献調査5(全体システムの問題点の討論) 第14回:プロトタイプシステムの文献調査6(全体システムの解決策の討論) 第15回:中間報告会 第16回:システム設計1(ソフトウェア) 第17回:システム設計2(ハードウェア) 第18回:システム設計3(ネットワーク) 第19回:システム設計4(各種要素技術の連携) 第20回:システム設計5(全体システムの問題点の討論) 第21回:システム設計6(全体システムの解決策の討論) 第22回:プロトタイプシステムの性能評価1(計算速度) 第23回:システム設計2(安定性) 第24回:システム設計3(安全性) 第25回:システム設計4(総合評価) 第26回:システム設計5(全体システムの問題点の討論) 第27回:システム設計6(全体システムの解決策の討論) 第28回:評価報告1(計算速度、安定性、安全性) 第29回:評価報告2(総合評価、問題点、解決策) 第30回:まとめ			
準備学習 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(60時間)			
学習到達目標 ①ロボットの設計方法を理解する。 ②ロボットの制御方法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①ロボットの設計ができるか。 ②ロボットの制御ができるか。	
成績評価方法		レポート60%、課題40%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験II		橋本 智己 鯨井 政祐																																																																									
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)		担当教員																																																																									
学 期 通年																																																																											
曜日 時限 時間外																																																																											
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位																																																																											
概要(目的・内容)	拡張現実感を用いた新しいUIや、VR空間内での低コストで操作性の良いインタラクション、ヒトに優しいIoTなどの諸課題について、本科目では完成に向けた実装を行い、被験者による実験、評価、考察を行い、修士論文にまとめる。																																																																										
授業方針	議論と発表がメインである。																																																																										
学習内容(授業スケジュール)	<table border="0"> <tr> <td>第01講</td><td>ソフトウェア・ハードウェア結合に関する議論・確認</td> <td>第19講</td><td>チューニング UXに基づくチューニング</td> </tr> <tr> <td>第02講</td><td>ソフトウェア・ハードウェア結合に関するサーベイ 基礎</td> <td>第20講</td><td>被験者による評価実験 基本</td> </tr> <tr> <td>第03講</td><td>ソフトウェア・ハードウェア結合に関するサーベイ 発展・議論</td> <td>第21講</td><td>被験者による評価実験 フィードバック</td> </tr> <tr> <td>第04講</td><td>ハードウェア実装 ライブラリの単体テスト</td> <td>第22講</td><td>被験者による評価実験 発展</td> </tr> <tr> <td>第05講</td><td>ハードウェア実装 ライブラリの確認</td> <td>第23講</td><td>被験者による評価の考察</td> </tr> <tr> <td>第06講</td><td>ハードウェア実装 センサ等の簡易な動作確認</td> <td>第24講</td><td>同分野における位置付け・新規性の議論</td> </tr> <tr> <td>第07講</td><td>ハードウェア実装 センサ等の詳細な動作確認</td> <td>第25講</td><td>周辺領域との関連性の議論</td> </tr> <tr> <td>第08講</td><td>ハードウェア実装 センサ等の提案システムへの組み込み</td> <td>第26講</td><td>異分野への発展性の議論</td> </tr> <tr> <td>第09講</td><td>ハードウェア実装 組み込み状態での評価</td> <td>第27講</td><td>公開発表による外部評価</td> </tr> <tr> <td>第10講</td><td>ハードウェア実装 筐体の概念設計</td> <td>第28講</td><td>公開発表による外部評価に対する検討</td> </tr> <tr> <td>第11講</td><td>ハードウェア実装 筐体の詳細設計</td> <td>第29講</td><td>今後の課題</td> </tr> <tr> <td>第12講</td><td>ハードウェア実装 筐体の製作</td> <td>第30講</td><td>レポート作成</td> </tr> <tr> <td>第13講</td><td>ソフトウェア・ハードウェア結合 動作確認</td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>第14講</td><td>ソフトウェア・ハードウェア結合 詳細確認</td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>第15講</td><td>ソフトウェア・ハードウェア結合 詳細評価</td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>第16講</td><td>チューニング 装置の特性に基づくチューニング</td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>第17講</td><td>チューニング 人間工学に基づくチューニング</td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>第18講</td><td>チューニング ユーザビリティに基づくチューニング</td> <td></td><td></td> </tr> </table>			第01講	ソフトウェア・ハードウェア結合に関する議論・確認	第19講	チューニング UXに基づくチューニング	第02講	ソフトウェア・ハードウェア結合に関するサーベイ 基礎	第20講	被験者による評価実験 基本	第03講	ソフトウェア・ハードウェア結合に関するサーベイ 発展・議論	第21講	被験者による評価実験 フィードバック	第04講	ハードウェア実装 ライブラリの単体テスト	第22講	被験者による評価実験 発展	第05講	ハードウェア実装 ライブラリの確認	第23講	被験者による評価の考察	第06講	ハードウェア実装 センサ等の簡易な動作確認	第24講	同分野における位置付け・新規性の議論	第07講	ハードウェア実装 センサ等の詳細な動作確認	第25講	周辺領域との関連性の議論	第08講	ハードウェア実装 センサ等の提案システムへの組み込み	第26講	異分野への発展性の議論	第09講	ハードウェア実装 組み込み状態での評価	第27講	公開発表による外部評価	第10講	ハードウェア実装 筐体の概念設計	第28講	公開発表による外部評価に対する検討	第11講	ハードウェア実装 筐体の詳細設計	第29講	今後の課題	第12講	ハードウェア実装 筐体の製作	第30講	レポート作成	第13講	ソフトウェア・ハードウェア結合 動作確認			第14講	ソフトウェア・ハードウェア結合 詳細確認			第15講	ソフトウェア・ハードウェア結合 詳細評価			第16講	チューニング 装置の特性に基づくチューニング			第17講	チューニング 人間工学に基づくチューニング			第18講	チューニング ユーザビリティに基づくチューニング		
第01講	ソフトウェア・ハードウェア結合に関する議論・確認	第19講	チューニング UXに基づくチューニング																																																																								
第02講	ソフトウェア・ハードウェア結合に関するサーベイ 基礎	第20講	被験者による評価実験 基本																																																																								
第03講	ソフトウェア・ハードウェア結合に関するサーベイ 発展・議論	第21講	被験者による評価実験 フィードバック																																																																								
第04講	ハードウェア実装 ライブラリの単体テスト	第22講	被験者による評価実験 発展																																																																								
第05講	ハードウェア実装 ライブラリの確認	第23講	被験者による評価の考察																																																																								
第06講	ハードウェア実装 センサ等の簡易な動作確認	第24講	同分野における位置付け・新規性の議論																																																																								
第07講	ハードウェア実装 センサ等の詳細な動作確認	第25講	周辺領域との関連性の議論																																																																								
第08講	ハードウェア実装 センサ等の提案システムへの組み込み	第26講	異分野への発展性の議論																																																																								
第09講	ハードウェア実装 組み込み状態での評価	第27講	公開発表による外部評価																																																																								
第10講	ハードウェア実装 筐体の概念設計	第28講	公開発表による外部評価に対する検討																																																																								
第11講	ハードウェア実装 筐体の詳細設計	第29講	今後の課題																																																																								
第12講	ハードウェア実装 筐体の製作	第30講	レポート作成																																																																								
第13講	ソフトウェア・ハードウェア結合 動作確認																																																																										
第14講	ソフトウェア・ハードウェア結合 詳細確認																																																																										
第15講	ソフトウェア・ハードウェア結合 詳細評価																																																																										
第16講	チューニング 装置の特性に基づくチューニング																																																																										
第17講	チューニング 人間工学に基づくチューニング																																																																										
第18講	チューニング ユーザビリティに基づくチューニング																																																																										
準備学習	1.研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して事前に自ら調べ、資料により説明できるようになっておくこと。(15時間) 2.期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)																																																																										
学習到達目標	研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。	関連項目																																																																									
		受講要件																																																																									
履修上の注意																																																																											
レポート																																																																											
成績評価基準	達成度 評価基準	研究テーマについて理解し、適切な実装手法を学んだか。																																																																									
	成績評価方法	実験内容100%																																																																									
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。																																																																									
授業評価アンケート	学期末に1度行う。																																																																										
メッセージ																																																																											
参考文献 URL																																																																											
JABEE																																																																											
e-Mail																																																																											
その他																																																																											
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2																																																																									
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4																																																																									

情報工学特別実験II		橋本 智己 井上 聡			
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)		担当教員			
学 期 通年					
曜日 時限 時間外					
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位					
概要(目的・内容)	授業の概要 実験 I を通じて行ってきた、自身の研究のこれまでの結果とその評価を本講義の出発点とする。逐次改良されるモデルの性能評価を分析することにより、性能向上に寄与したパラメータを特定し、モデル改良に生かす。また最終的に得られた結果に対しての結論、今後の展開などを整理し、自身の研究の意義を明確なものとする。				
授業方針	講義は他の学生との討論、指導教員との討論により進行する。現在の研究進捗の報告と、研究の進行にともなって発生する問題点を討論により解決することを目指す。				
学習内容(授業スケジュール)	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 授業計画 第1回: ガイダンス、研究の進め方についての討論 第2回: 従来モデルによる再計算 第3回: 再計算結果の分析、統計処理 第4回: 分析結果からの従来モデルの評価 第5回: 従来モデルで実現できたこと、未達なことの確認 第6回: 問題点の洗い出しと修正モデルの提案 第7回: 修正モデルの数式化と実装 第8回: 修正モデルによる再計算 第9回: 学会発表のためのデータの整理 第10回: 学会発表の資料づくり、発表方法の確認 第11回: 学会での議論、指摘事項の整理 第12回: 学会での指摘事項のフィードバック方法の検討 第13回: フィードバックされたモデルの提案と実装 第14回: 修士論文中間発表の方針の検討 第15回: 修士論文中間発表のためのモデル、データの整理 第16回: 修士論文中間発表での指摘のフィードバック 第17回: フィードバックされたモデルの提案と実装 </td> <td style="vertical-align: top;"> 第18回: フィードバックされたモデルをもとにした再計算 第19回: 再計算データの分析、モデルの評価 第20回: 修士論文構成の検討 第21回: 修士論文執筆のためのこれまでのモデル変更過程の確認 第22回: 修士論文執筆のためのこれまでのモデルの評価 第23回: 修士論文の執筆と必要に応じての追加計算 第24回: 修士論文本発表の構成の検討 第25回: 修士論文本発表の準備 第26回: 修士論文本発表での指摘事項に対する検討 第27回: 修士論文本発表での指摘をもとにした論文の加筆修正 第28回: 今後の課題の確認 第29-30回: 研究引き継ぎのための作業 </td> </tr> </table>			授業計画 第1回: ガイダンス、研究の進め方についての討論 第2回: 従来モデルによる再計算 第3回: 再計算結果の分析、統計処理 第4回: 分析結果からの従来モデルの評価 第5回: 従来モデルで実現できたこと、未達なことの確認 第6回: 問題点の洗い出しと修正モデルの提案 第7回: 修正モデルの数式化と実装 第8回: 修正モデルによる再計算 第9回: 学会発表のためのデータの整理 第10回: 学会発表の資料づくり、発表方法の確認 第11回: 学会での議論、指摘事項の整理 第12回: 学会での指摘事項のフィードバック方法の検討 第13回: フィードバックされたモデルの提案と実装 第14回: 修士論文中間発表の方針の検討 第15回: 修士論文中間発表のためのモデル、データの整理 第16回: 修士論文中間発表での指摘のフィードバック 第17回: フィードバックされたモデルの提案と実装	第18回: フィードバックされたモデルをもとにした再計算 第19回: 再計算データの分析、モデルの評価 第20回: 修士論文構成の検討 第21回: 修士論文執筆のためのこれまでのモデル変更過程の確認 第22回: 修士論文執筆のためのこれまでのモデルの評価 第23回: 修士論文の執筆と必要に応じての追加計算 第24回: 修士論文本発表の構成の検討 第25回: 修士論文本発表の準備 第26回: 修士論文本発表での指摘事項に対する検討 第27回: 修士論文本発表での指摘をもとにした論文の加筆修正 第28回: 今後の課題の確認 第29-30回: 研究引き継ぎのための作業
授業計画 第1回: ガイダンス、研究の進め方についての討論 第2回: 従来モデルによる再計算 第3回: 再計算結果の分析、統計処理 第4回: 分析結果からの従来モデルの評価 第5回: 従来モデルで実現できたこと、未達なことの確認 第6回: 問題点の洗い出しと修正モデルの提案 第7回: 修正モデルの数式化と実装 第8回: 修正モデルによる再計算 第9回: 学会発表のためのデータの整理 第10回: 学会発表の資料づくり、発表方法の確認 第11回: 学会での議論、指摘事項の整理 第12回: 学会での指摘事項のフィードバック方法の検討 第13回: フィードバックされたモデルの提案と実装 第14回: 修士論文中間発表の方針の検討 第15回: 修士論文中間発表のためのモデル、データの整理 第16回: 修士論文中間発表での指摘のフィードバック 第17回: フィードバックされたモデルの提案と実装	第18回: フィードバックされたモデルをもとにした再計算 第19回: 再計算データの分析、モデルの評価 第20回: 修士論文構成の検討 第21回: 修士論文執筆のためのこれまでのモデル変更過程の確認 第22回: 修士論文執筆のためのこれまでのモデルの評価 第23回: 修士論文の執筆と必要に応じての追加計算 第24回: 修士論文本発表の構成の検討 第25回: 修士論文本発表の準備 第26回: 修士論文本発表での指摘事項に対する検討 第27回: 修士論文本発表での指摘をもとにした論文の加筆修正 第28回: 今後の課題の確認 第29-30回: 研究引き継ぎのための作業				
準備学習	研究プログラムの作成、デバッグ(100時間) 研究データの解析とモデル再検討(20時間) 研究発表資料作成、準備、論文執筆(60時間) 研究引き継ぎ文書作成、データ整理(10時間)				
学習到達目標	授業の到達目標及びテーマ 人工知能、機械学習の分野に関する研究の進捗を報告し、修士論文完成までの研究計画、モデル提案と実装、問題提起とその解決手法の議論を行う。またモデル提案や成果は国内外の学会発表を通じて、多角的な助言を受けることにより、研究の質を向上させることも本実験の目的である。	関連項目			
		受講要件			
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準	達成度評価基準	指導教員と十分な討論を行い、研究進捗の説明と問題点の把握を行い、解決ができたかどうか。			
	成績評価方法	指導教員への報告と討論、研究に取り組む姿勢100%			
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	原則として最終講義時に実施。				
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

情報工学特別実験II		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 国内外の研究技術調査に基づき、3次元CGおよび画像処理技術を応用した医用画像に関わる計測・解析・可視化システムの開発や要素技術の開発を行い、コンピュータシミュレーションや実画像を用いた実験によって性能評価を行う。また、その評価結果について議論する。			
授業方針 文献調査と演習を中心にアクティブラーニング形式で授業を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回:システム概要1(医用画像を対象とした計測システム) 第2回:同上2(医用画像を対象とした解析システム) 第3回:同上3(医用画像を対象とした可視化システム) 第4回:医用画像に関わる国内外の研究技術調査1(画像生成、イメージング、フィルタリング) 第5回:医用画像に関わる国内外の研究技術調査1における課題と解決方法の検討 第6回:医用画像に関わる国内外の研究技術調査2(セグメンテーション) 第7回:医用画像に関わる国内外の研究技術調査2における課題と解決方法の検討 第8回:医用画像に関わる国内外の研究技術調査3(レジストレーション) 第9回:医用画像に関わる国内外の研究技術調査3における課題と解決方法の検討 第10回:医用画像に関わる国内外の研究技術調査4(ビジュアライゼーション) 第11回:医用画像に関わる国内外の研究技術調査4における課題と解決方法の検討 第12回:医用画像に関わる計測・解析・可視化システムのフレームワークの構築 第13回:中間報告会 第14回:システム開発環境の構築と評価 第15回:システム設計1(ソフトウェア) 第16回:同上2(ハードウェア) 第17回:同上3(ソフトウェアとハードウェアの連携) 第18回:システム開発1(各種要素技術プログラミングと評価) 第19回:同上2(GUIプログラミングと評価) 第20回:同上3(ハードウェア(医療機器など)との連携) 第21回:プロトタイプシステムの性能評価1(精度、安定性、計算速度) 第22回:プロトタイプシステムの性能評価2(実用性、安全性) 第23回:プロトタイプシステムの改良と拡張 第24回:システムの性能評価(コンピュータシミュレーション実験) 第25回:システムの改善と再評価(コンピュータシミュレーション実験) 第26回:システムの性能評価(実画像を用いた実験) 第27回:システムの改善と再評価(実画像を用いた実験) 第28回:システムの最終評価とパラメータチューニング 第29回:最終報告会 第30回:まとめ及び試験			
準備学習 文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(40時間) 毎回の授業で習った関連する要素技術について復習する。(40時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(40時間)			
学習到達目標 ・3次元CGおよび画像処理技術を応用した医用画像に関わる計測・解析・可視化システムの開発と評価を行う。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		・3次元CGおよび画像処理技術を応用した医用画像に関わる計測・解析・可視化システムの開発と評価を概ね行うことができたか。	
成績評価方法		中間報告会及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート		学期末に1回実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		yamazaki@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2 臨床工学・情報学スキルアップシリーズ 倉喜嘉久 他 大阪大学出版会	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別実験II		前田 太陽	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 計算科学、計算機科学、ネットワークを含むシステムに関する国内外の技術調査を行い、定性的・定量的の評価を得る実験またその報告を行う。ネットワーク設計、サーバ構築、ネットワークプログラミングを総合的に学習しておくこと。			
授業方針 演習と発表がメインである。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマに対応させ、実験、論文の執筆、発表を行う。 第1回: ガイダンス(研究業績の確認と投稿) 第18回: 計算性能の報告書 第2回: 技術的復習 第19回: 性能評価(メモリ性能) 第3回: 開発環境構築 第20回: メモリ性能の実験 第4回: ネットワーク環境構築 第21回: メモリ性能の実験報告 第5回: API 第22回: メモリ性能の報告書 第6回: システム開発 第23回: 性能評価(I/O, ネットワーク) 第7回: システム構築 第24回: I/O, ネットワーク性能の実験 第8回: プロトタイプ開発 第25回: I/O, ネットワーク性能の報告 第9回: プログラミング 第26回: I/O, ネットワーク性能の報告書 第10回: システム構築とプログラミング 第27回: ソース管理 第11回: デバッグ 第28回: ドキュメント管理報告 第12回: テスト 第29回: データ管理 第13回: 実験環境設定 第30回: まとめと試験 第14回: 評価設定 第15回: 性能評価(計算性能) 第16回: 計算性能の実験 第17回: 計算性能の実験報告			
準備学習 ネットワーク設計、サーバ構築、ネットワークプログラミングを総合的に学習しておくこと			
学習到達目標 研究課題に対して自ら評価方法を考え、必要となる計測環境の準備やコーディングなどを行い、結果と評価を適切な形でデータをまとめ文章作成することを目標とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		一定レベルで、システム構築とパフォーマンス計測が行えるかを評価する。 ・評価対象の評価方法を選別できること。 ・結果から考察し、評価が行えること。	
成績評価方法		報告内容50%、討論内容50%を基準として総合的に評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

信号処理特論		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 木5 選択必修区分 (選択)		担当教員	単位数 2 単位
概要(目的・内容) 本講義では、近年提唱されている独立成分解析と呼ばれる新しいブライント信号処理の理論とその応用問題を中心にして、従来の信号処理法との関係と両者の違いを理解し、その優位性や問題点について考える。また、ブライント信号処理の特徴を活かしたモデルと推定システムの設計、計算原理などについて習得する。更に、脳波(EEG)と脳磁界(MEG)計測における信号処理、音源分離システムにおける音声信号処理、移動体通信における等化的な信号処理について講義する。			
授業方針 PPT, 輪講, 外部研究者の講演などで実施			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 序論(ブライント信号処理とは) 第2講 ブライント信号の混合と分離 第3講 モデル(時間的、空間的、時空間的モデル) 第4講 情報理論(エントロピーと相互情報量) 第5講 神経回路と学習則(自己組織学習) 第6講 高次統計(モメントとキュムulant) 第7講 システム推定理論(最小2乗法と最大尤度) 第8講 主成分分析(固有値分解, 最大分散法) 第9講 因子解析(主因子解析, 因子得点) 第10講 独立成分解析1(非正規分布計量) 第11講 独立成分解析2(相互情報計量) 第12講 独立成分解析3(直交と回転) 第13講 ブライント脳と生体信号処理 第14講 ブライント音声・画像信号処理 第15講 まとめおよびレポート			
準備学習 信号処理の基礎知識が要する。			
学習到達目標 高度な信号処理技術を身につけること		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		レポートの提出を求める	
成績評価基準 達成度 評価基準		レポート, 出席状況	
成績評価方法		レポート 100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

集積回路工学特論		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
			単位数
概要(目的・内容)	近年いわゆるデジタル機器が普及する中で、アナログ集積回路の重要性が非常に高まっている。たとえばデジタルカメラで使用されているアナログ回路の数は、銀塩カメラで使用されているそれよりもはるかに多い。また携帯型電子機器に用いられる集積回路は低消費電力で動作することが要求される。そしてデジタル回路との製造互換性から従来のバイポーラトランジスタではなく、CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) でアナログ回路を設計するケースが増えている。本講義では、主としてCMOSアナログ集積回路に関連する内容について解説する。		
授業方針	本講義を履修することにより、CMOSアナログ集積回路で広く用いられているスイッチト・キャパシタ技術やA/Dコンバータの基本が理解できるように授業を進めていく。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 電子部品の変遷 (真空管から集積回路へ) 第2講 MOSTランジスタの基礎とCMOS技術 第3講 オペアンプの基本 第4講 CMOSオペアンプ回路 第5講 周波数応答とボード線図 第6講 連続時間信号と離散時間信号 第7講 スイッチト・キャパシタ コンパレータ 第8講 スイッチト・キャパシタ増幅回路の基本 第9講 高精度スイッチト・キャパシタ増幅回路 第10講 アクティブ・フィルタ回路 第11講 スイッチト・キャパシタフィルタ回路 第12講 A/Dコンバータ, D/Aコンバータ 第13講 メモリ(1) DRAM, SRAM 第14講 メモリ(2) ROM, EEPROM, Flash EEPROM 第15講 まとめ		
準備学習	授業終了時に示す課題についてレポートを作成すること。(60時間) 準備学習の総時間 60時間		
学習到達目標	基本的なアナログ回路および集積回路について学び、回路の動作を理解できるようになる。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート	期末に指示をする。		
成績評価基準	達成度評価基準	基本的なアナログ集積回路の動作を理解しているか。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	教科書なし。適宜プリントを配布する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電磁波工学特論		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 金4 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	電磁波の伝搬について知識を得るため、空間や電装線路内を伝搬する電磁波の様子をマクスウェルの方程式から解析的、数値的に導出する。高周波の扱いに特有な技術についても講義する。		
授業方針	電磁波は、電子レンジ、携帯電話、GPSナビゲーションシステム等、私たちの生活の中にその応用分野を見出しつつある。この電磁波は、Maxwellの方程式を唯一の拠り所にして各境界条件に対する解として表現することができる。本特論では、時間調和電磁界についてMaxwellの方程式を適用し、解析的手法を用いて各種伝送線路・アンテナ等の受動電磁波回路の電磁界分布について解説する。また、トランジスタを始めとする能動素子を用いた増幅器、発振器等の高周波回路についても、その動作解析、設計法を解説する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 はじめに 電磁波工学特論の内容の概説 第2講 分布定数線路 -1- 分布定数線路の波動方程式とその解 第3講 分布定数線路 -2- 反射係数、インピーダンス、定在波 第4講 分布定数線路 -3- 整合問題とスミスチャート 第5講 Sパラメータ Sパラメータの定義、測定法 第6講 マクスウェルの方程式 4つの基本式と波動方程式 第7講 平面波 波動方程式の解、波の伝搬 第8講 導波管 -1- TE波、TM波 第9講 導波管 -2- 伝搬状態 第10講 伝送線路 TEM波、TE波、TM波を伝搬する伝送線路 第11講 波源のある場合のマクスウェルの方程式 放射と遅延ポテンシャル 第12講 アンテナ -1- 基本的アンテナ素子(ダイポールアンテナ) 第13講 アンテナ -2- アンテナの諸特性(インピーダンス、利得、指向性) 第14講 アンテナ -3- アンテナの測定 第15講 電磁波と境界 電気壁、磁気壁からアンテナの分類 まとめ 電磁波工学の応用分野とこれからの展望		
準備学習	専門的内容が多いので、電気回路特に分布定数回路の項を知っておくこと。		
学習到達目標	・マクスウェルの方程式からヘルムホルツの方程式への展開を理解する ・同次、非同次の波動方程式の扱いを理解する ・伝送、放射における電磁界分布を理解する ・数値的な導出方法について理解する	関連項目	
		受講要件	基礎的な数学的、電気的、電磁気学的な知識があること(電気・電子・情報系で学ぶ基礎事項についてを理解していることが望ましい)
履修上の注意			
レポート	適宜行なう		
成績評価基準	達成度評価基準 ・マクスウェルの方程式を解説できる ・伝送路、放射における電磁界を説明できる ・基礎的な数値的扱いができる について、レポートを課し口頭試問、議論を通じて総合的に評価する		
	成績評価方法 レポート100% 成績評価 埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。		
授業評価アンケート	学期末に行なう		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】必要なときに教科書の指定する 講義中にプリント配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

光通信工学特論		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 木3 選択必修区分 (選択)		担当教員	
単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	現代の情報通信は、光ファイバ通信技術および光ネットワーク技術により実現されており、光ファイバ通信網は現在では家庭にまで導入されている。この講義では、光ファイバ通信システムの要素技術である光ファイバ、変復調、光増幅などを学習し、また長距離多中継や波長多重システムのシステム設計論について例題を通じて実践する。		
授業方針	授業は、指定した教科書の内容に沿って進め、板書およびパワーポイント資料により説明する。また、理解を深められるよう、例題解説をおこなうとともにプリント資料を配布する。さらに、レポートの達成状況や授業へのアンケートにより、理解度をチェックして授業の改善を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:光ファイバ通信システムとその基礎技術 第2講:光ファイバの構造と基本特性 第3講:光ファイバ中の光伝送特性(1):損失と分散 第4講:光ファイバ中の光伝搬特性(2):非線形光学効果 第5講:光通信システムのモデリング(1):誤り率特性 第6講:光通信システムのモデリング(2):量子雑音限界 第7講:光変復調(1):半導体レーザと直接変調 第8講:光変復調(2):外部変調とコヒーレント検波 第9講:光変復調(3):デジタル多値変調 第10講:光増幅(1):エルビウム添加光ファイバ増幅 第11講:光増幅(2):遠隔励起増幅および非線形増幅 第12講:光通信システムのモデリング(3):多中継伝送 第13講:光通信システムのモデリング(4):無中継伝送 第14講:光通信システムのモデリング(5):光ネットワーク 第15講:レポート提出とまとめ		
準備学習	1. 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(15時間) 2. 授業終了時に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)		
学習到達目標	1. 光ファイバ通信システムの構成および構成要素について説明できる。 2. 各構成要素の用途や適用技術を理解する。 3. 基本的なシステムについて、モデリングおよび性能予測ができる。 4. 身の周りの通信装置、システムについて理解する。	関連項目	伝送システム理論、デジタル信号処理、通信工学
		受講要件	特になし。
履修上の注意	1. 十分に予習・復習をすること。2. レポート提出期限を遵守すること。		
レポート	重要な項目について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	学習内容の理解度および学習到達目標の達成度を、レポートで評価する。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	身近になった光通信技術を学びましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	y-aoki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	光通信工学 編著 北山研一 オーム社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	参考図書: 光ファイバ通信(第6版) I.P.Kaminov他 共編、木村達也 訳 オーム社
著書名3 著者3 出版社3 その他3	参考図書: 光通信技術の飛躍的高度化 編者 中沢正隆 鈴木正敏 盛岡敏夫 オプトロニクス社	著書名4 著者4 出版社4 その他4	Opt. Fiber Com. Sys. Le. N. Binh CRC Press

放射光工学特論		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	シンクロトロン放射光を含め、X線の発生原理、屈折、吸収等の諸特性、弾性散乱、非弾性散乱、モザイク結晶に対する運動学的回折理論、完全結晶に対する動力学回折理論、X線干渉計への応用等につき講義し、教育研究を行う		
授業方針	X線回折実験におけるX線光学系の構築方法及びX線回折実験データを用いて結晶構造解析が出来る技術も学べるように配慮した。		
学習内容(授業スケジュール)	<ol style="list-style-type: none"> 1. X線の発生および検出 2. X線の散乱(正常散乱と共鳴散乱) 3. X線の屈折・吸収・回折 4. 動力学回折Ⅰ.基本方程式 5. 動力学回折Ⅱ.分散面 6. 動力学回折Ⅲ.回折強度(Laue case) 7. 動力学回折Ⅳ.回折強度(Bragg case) 8. 共鳴散乱動力学回折Ⅰ.一波近似 9. 共鳴散乱動力学回折Ⅱ.複素分散面 10. 共鳴散乱動力学回折Ⅲ.回折強度 11. 異常透過・異常吸収(ボルマン効果) 12. X線干渉計の原理および応用 13.リートベルト解析1 14.リートベルト解析2 15.レポート作成 		
準備学習	第1講～第3講 X線の発生および検出、X線の散乱およびX線の屈折・吸収・回折(合計10時間) 第4講～第7講 動力学回折(合計10時間) 第8講～第10講 共鳴散乱動力学回折(合計10時間) 第11講 異常透過・異常吸収(ボルマン効果)(合計10時間) 第12講～第14講 X線干渉計の原理、X線回折法による諸特性解析(合計10時間) 第15講 レポート作成(合計10時間)		
学習到達目標	完全結晶におけるX線回折現象の問題解決が図れる知識の習得。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	電子物性の知識があること		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	レポート 適宜,行なう	
	成績評価方法	レポート(70%)および口頭試問(30%)で評価する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】必要なときに教科書の指定する 講義中にプリント配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	新しい放射光の科学 菅野 暁、藤森 淳、吉田 博 講談社サイエンティフィック
著書名3 著者3 出版社3 その他3	新板 X線回折要論 B.D.Cullity 株式会社アグネ	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

回路システム工学特論		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数 単位			
概要(目的・内容)	本講義では、電子工学分野で重要となる回路とシステムについて、理論を中心に解説する。まず、回路とシステムを論じる上で基礎となる、連続時間信号やフーリエ変換などについて述べる。次に、システムを離散時間へ拡張するために必要となる、サンプリング定理について述べた後、離散時間信号やz変換などについて説明する。さらに、以上の理論をもとにしたフィルタシステムや周波数解析について述べ、最後に、これらを応用した実際の信号処理アルゴリズムについて紹介する。		
授業方針	初心者にもわかりやすいよう、できるだけ図などを用いた説明をする。また、演習問題をとり入れることにより理解を深める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:信号の構成とシステムの線形時不変性 第2講:デルタ関数の性質 第3講:畳みこみによるインパルス応答の計算 第4講:フーリエ変換と振幅、位相特性 第5講:ラプラス変換とs平面、安定性 第6講:逆ラプラス変換の計算 第7講:サンプリング定理の証明 第8講:離散時間フーリエ変換 第9講:z変換とz平面、安定性 第10講:逆z変換の計算 第11講:ディジタルフィルタの構成と計算 第12講:離散フーリエ変換(DFT)の導出 第13講:適応フィルタによる最適化アルゴリズム 第14講:DFTによる音源分離アルゴリズム 第15講:まとめ及び試験		
準備学習	基本的な微積分等の復習		
学習到達目標	1. 信号の構成とシステムの線形時不変性を理解する 2. 畳みこみによるインパルス応答の計算を理解する 3. フーリエ変換と振幅、位相特性について理解する 4. ラプラス変換による安定性の解析について理解する 5. 逆ラプラス変換の計算の仕方を理解する 6. サンプリング定理について理解する 7. 離散時間フーリエ変換について理解する 8. z変換による安定性の解析について理解する 9. 逆z変換の計算の仕方を理解する 10. ディジタルフィルタの計算の仕方を理解する 11. 離散フーリエ変換(DFT)について理解する 12. 信号処理アルゴリズムについて理解する	関連項目	特になし
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート	学期末に提出		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 信号の構成とシステムの線形時不変性について理解している 2. 畳みこみによるインパルス応答の計算ができる 3. フーリエ変換による振幅、位相特性の計算ができる 4. ラプラス変換による安定性の解析ができる 5. 逆ラプラス変換の計算ができる 6. サンプリング定理について理解している 7. 離散時間フーリエ変換について理解している 8. z変換による安定性の解析ができる 9. 逆z変換の計算ができる 10. ディジタルフィルタの計算ができる 11. 離散フーリエ変換(DFT)について理解している 12. 信号処理アルゴリズムについて理解している	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習I		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	曹 建庭
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	電子工学教育研究分野の信号処理の立場から、修士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を紹介し、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う		
授業方針	PPT		
学習内容(授業スケジュール)	1. 信号処理の基礎 2. Blind信号処理 3. Blind信号処理の応用分野 4. Blind信号処理課題の研究現状 5. マトリクス理論と計算技術1 6. マトリクス理論と計算技術2 7. 確率論1(変数と分布) 8. 確率論2(変数と分布) 9. 統計論1(2次と4次の統計) 10. 統計論2(2次と4次の統計) 11. 相関と独立の概念 12. 微分法による最適設計 13. 微分法による最適設計 14. ラグランジュ未定乗数法 15. まとめ及びレポート		
準備学習	信号処理の基礎を要する。		
学習到達目標	高度な信号処理法を見につける	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートの提出を求める		
成績評価基準	達成度評価基準	研究課題に対し、達成状況による評価	
	成績評価方法	レポート 100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習I		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	CMOSアナログ集積回路の基礎となる回路について、回路シミュレーションを行うことで回路動作の理解を深めることを目的とする。シミュレーション結果について予想通りの結果が得られたか。異なる場合は何が原因か考察する。		
授業方針	回路シミュレーションを通して、アナログ集積回路設計理論の理解を深める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: シミュレーション1 MOSTランジスタのI-V特性 第2回: シミュレーション2 チャネル長変調効果 第3回: シミュレーション3 基板バイアス効果 第4回: シミュレーション4 弱反転領域でのドレイン電流 第5回: シミュレーション5 エンハンスメント型MOSFETとディプリーション型MOSFET 第6回: シミュレーション6 電流源とカレントミラー 第7回: シミュレーション7 カスコード回路 第8回: シミュレーション8 低電圧カスコードカレントミラー 第9回: シミュレーション9 バイアス回路 第10回: シミュレーション10 VTリファレンス回路 第11回: シミュレーション11 スタートアップ回路 第12回: シミュレーション12 カスコードバイアス回路 第13回: シミュレーション13 バンドギャップレファレンス回路 第14回: シミュレーション14 バイアス回路の温度特性 第15回: まとめ及びレポート作成		
準備学習	毎回のシミュレーション結果について、レポートを作成する。(60時間) 準備学習の総時間 60時間		
学習到達目標	文献で得たアナログCMOS集積回路に関する専門知識を回路シミュレーションで確認する。予想する回路動作が正しく得られるようになること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・自ら考え積極的に研究を行っているか	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】必要に応じて指示する
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習I		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 電子工学教育研究分野の電磁波工学の立場から、研究内容を充実させるために、内外の論文をより深く理解させるとともに、各学生の研究課題と関連の深いものについては、その発想、背景、問題解決の手法等について、研究成果の発表と討論を行う。			
授業方針 博士前期課程の論文テーマまたは研究を進める上で必要な事柄について演習を行う			
学習内容(授業スケジュール) 電磁波工学およびその周辺学術領域におけるテーマについて演習を行う 第1講 自由空間の伝播1 第2講 自由空間の伝播2 第3講 伝送線路伝播1 -TEM線路- 第4講 伝送線路伝播2 -TE,TM導波路- 第5講 放射電磁界 第6講 アンテナ1 -ダイポール- 第7講 アンテナ2 -基本特性とその要素- 第8講 アンテナ3 -各種アンテナ- 第9講 アンテナ4 -特性解析法- 第10講 数値解析の基礎 第11講 高周波アナログ電子回路1 -LNAの設計- 第12講 高周波アナログ電子回路2 -LNAの設計演習- 第13講 高周波受動電気回路1 -カップラ他- 第14講 高周波受動電気回路2 -変換回路(バラン)他- 第15講 総合演習			
準備学習 研究を進めるにあたって疑問に感じている項目を整理する			
学習到達目標 問題を各自で解決できる		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		与えられた問題に対して解決法を見出せる	
成績評価方法		問題を解決する過程および結果についてレポート、口頭試問を行う。レポート60% 口頭試問40%	
成績評価		埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート		学期末に行う	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		適宜紹介する	著書名2 著者2 出版社2 その他2
著書名3 著者3 出版社3 その他3			著書名4 著者4 出版社4 その他4

電子工学特別演習I		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	電子工学教育研究分野の光通信工学の立場から、博士前期課程論文の研究課題および関連事項について、その背景および基礎技術への理解を深めるために、国内外の著書、論文を調査する。また、各学生の研究課題と関連の深いテーマについて、演習および研究演習成果の発表と討論を行う。		
授業方針	博士前期課程の論文テーマまたは研究を進める上で必要な事柄について、自ら調査・分析を行い、かつ、理解を深め、独自のアイデアを加えた研究を遂行することができるように演習により専門知識を向上する。		
学習内容(授業スケジュール)	博士前期課程論文の研究課題および関連事項について、当該学生の研究進捗に合わせ、研究成果の発表、進捗状況の報告および指導・討論を行う。 第1講 通信方式と光通信 第2講 光送信器&光受信器 第3講 シングルモード/マルチモード光ファイバ 第4講 パワーバジェットと損失伝送限界 第5講 波長分散と分散伝送限界 第6講 光ファイバ増幅器 第7講 光ファイバの非線形光学効果(1) 第8講 光ファイバの非線形光学効果(2) 第9講 コヒーレント光送受信方式 第10講 QAM光送信器&受信器 第11講 光波長多重分離方式 第12講 Q値と誤り率(BER) 第13講 光ファイバ伝送特性(1) 第14講 光ファイバ伝送特性(2) 第15講 レポート提出とまとめ		
準備学習	1. 研究成果発表および進捗報告資料を適宜準備しておくこと。(15時間) 2. 期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)		
学習到達目標	光ファイバ通信システムの適用技術、最新の研究動向、技術動向を理解する。また、演習を通じて、定量的に把握し議論できる。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび研究成果の発表、進捗状況の報告・討論を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	必要に応じて指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習I		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	真空技術の基礎について取り扱う。真空とは仏教用語であり、真に空でありながらそこにはものが存在するという意味がある。この概念は、科学技術で使われている真空の概念そのものである。本講では、この科学技術的な真空の基礎知識、すなわち、その物理および化学、コンダクタンス、ガスの供給および排気、そしてその利用、装置や部品について理解を進める。		
授業方針	真空技術の概要を理解する。すなわち、真空の定義と圧力、気体状態方程式、圧力、気体分子の速度、コンダクタンスといった基礎、真空の計測、ポンプなどコンポーネント、真空材料と部品など特質等を理解し、真空応用技術など、装置の一通りの理解及び取り扱い、初歩的な設計ができるようにするところを目標としていく。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 真空とは、 第2講 圧力と単位 第3講 気体分子運動論(1) 第4講 気体分子運動論(2) 第5講 ガスの導入と排気速度 第6講 コンダクタンスの計算 第7講 到達真空度、吸着及びリーク 第8講 排気ポンプの特質と性能 第9講 気体放出と表面処理 第10講 真空容器の材料および加工(金属) 第11講 真空容器の材料および加工(誘電体) 第12講 真空の圧力計測 第13講 真空中の温度計測 第14講 真空装置 蒸着およびプラズマ応用装置 第15講 レポート作成		
準備学習	資料を配布するので、それに目を通しておくこと。(15時間)		
学習到達目標	真空の概要を理解し、真空装置を壊さずかつ安全に扱えること。初歩的な装置設計ができること。	関連項目	
		受講要件	物質の三態、気体の状態方程式など高校レベルの化学の素養があることが望ましいが、講義の中でも扱っていく。
履修上の注意	前後演習と関連があるので、欠席しないことが望ましい。		
レポート	原則として各講でレポートを課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 真空の概念を理解できているか。 2. 真空装置を安全に扱う知識があるか。 3. 材料の耐熱、耐圧などが理解できているか。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	わかりやすい真空技術 真空技術基礎講習会運営委員会 日刊工業新聞社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習I		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	回路システム工学における研究分野を紹介する。各研究分野の位置づけや目的について述べ、関連する著書や論文の概要について説明する。		
授業方針	学生自身が、取り組む研究課題の概要に関して、著書や論文などを用いて自主的に調査し、また討論することで理解を深める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1-2講: 信号の標本化と復元手法に関する研究 第3-4講: デジタルフィルタの設計に関する研究 第5-6講: 周波数解析アルゴリズムに関する研究 第7-8講: 適応フィルタによるアルゴリズムに関する研究 第9-10講: 音源分離アルゴリズムに関する研究 第11-12講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムに関する研究 第13-14講: 画像分類のための識別器の設計に関する研究 第15講: まとめ及び試験		
準備学習	回路システムや信号処理に関する理論や専門用語などの理解		
学習到達目標	(1)回路システム工学の各研究分野について理解する (2)取り組む研究課題について詳細に調査する	関連項目	回路システム工学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	(1)回路システム工学の各研究分野について理解している (2)取り組む研究課題の調査結果が十分な内容である	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習II		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	曹 建庭
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	電子工学教育研究分野の信号処理(曹)の立場から、研究を遂行するために必要な最新の研究手法の修得、修士論文課題に対するアプローチ方法、最新のトピックス等について講述し、それらを参考として、各学生の研究課題との関係において、調査、研究した結果を発表させ、討論を行う。		
授業方針	PPTなど		
学習内容(授業スケジュール)	1. システム理論1 2. システム理論2 3. システム理論と設計 4. 情報論の概念 5. 情報論(エントロピー) 6. 情報論(相互情報量) 7. 最大エントロピー 8. 最大エントロピー計算 9. 最大エントロピー推定法 10. システム推定 11. 推定理論(最小2乗法) 12. 推定理論(最大尤度法) 13. アルゴリズムの設計法1 14. アルゴリズムの設計法2 15. まとめ及びレポート		
準備学習	情報理論と信号処理の基礎を要する		
学習到達目標	アルゴリズムの設計法を理解と把握すること	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートの提出を求める		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートの達成度	
	成績評価方法	レポート 100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習II		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	CMOSアナログ集積回路の基礎となる回路について、回路シミュレーションを行うことで回路動作の理解を深めることを目的とする。シミュレーション結果について予想通りの結果が得られたか。異なる場合は何が原因か考察する。		
授業方針	回路シミュレーションを通して、アナログ集積回路設計理論の理解を深める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: シミュレーション1 差動増幅回路 第2回: シミュレーション2 ソース接地増幅回路 第3回: シミュレーション3 2段CMOSオペアンプ(1) キャパシタを用いた位相補償 第4回: シミュレーション4 2段CMOSオペアンプ(2) キャパシタと抵抗を用いた位相補償 第5回: シミュレーション5 2段CMOSオペアンプ(3) AB級出力回路 第6回: シミュレーション6 2段CMOSオペアンプ(4) CMRRとPSRR 第7回: シミュレーション7 2段CMOSオペアンプ(5) スルーレート 第8回: シミュレーション8 コンパレータ 第9回: シミュレーション9 ヒステリシス付きコンパレータ 第10回: シミュレーション10 Non-overlapping clock回路 第11回: シミュレーション11 スイッチ・キャパシタコンパレータ回路 第12回: シミュレーション12 スイッチ・キャパシタ増幅回路(1) Gregorian 回路 第13回: シミュレーション13 スイッチ・キャパシタ増幅回路(2) オフセットキャンセル型 第14回: シミュレーション14 スイッチ・キャパシタ増幅回路(3) 予測型高精度回路 第15回: まとめ及びレポート作成		
準備学習	毎回のシミュレーション結果について、レポートを作成する。(60時間) 準備学習の総時間 60時間		
学習到達目標	文献で得たアナログCMOS集積回路に関する専門知識を回路シミュレーションで確認する。予想する回路動作が正しく得られるようになること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自ら考え積極的に研究を行っているか	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】必要に応じて指示する
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習II		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 電子工学教育研究分野の電磁波工学の立場から、研究内容を充実させるために、内外の論文をより深く理解させるとともに、各学生の研究課題と関連の深いものについては、その発想、背景、問題解決の手法等について、研究成果の発表と討論を行う。			
授業方針 博士前期課程の論文テーマまたは研究を進める上で必要な事柄について演習を行う			
学習内容(授業スケジュール) 電子・情報工学特別演習IIにひきつづき、電磁波工学およびその周辺学術領域におけるテーマについて演習を行う 第1, 2講 自由空間の伝播に関する演習と解説 第3, 4講 伝送線路伝播に関する演習と解説 第5, 6講 放射電磁界に関する演習と解説 第7, 8講 アンテナに関する演習と解説 第9, 10講 数値解析の基礎に関する演習と解説 第11, 12講 高周波アナログ電子回路に関する演習と解説 第13, 14講 高周波受動電気回路に関する演習と解説 第15講 総合演習とまとめ 輪講および特別演習で取り扱う文献に関連して演習問題を課題として与える。 また、これらの問題を特にあたって必要となる数学的問題に関しても理解を深めるために演習をおこなう。 各自の演習の解答についてプレゼンテーションしてもらい理解度も量る			
準備学習 研究を進めるにあたって疑問に感じている項目を整理する			
学習到達目標 問題を各自で解決できる		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		与えられた問題に対して解決法を見出せる	
成績評価方法		問題を解決する過程および結果についてレポート、口頭試問を行う。レポート60% 口頭試問40%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に行う	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習II		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 電子工学教育研究分野の光通信工学の立場から、博士前期課程論文の研究課題および関連事項について、その背景および基礎技術への理解を深めるために、国内外の著書、論文を調査する。また、各学生の研究課題と関連の深いテーマについて、演習および研究成果の発表と討論を行う。			
授業方針 博士前期課程の論文テーマまたは研究を進める上で必要な事柄について、自ら調査・分析を行い、かつ、理解を深め、独自のアイデアを加えた研究を遂行することができるように演習により専門知識を向上する。			
学習内容(授業スケジュール) 特別演習IIに引き続き、博士前期課程論文の研究課題および関連事項について、当該学生の研究進捗に合わせ、研究成果の発表、進捗状況の報告および指導・討論を行う。 第1講 高度な光変調方式 第2講 コヒーレント光送受信方式 第3講 超高速光TDM方式 第4講 光性能監視 第5講 ROADMネットワーク 第6講 光イーサネット 第7講 広帯域光アクセス技術 第8講 光メトロネットワーク 第9講 オーバーレイ光ネットワーク 第10講 光海底ケーブルおよび国際通信 第11講 マイクロ波ファイバ伝送システム 第12講 将来光ネットワークと技術(1) 第13講 将来光ネットワークと技術(2) 第14講 将来光ネットワークと技術(3) 第15講 レポート提出とまとめ			
準備学習 1. 研究成果発表および進捗報告資料を適宜準備しておくこと。(15時間) 2. 期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)			
学習到達目標 光ファイバ通信システムの適用技術、最新の研究動向、技術動向を理解する。また、演習を通じて、定量的に把握し議論できる。		関連項目 光通信工学特論	
履修上の注意 指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		受講要件	
レポート 特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。			
成績評価基準 達成度評価基準 レポートおよび研究成果の発表、進捗状況の報告・討論を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。			
成績評価方法 レポート(100%)			
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。			
授業評価アンケート 学期末に実施する。			
メッセージ 光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習II		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) プラズマの基礎と応用について扱う。プラズマの概念を理解する。その物理化学的性質、発生方法および発生方法による物性の差異等について、なるべく平易な和文、英文の参考書をもとに、ゼミ形式で学習していく。			
授業方針 各種のプラズマの概念を理解する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 プラズマの発生と維持 第2講 熱平衡と非熱平衡 第3講 電離と励起、電子放出 第4講 密度と温度 第5講 プラズマの諸パラメータ プラズマ電位、電子密度、イオンシース 第6講 タウンゼント理論及びパッシェンの法則 第7講 定常プラズマとハルスプラズマ 第8講 プラズマ生成用電源 第9講 デバイ遮蔽、プラズマ振動、電磁波伝搬 第10講 プラズマ計測 第11講 プラズマ応用 材料プロセス(1) 第12講 プラズマ応用 材料プロセス(1) 第13講 プラズマ応用 イオン源 第14講 プラズマ応用 光源、熱および医療 第15講 レポート作成			
準備学習 課題図書を提示するので、理解しておくこと。(15時間)			
学習到達目標 プラズマの基礎と応用の概念が理解できること。		関連項目 物理、化学、電磁気学など	
		受講要件	
履修上の注意	前後講義と関連があるので、欠席しないことが望ましい。		
レポート	各講ごとにレポートを課す。		
成績評価基準	達成度 評価基準	1. プラズマの数値的扱いなどの基礎を理解している。 2. プラズマの応用についての概要を理解できている。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	プラズマ工学の基礎 赤崎 正則 他 産業図書	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	PLASMA ENGINEERING Michael Keidar et.al. Elsevier
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習II		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 回路システム工学における代表的な手法を紹介する。この際、関連する著書や論文の内容について説明する。			
授業方針 学生自身が、取り組む研究課題における代表的な手法に関して、著書や論文などを用いて自主的に調査し、また討論することで理解を深める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1-2講: 信号の標本化と復元手法 第3-4講: デジタルフィルタの設計手法 第5-6講: 周波数解析アルゴリズムの設計手法 第7-8講: 適応フィルタによるアルゴリズムの設計手法 第9-10講: 音源分離アルゴリズムの設計手法 第11-12講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムの設計手法 第13-14講: 画像分類のための識別器の設計手法 第15講: まとめ及び試験			
準備学習 回路システムに関する理論や専門用語などの理解			
学習到達目標 (1)各研究分野の代表的な手法について理解する (2)取り組む研究課題における手法について詳細に調査する		関連項目	回路システム工学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	(1)各研究分野の代表的な手法について理解している (2)取り組む研究課題の調査結果が十分な内容である	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅲ		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	曹 建庭
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	電子工学教育研究分野の信号処理(曹)の立場から、研究内容を充実させるために、内外の論文をより深く理解させるとともに、各学生の研究課題と関連の深いものについては、その発想、背景、問題解決の手法等について、研究成果の発表と討論を行う。		
授業方針	PPT		
学習内容(授業スケジュール)	1. 主成分分析の概要 2. 主成分分析(固有値分解1) 3. 主成分分析(固有値分解2) 4. 主成分分析(最大分散法1) 5. 主成分分析(最大分散法2) 6. 因子解析の概要 7. 因子解析(主因子解析1) 8. 因子解析(主因子解析2) 9. 因子解析(因子得点) 10. 因子解析(因子数の推定法) 11. 独立成分解析の概要1 12. 独立成分解析の概要2 13. 独立成分解析(非正規分布計量) 14. 独立成分解析(相互情報計量) 15. まとめおよびレポート		
準備学習	確率統計の基礎を要する		
学習到達目標	統計法を理解、把握すること	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートの提出を求める		
成績評価基準	達成度評価基準	理解と把握状況による評価	
	成績評価方法	レポート 100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅲ		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	CMOSアナログ集積回路の基礎となる回路について、回路シミュレーションを行うことで回路動作の理解を深めることを目的とする。シミュレーション結果について予想通りの結果が得られたか。異なる場合は何が原因か考察する。		
授業方針	回路シミュレーションを通して、アナログ集積回路設計理論の理解を深める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 電流リファレンス回路(CTAT回路要素) 第2回: 電流リファレンス回路(PTAT回路要素) 第3回~第4回: 温度特性の小さい電流リファレンス回路 第5回~第6回: 低消費電力・電流リファレンス回路 第7回: 電圧リファレンス回路(回路要素) 第8回~第9回: 温度特性の小さい電圧リファレンス回路 第10回~第11回: 低消費電力・電圧リファレンス回路 第12回: スタートアップ回路 第13回: 電流リファレンス回路の過渡応答 第14回: 電圧リファレンス回路の過渡応答 第15回: まとめ及びレポート作成		
準備学習	毎回のシミュレーション結果について、レポートを作成する。(60時間) 準備学習の総時間 60時間		
学習到達目標	文献で得たアナログCMOS集積回路に関する専門知識の理解度を深めるため、回路シミュレーションで確認する。予想する回路動作が正しく得られるようになること。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自ら考え積極的に研究を行っているか	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】必要に応じて指示する
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅲ		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 電子工学教育研究分野の電磁波工学の立場から、研究内容を充実させるために、内外の論文をより深く理解させるとともに、各学生の研究課題と関連の深いものについては、その発想、背景、問題解決の手法等について、研究成果の発表と討論を行う。			
授業方針 博士前期課程の論文テーマまたは研究を進める上で必要な事柄について演習を行う			
学習内容(授業スケジュール) 電子・情報工学特別演習Ⅲにひきつづき、 電磁波工学およびその周辺学術領域におけるテーマについて演習を行う 第1, 2講 自由空間の伝播に関する演習と解説 第3, 4講 伝送線路伝播に関する演習と解説 第5, 6講 放射電磁界に関する演習と解説 第7, 8講 アンテナに関する演習と解説 第9, 10講 数値解析の基礎に関する演習と解説 第11, 12講 高周波アナログ電子回路に関する演習と解説 第13, 14講 高周波受動電気回路に関する演習と解説 第15講 総合演習とまとめ			
準備学習 研究を進めるにあたって疑問に感じている項目を整理する			
学習到達目標 問題を各自で解決できる		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		与えられた問題に対して解決法を見出せる	
成績評価方法		問題を解決する過程および結果についてレポート、口頭試問を行う。レポート60% 口頭試問40%	
成績評価		埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート		学期末に行う	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅲ		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	電子工学教育研究分野の光通信工学の立場から、博士前期課程論文の研究課題および関連事項について、その背景および基礎技術への理解を深めるために、国内外の著書、論文を調査する。また、各学生の研究課題と関連の深いテーマについて、演習および研究成果の発表と討論を行う。		
授業方針	博士前期課程の論文テーマまたは研究を進める上で必要な事柄について、自ら調査・分析を行い、かつ、理解を深め、独自のアイデアを加えた研究を遂行することができるように演習により専門知識を向上する。		
学習内容(授業スケジュール)	特別演習Ⅲに引き続き、博士前期課程論文の研究課題および関連事項について、当該学生の研究進捗に合わせ、研究成果の発表、進捗状況の報告および指導・討論を行う。 第1講 光ファイバ非線形と伝送容量限界(1) 第2講 光ファイバ非線形と伝送容量限界(2) 第3講 100Gb/s DWDMコヒーレント光通信システム(1) 第4講 100Gb/s DWDMコヒーレント光通信システム(2) 第5講 100Gb/s DWDMコヒーレント光通信システム(3) 第6講 スーパーチャネル技術 第7講 DSPによる光信号処理(1) 第8講 DSPによる光信号処理(2) 第9講 マルチキャリア光通信と光OFDM多重技術(1) 第10講 マルチキャリア光通信と光OFDM多重技術(2) 第11講 マルチコア、マルチモードファイバによる空間多重技術(1) 第12講 マルチコア、マルチモードファイバによる空間多重技術(2) 第13講 システムおよびネットワークのシミュレーション技術(1) 第14講 システムおよびネットワークのシミュレーション技術(2) 第15講 レポート提出とまとめ		
準備学習	1. 研究成果発表および進捗報告資料を適宜準備しておくこと。(15時間) 2. 期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)		
学習到達目標	光ファイバ通信システムの適用技術、最新の研究動向、技術動向を理解する。また、演習を通じて、定量的に把握し議論できる。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび研究成果の発表、進捗状況の報告・討論を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅲ		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 論文読解(1) 論文読解をゼミ形式で行う。和文、英文の論文を題材に、その背景や構成、論文特有の表現などを理解しながら、その内容を把握していく。 予定している論文 [1] Jose A.C.Broekaert et.al. "Recent trends in atomic spectrometry with microwave-induced plasmas", Spectrochimica Acta Part B59(2004)1823-1839. [2] Claire Tendero et.al. "Atmospheric pressure plasmas: A review", Spectrochimica Acta Part B61(2006)2-30.			
授業方針 技術英語に慣れる。和文および英文報告書の構成と内容を理解する。各講において、英語論文の趣旨理解とともに、論文でよく用いられる英語の表現について以下を検討する。取り上げる論文によっては前後することがある。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 論文の骨子と構成 第2講 タイトル 第3講 アブストラクト 第4講 イントロダクション 第5講 実験方法と結果 第6講 結論 第7講 参考文献 第8講 文章の強さと長さ 第9講 英語的表現1 第10講 英語的表現2 第11講 英語的表現3 第12講 能動態と受動態 第13講 慣用句、前置詞 第14講 冠詞 第15講 まとめ及びレポート作成			
準備学習 課題の論文に目を通すこと。意味不明な英単語を調べてくること。(15時間)			
学習到達目標 論文及び報告書の内容を理解する。 英語の論文の要旨を把握する。		関連項目 物理、化学およびプラズマに関する科目	受講要件 物理、化学に関する基礎知識を有していることが望ましい。
履修上の注意 前後講義と関連があるので、欠席しないことが望ましい。			
レポート 演習内容に応じた課題を出すので、レポートとして提出すること。			
成績評価基準 達成度 評価基準 論文の構成を理解している。 英語の専門用語を理解する。 英語の論文の内容を把握できる。			
成績評価方法 レポート40% ゼミ形式では発表と質疑応答により評価する60%			
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート 学期末に実施する			
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail ssato@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅲ		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			回路システム工学研究分野における問題点について言及する。
授業方針		学生自身が、取り組む研究課題の問題点に関して、著書や論文などを用いて自主的に調査し、また討論することで理解を深める。	
学習内容(授業スケジュール)		第1-2講: 信号の標準化と復元の問題点 第3-4講: デジタルフィルタの設計の問題点 第5-6講: 周波数解析アルゴリズムの問題点 第7-8講: 適応フィルタによるアルゴリズムの問題点 第9-10講: 音源分離アルゴリズムの問題点 第11-12講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムの問題点 第13-14講: 画像分類のための識別器の問題点 第15講: まとめ及び試験	
準備学習		回路システムに関する理論や専門用語などの理解	
学習到達目標	(1)回路システム工学の各研究分野における問題について理解する (2)取り組む研究課題について詳細に調査する		関連項目 回路システム工学特論
			受講要件 特になし
履修上の注意	特になし		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	(1)回路システム研究分野における問題点を理解している (2)取り組む研究課題の調査結果が十分な内容である	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅳ		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	曹 建庭
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	電子工学教育研究分野の信号処理(曹)の立場から、修士論文をまとめるための手法を修得させるため、各学生の研究課題と関連の深い内外の論文を精読させ、更に精査、検討した、研究成果を発表させ、討論を行う。		
授業方針	PPT		
学習内容(授業スケジュール)	1. 数値解析1 2. 数値解析2 3. 数値解析3 4. 算法の実装 5. 算法の実装(Matlabによるプログラム) 6. 算法の実装(Simulinkによるプログラム) 7. 信号の分離 8. 音声信号の分離 9. 画像信号の分離 10. 脳計測データの解析1 11. 脳計測データの解析2 12. 脳計測データの解析3 13. ブラインド等化システム1 14. ブラインド等化システム2 15. まとめおよびレポート		
準備学習	プログラミングの技能を要する		
学習到達目標	プログラミングを身につける	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートの提出を求める		
成績評価基準	達成度評価基準	プログラミングの達成状況	
	成績評価方法	レポート 100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅳ		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	CMOSアナログ集積回路の基礎となる回路について、回路シミュレーションを行うことで回路動作の理解を深めることを目的とする。シミュレーション結果について予想通りの結果が得られたか。異なる場合は何が原因か考察する。		
授業方針	回路シミュレーションを通して、アナログ集積回路設計理論の理解を深める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回～第3回: フラッシュA/Dコンバータ回路 第4回～第6回: 逐次比較型A/Dコンバータ回路 第7回～第9回: パイプライン型A/Dコンバータ回路 第10回～第11回: 1次 $\Delta\Sigma$ 変調器 第12回～第14回: 2次 $\Delta\Sigma$ 変調器 第15回: まとめ及びレポート作成		
準備学習	毎回のシミュレーション結果について、レポートを作成する。(60時間) 準備学習の総時間 60時間		
学習到達目標	文献で得たアナログCMOS集積回路に関する専門知識の理解度を深めるため、回路シミュレーションで確認する。予想する回路動作が正しく得られるようになること。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自ら考え積極的に研究を行っているか	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】必要に応じて指示する
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅳ		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 電子工学教育研究分野の電磁波工学の立場から、修士論文をまとめるための手法を修得させるため、各学生の研究課題と関連の深い内外の論文を精読させ、更に精査、検討した、研究成果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 博士前期課程の論文テーマまたは研究を進める上で必要な事柄について演習を行う			
学習内容(授業スケジュール) 電子・情報工学特別演習Ⅲにひきつづき、 電磁波工学およびその周辺学術領域におけるテーマについて演習を行う 第1, 2講 自由空間の伝播に関する演習と解説 第3, 4講 伝送線路伝播に関する演習と解説 第5, 6講 放射電磁界に関する演習と解説 第7, 8講 アンテナに関する演習と解説 第9, 10講 数値解析の基礎に関する演習と解説 第11, 12講 高周波アナログ電子回路に関する演習と解説 第13, 14講 高周波受動電気回路に関する演習と解説 第15講 総合演習とまとめ			
準備学習 研究を進めるにあたって疑問に感じている項目を整理する			
学習到達目標 問題を各自で解決できる		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		与えられた問題に対して解決法を見出せる	
成績評価方法		問題を解決する過程および結果についてレポート、口頭試問を行う。レポート60% 口頭試問40%	
成績評価		埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート		学期末に行う	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅳ		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	電子工学教育研究分野の光通信工学の立場から、博士前期課程論文の研究課題および関連事項について、その背景および基礎技術への理解を深めるために、国内外の著書、論文を調査する。また、各学生の研究課題と関連の深いテーマについて、演習および研究成果の発表と討論を行う。		
授業方針	博士前期課程の論文テーマまたは研究を進める上で必要な事柄について、自ら調査・分析を行い、かつ、理解を深め、独自のアイデアを加えた研究を遂行することができるように演習により専門知識を向上する。		
学習内容(授業スケジュール)	特別演習Ⅲに引き続き、博士前期課程論文の研究テーマ・課題および関連事項について、当該学生の研究進捗に合わせ、研究成果の発表、進捗状況の報告および指導・討論を行う。 第1講—第14講 個別テーマの研究・演習成果および進捗状況の発表および討論 第15講 レポート提出とまとめ		
準備学習	1. 研究成果発表および進捗報告資料を適宜準備しておくこと。(15時間) 2. 期末に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間)		
学習到達目標	光ファイバ通信システムの適用技術,最新の研究動向、技術動向を理解する。また、演習を通じて、定量的に把握し議論できる。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび研究成果の発表、進捗状況の報告・討論を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅳ		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 論文読解(2) 論文読解をゼミ形式で行う。研究テーマに沿った英語論文を検索し、読解していく。その背景や構成、内容をゼミ形式で理解していく。最初は、以下の論文を取り上げる。 E.T. Thostenson et.al. "Microwave processing: fundamentals and applications", Composites:PartA30(1999)1055-1071			
授業方針 研究の内容に即した英語論文の理解。各講において、論文を一報ずつ取り上げる。論文の趣旨理解とともに論文の構成と書き方について、以下の内容を議論する。取り上げる論文によっては前後することがある。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 論文の骨子1 第2講 論文の骨子2 第3講 インTRODakShION 第4講 実験方法1 第5講 実験方法2 第6講 結果および議論1 第7講 結果および議論2 第8講 結果および議論3 第9講 結論 第10講 タイトル、共著者 第11講 アブストラクト 第12講 参考文献 第13講 倫理 第14講 投稿、審査、審査対応 第15講 まとめ及びレポート作成			
準備学習 予め与えられた英語論文を読み、担当者はスライドを用いた概要説明を準備すること。また、他の出席者も読んで疑問点を明らかにしておく。(15時間)			
学習到達目標 1. 英語の論文を理解すると共に、研究テーマに役立てる。 2. 発表を体験する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意		英語の論文を数回にわたり読んでいくので、前後の演習は関連性がある。欠席しないようにすること。	
レポート			
成績評価基準		1. 英語の論文を単独で読み進めて理解できること。 2. 発表をわかりやすく工夫できること。	
達成度評価基準			
成績評価方法		発表50点、質疑応答および議論50点の合計で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別演習Ⅳ		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			回路システム工学研究分野における問題の改善、解決方法について議論する。
授業方針		学生自身が、取り組む研究課題における問題の解決方法に関して、著書や論文などを用いて自主的に調査し、また討論することで理解を深める。	
学習内容(授業スケジュール)		第1-2講: 信号の標本化と復元の問題点の解決策 第3-4講: デジタルフィルタの設計の問題点の解決策 第5-6講: 周波数解析アルゴリズムの問題点の解決策 第7-8講: 適応フィルタによるアルゴリズムの問題点の解決策 第9-10講: 音源分離アルゴリズムの問題点の解決策 第11-12講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムの問題点の解決策 第13-14講: 画像分類のための識別器の問題点の解決策 第15講: まとめ及び試験	
準備学習		回路システムに関する理論や専門用語などの理解	
学習到達目標	(1)回路システム研究分野における問題解決方法について理解する (2)取り組む研究課題における問題の解決方法について詳細に調査する	関連項目	回路システム工学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	(1)回路システム研究分野における問題解決方法について理解している (2)取り組む研究課題の調査結果が十分な内容である	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講I		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
信号処理に関する国内外の著書、論文を用いて、輪講を行う。			
授業方針		PPT	
学習内容(授業スケジュール)		1～5. S. Amari, A. Cichocki and H.H. Yang, ``A new learning algorithm for blind signal separation," in Advances in Neural Information Processing System 8, MIT Press, pp.757-763, 1996. 6～10. S. Amari, T. Chen and A. Cichocki, ``Stability analysis of adaptive blind source separation," Neural Networks, vol. 10, no. 8, pp.1345-1351, 1997. 11～14. S. Amari, ``Natural gradient for over- and under-complete bases in ICA," Neural Computation, vol. 11, no. 8, pp.1875-1883, Nov. 1999. 15. まとめ及びレポート	
準備学習		英語の読解力を要する	
学習到達目標		読解力を向上させること	関連項目 受講要件
履修上の注意			
レポート		レポートの提出を求める	
成績評価基準		レポートで質疑に対する返答状況で評価する	
達成度評価基準			
成績評価方法		レポート 100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講I		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			アナログCMOS集積回路に関する国内外の著書や論文を輪読することで、集積回路の専門知識を身につけることを目的とする。
授業方針		指定した文献を全員で輪読する。必要に応じて関連する国内外の文献を与える。発表担当者は文献内容を要約し、発表を行う。発表内容について全員で質疑応答・議論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		CMOSアナログIC設計に関する著書の輪読を行う。 Design of Analog CMOS Integrated Circuits (B. Razavi) 第1週～第2週 General considerations of op-amp 第3週～第6週 One-stage op-amps 第7週～第8週 Two-stage op-amps 第9週～第10週 Gain boosting 第11週～第12週 Common-mode feedback 第13週～第14週 Input range limitations 第15週 レポート作成	
準備学習		① 指定した教科書を輪読するので、割り当てられたところはわかりやすく説明できるように読んで、事前に十分準備する。割り当てられていない学生もわからない箇所を質問するように十分に読んでおく。(40時間) ② レポートを作成する。(20時間) 準備学習の総時間 60時間	
学習到達目標		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		・CMOSオペアンプの回路設計について理解しているか ・さまざまな種類のオペアンプについて、特徴の違いを理解しているか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		輪読内容の発表(70%)、レポート(30%)	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Design of Analog CMOS B. Razavi McGraw-Hill	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講I		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 電磁波工学に関する国内外の著書, 論文における物理的解釈と数学的表現について輪講を行い, 各自で担当した部分については概要をまとめる形でレポートを提出してもらう。 また, 電子特別演習とも関連した事柄について輪講を行うことがある。			
授業方針		国内外の論文をはじめとする文献の調査と素読をする	
学習内容(授業スケジュール)		電磁波工学およびその周辺学術領域におけるテーマについて演習を行う 第1講 自由空間の伝播1 第2講 自由空間の伝播2 第3講 伝送線路伝播1 -TEM線路- 第4講 伝送線路伝播2 -TE,TM導波路- 第5講 放射電磁界 第6講 アンテナ1 -ダイポール- 第7講 アンテナ2 -基本特性とその要素- 第8講 アンテナ3 -各種アンテナ- 第9講 アンテナ4 -特性解析法- 第10講 数値解析の基礎 第11講 高周波アナログ電子回路1 -LNAの設計- 第12講 高周波アナログ電子回路2 -LNAの設計演習- 第13講 高周波受動電気回路1 -カップラ他- 第14講 高周波受動電気回路2 -変換回路(バラン)他- 第15講 これからの展望	
準備学習		あらかじめ各自のテーマに沿った内容の文献をリストアップしておく	
学習到達目標	文献の内容を把握し, 式の導出もできるようになる		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	文献の内容について議論ができ, 式の持つイメージが持てる	
	成績評価方法	与えられたテーマについてのレポート, 口頭試問により評価するレポート60% 口頭試問40%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に行う		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講I		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			光通信工学に関する国内外の著書、論文を用いて輪講を行い、専門的知識を修得することを目的とする。
授業方針		全員参加で質疑応答・議論を行い、研究テーマについて深耕する。	
学習内容(授業スケジュール)		特別演習Iのスケジュールに基づいて、該当テーマに関する著書・学術論文を都度指定して輪講を行う。輪講においては、輪番の担当者が事前に指定された資料を精読して、内容をまとめてプレゼンテーションを行う。その後、全員で質疑応答、議論を行う。(第1週～第15週)	
準備学習		1.文献をよく読んで内容を理解しておくこと。(15時間) 2.発表資料を準備し、質疑内容を整理しておくこと。(30時間)	
学習到達目標	光ファイバ通信システムの適用技術、最新の研究動向、技術動向を理解し、専門的知識を修得する。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび輪番発表・質疑を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	光ファイバ通信 第二部システムとネットワーク I.P.Kaminowほか、木村達也 訳 オーム社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講I		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 多くのプラズマは真空中で発生させる。ここでは真空の基礎と応用について、輪講形式で講義していく。			
授業方針 研究分野、テーマに沿った論文や報告について、調査および議論する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 真空の基礎 第2講 真空の定義と圧力の単位 第3講 気体状態方程式、平均自由行程 第4講 配管のコンダクタンス 第5講 真空計測の考え方と真空計の分類 第6講 低・中真空領域で使用する真空ポンプ 第7講 高・超高真空領域で使用するポンプ1 第8講 高・超高真空領域で使用するポンプ2 第9講 真空装置の構成、実行排気速度および所要時間 第10講 リークテスト 第11講 真空装置の保守管理 第12講 真空用材料と部品 第13講 真空応用技術1 第14講 真空応用技術2 第15講 まとめ及びレポート作成			
準備学習 論文の調査、発表スライド作製(15時間)			
学習到達目標 1. 論文の理解 2. 発表方法の習得、聞き手にわかりやすいように工夫する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	前後講義と関連があるので、欠席しないことが望ましい。		
レポート	輪講内容に応じた課題を出すので、レポートとして提出すること。		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 論文を理解し、自分の研究に役立てる。 2. 調査結果を発表できる。	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講I		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			各研究課題に関する著書や論文を理解したうえでまとめ、輪講を行う。
授業方針		各研究テーマにおける目的や背景、概要について理解してまとめ、発表、議論できる能力を養う。	
学習内容(授業スケジュール)		第1-2講: 信号の標本化と復元に関する発表と討論 第3-4講: デジタルフィルタの設計に関する発表と討論 第5-6講: 周波数解析アルゴリズムに関する発表と討論 第7-8講: 適応フィルタによるアルゴリズムに関する発表と討論 第9-10講: 音源分離アルゴリズムに関する発表と討論 第11-12講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムに関する発表と討論 第13-14講: 画像分類のための識別器に関する発表と討論 第15講: まとめ及び試験	
準備学習		回路システムや信号処理に関する理論や専門用語などの理解	
学習到達目標	(1)各研究課題の目的や位置づけ、背景、内容について理解する (2)各研究課題について発表し議論する	関連項目	回路システム工学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	(1)各研究課題の目的や位置づけ、背景、内容について理解している (2)各研究課題について発表や議論ができる	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講II		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
信号処理に関する国内外の著書、論文を用いて、上記の教育研究を行う。			
授業方針		PPT, 輪講	
学習内容(授業スケジュール)		1～5. T. W. Anderson, ``An Introduction to Multivariate Statistical Analysis,`` John Wiley & Sons, 1984. 6～10. H. Attias, ``Independent factor analysis,`` Neural Computation, vol. 11, no. 4, pp.803-851, May 1999. 11～14. M. S. Bartlett, ``Factor analysis in psychology as a statistician sees it,`` Uppsala Symposium on 15. まとめ及びレポート	
準備学習		英語の読解力を要する	
学習到達目標	論文の理解と把握	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	レポートの達成度	
	成績評価方法	レポート 100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講II		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			アナログCMOS集積回路に関する国内外の著書や論文を輪読することで、集積回路の専門知識を身につけることを目的とする。
授業方針		指定した文献を全員で輪読する。必要に応じて関連する国内外の文献を与える。発表担当者は文献内容を要約し、発表を行う。発表内容について全員で質疑応答・議論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		CMOSアナログIC設計に関する著書の輪読を行う。 Design of Analog CMOS Integrated Circuits (B. Razavi) 第1週～第2週 Slew rate 第3週～第4週 Power supply rejection 第5週～第6週 Noise in opamps 第7週～第8週 Stability and frequency compensation 第9週～第10週 Multipole systems and Phase margin 第11週～第12週 Frequency compensation 第13週～第14週 Compensation of two-stage op-amps 第15週 レポート作成	
準備学習		① 指定した教科書を輪読するので、割り当てられたところはわかりやすく説明できるように読んで、事前に十分準備する。割り当てられていない学生もわからない箇所を質問するように十分に読んでおく。(40時間) ② レポートを作成する。(20時間) 準備学習の総時間 60時間	
学習到達目標		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ・オペアンプの位相補償について理解しているか。 ・オペアンプの安定性について理解しているか。 ・オペアンプのスルーレートやPSRRについて理解しているか。 	
	成績評価方法	輪読内容の発表(70%)、レポート(30%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Design of Analog CMOS B. Razavi McGraw-Hill	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講II		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 電磁波工学に関する国内外の著書, 論文における物理的解釈と数学的表現について輪講を行い, 各自で担当した部分については概要をまとめる形でレポートを提出してもらう。 また, 電子特別演習とも関連した事柄について輪講を行うことがある			
授業方針 国内外の論文をはじめとする文献の調査と素読をする			
学習内容(授業スケジュール) 電子・情報工学特別輪講IIにひきつづき 第1講 自由空間の伝播についての発展3 第2講 自由空間の伝播についての発展4 第3講 伝送線路伝播についての発展3 -平面回路系伝送線路1- 第4講 伝送線路伝播についての発展4 -平面回路系伝送線路2- 第5講 放射電磁界の展開 第6講 アンテナ5 -平面アンテナ- 第7講 アンテナ6 -平面アンテナの種類と放射- 第8講 アンテナ7 -平面アンテナの整合- 第9講 アンテナ8 -平面アンテナの特性解析法- 第10講 数値解析の基礎と発展(モーメント法) 第11講 高周波アナログ電子回路3 -Sパラメータ解析- 第12講 高周波アナログ電子回路4 -所望特性に対する設計理論- 第13講 高周波受動電気回路3 -インピーダンス変換1- 第14講 高周波受動電気回路4 -インピーダンス変換2- 第15講 まとめ			
準備学習 あらかじめ各自のテーマに沿った内容の文献をリストアップしておく			
学習到達目標 文献の内容を把握し, 式の導出もできるようになる		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		文献の内容について議論ができ, 式の持つ物理的なイメージが持てる	
成績評価方法		与えられたテーマについてのレポート, 口頭試問により評価する。レポート60% 口頭試問40%	
成績評価		埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート		学期末に行う	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講II		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			光通信工学に関する国内外の著書、論文を用いて輪講を行い、専門的知識を修得することを目的とする。
授業方針		全員参加で質疑応答・議論を行い、研究テーマについて深耕する。	
学習内容(授業スケジュール)		特別演習IIのスケジュールに基づいて、該当テーマに関する著書・学術論文を都度指定して輪講を行う。輪講においては、輪番の担当者が事前に指定された資料を精読して、内容をまとめてプレゼンテーションを行う。その後、全員で質疑応答、議論を行う。(第1週～第15週)	
準備学習		1. 文献をよく読んで内容を理解しておくこと。(15時間) 2. 発表資料を準備し、質疑内容を整理しておくこと。(30時間)	
学習到達目標	光ファイバ通信システムの適用技術、最新の研究動向、技術動向を理解し、専門的知識を修得する。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび輪番発表・質疑を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	光ファイバ通信 第二部システムとネットワーク I.P.Kaminowほか、木村達也 訳 オーム社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講II		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	プラズマは、半導体製造、表面処理など多くの製造工程で使われている。その中には、安価な手段として”たまたまうまく出来た”というレベルで使用されている場合もある。しかしながら、この場合、何らかの要因で基本的なパラメータが変化すると最終製品の品質に影響を及ぼし、回復できない事態にもなりえる。最終製品の品質を担保するためには、どういった場合にどういった反応が起きるといった基礎を確認することが特に重要である。本講では、プラズマ応用とプラズマのパラメータとの関係をゼミ形式によって理解していく。論文(主として英語)を1～3回に分けて、スライドを用いて受講生に発表してもらふ。論文は指定するが、興味ある論文があればそれを取り上げてよい。		
授業方針	各講において、論文の要旨理解とともに以下を説明する。取り上げる論文によっては前後することがある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 論文検索と入手方法、論文の構成、アブストラクト 第2講 プラズマの分類、温度、圧力、駆動周波数および電極 第3講 基礎的なプラズマパラメータ 第4講 プラズマパラメータの測定方法 第5講 ラングミュアプローブ 第6講 高周波マイクロ波プローブ 第7講 発光分光と分光器 第8講 測定誤差及びプラズマへの外乱 第9講 形状分析手法 TEM、SEM、AFM 第10講 元素分析手法 EDX、XPS、SIMS、ICP 第11講 構造分析手法 XRD、ラマン分光 第12講 ラインとバッチ処理 第13講 製造ライン速度と処理方法 第14講 装置コストと製造コスト 第15講 まとめ及びレポート提出		
準備学習	論文の調査、発表スライド作製(15時間)		
学習到達目標	1. 論文の理解 2. 発表方法の習得、聞き手にわかりやすい工夫する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	前後講義と関連があるので、欠席しないことが望ましい。		
レポート	輪講内容に応じた課題を出すので、レポートとして提出すること。		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 論文を理解し、自分の研究に役立てる。 2. 調査結果を発表できる。	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講II		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			各研究課題に関する著書や論文を理解したうえでまとめ、輪講を行う。
授業方針		各研究課題における従来の手法について理解してまとめ、発表、議論できる能力を養う。	
学習内容(授業スケジュール)		各研究課題において用いられてきた従来手法について理解し、学生が発表を行う。 第1-2講: 信号の標本化と復元に関する発表と討論 第3-4講: デジタルフィルタの設計に関する発表と討論 第5-6講: 周波数解析アルゴリズムに関する発表と討論 第7-8講: 適応フィルタによるアルゴリズムに関する発表と討論 第9-10講: 音源分離アルゴリズムに関する発表と討論 第11-12講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムに関する発表と討論 第13-14講: 画像分類のための識別器に関する発表と討論 第15講: まとめ及び試験	
準備学習		回路システムや信号処理に関する理論や専門用語などの理解	
学習到達目標	(1)各研究課題において用いられる従来手法について理解する (2)従来手法について発表し議論する	関連項目	回路システム工学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	(1)各研究課題において用いられる従来手法について理解している (2)従来手法について発表し議論できる	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講III		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
信号処理に関する国内外の著書、論文を用いて、上記の教育研究を行う。			
授業方針		PPT, 輪講	
学習内容(授業スケジュール)		1～5 T-W. Lee, M. Girolami and T. Sejnowski, ``Independent component analysis using an extended infomax algorithm for mixed sub-Gaussian and super-Gaussian sources,`` Neural Computation, vol. 11, no. 2, pp.417-441, 1998. 6～10. A. Hyvarinen and E. Oja, ``A fast fixed-point algorithm for independent component analysis,`` Neural Computation, vol. 9, pp.1483-1492, 1997. 11～14. J. F. Cardoso and A. Souloumiac, ``Jacobi angles for simultaneous diagonalization,`` SIAM J. Mat. Anal. Appl., vol. 17, no. 1, pp.145-151, 1996. 15. まとめおよびレポート	
準備学習		英語力を要する	
学習到達目標		論文の理解と把握	関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート		レポートの提出を求める	
成績評価基準	達成度評価基準	レポートの達成度	
	成績評価方法	レポート 100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講III		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			集積回路に関する国内外の著書、論文を用いて、輪講を行う
授業方針		指定した文献を全員で輪読する。必要に応じて関連する国内外の文献を与える。発表担当者は文献内容を要約し、発表を行う。発表内容について全員で質疑応答・議論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		CMOSアナログIC設計に関する著書の輪読を行う。 Design of Analog CMOS Integrated Circuits (B. Razavi) 第1週～第2週 Statistical characteristics of Noise 第3週～第4週 Types of noise 第5週～第6週 Representation of noise in circuits 第7週～第8週 Noise in differential pairs 第9週～第10週 Noise in single-stage amplifiers 第11週～第12週 Noise in two-stage op-amps 第13週～第14週 Noise bandwidth 第15週 レポート作成	
準備学習		① 指定した教科書を輪読するので、割り当てられたところはわかりやすく説明できるように読んで、事前に十分準備する。割り当てられていない学生もわからない箇所を質問するように十分に読んでおく。(40時間) ② レポートを作成する。(20時間) 準備学習の総時間 60時間	
学習到達目標		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	アナログCMOS集積回路におけるノイズについて理解しているか	
	成績評価方法	輪読内容の発表(70%)、レポート(30%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Design of Analog CMOS Behzad Razavi McGraw-Hill	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講III		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	電磁波工学に関する国内外の著書, 論文における物理的解釈と数学的表現について輪講を行い, 各自で担当した部分については概要をまとめる形でレポートを提出してもらう。 また, 電子特別演習とも関連した事柄について輪講を行うことがある		
授業方針	国内外の論文をはじめとする文献の調査と素読をする		
学習内容(授業スケジュール)	電子・情報工学特別輪講IIIにひきつづき 第1講 自由空間の伝播についての応用1 第2講 自由空間の伝播についての応用2 第3講 伝送線路伝播についての発展5 -平面回路系伝送線路3- 第4講 伝送線路伝播についての発展6 -平面回路系伝送線路4- 第5講 放射電磁界の詳細な解説 第6講 アンテナ6 -平面アンテナ1- 第7講 アンテナ7 -平面アンテナの種類と放射2- 第8講 アンテナ8 -平面アンテナの整合3- 第9講 アンテナ9 -平面アンテナの特性解析法4- 第10講 数値解析の基礎と発展2(FDTD法) 第11講 高周波アナログ電子回路5 -Sパラメータ解析2- 第12講 高周波アナログ電子回路6 -所望特性に対する設計理論2- 第13講 高周波受動電気回路5 -インピーダンス変換3- 第14講 高周波受動電気回路6 -インピーダンス変換4- 第15講 まとめ		
準備学習	あらかじめ各自のテーマに沿った内容の文献をリストアップしておく		
学習到達目標	文献の内容を把握し, 式の導出もできるようになる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	文献の内容について議論ができ, 式の持つ物理的なイメージが持てる	
	成績評価方法	与えられたテーマについてのレポート, 口頭試問により評価する。う。レポート60% 口頭試問40%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に行う		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講III		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			光通信工学に関する国内外の著書、論文を用いて輪講を行い、専門的知識を修得することを目的とする。
授業方針		全員参加で質疑応答・議論を行い、研究テーマについて深耕する。	
学習内容(授業スケジュール)		特別演習IIIのスケジュールに基づいて、該当テーマに関する著書・学術論文を都度指定して輪講を行う。輪講においては、輪番の担当者が事前に指定された資料を精読して、内容をまとめてプレゼンテーションを行う。その後、全員で質疑応答、議論を行う。(第1週～第15週)	
準備学習		1. 文献をよく読んで内容を理解しておくこと。(15時間) 2. 発表資料を準備し、質疑内容を整理しておくこと。(30時間)	
学習到達目標	光ファイバ通信システムの適用技術、最新の研究動向、技術動向を理解し、専門的知識を修得する。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび輪番発表・質疑を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Opt. Fiber Telecom. I.P.Kaminow ほか Academic Press ISBN 978-0-12-396960-6	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Adv. Dig. Opt. Com. Le. N. Binh CRC Press ISBN 978-1-4822-2652-2
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講III		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			プラズマの産業応用に関する国内外の著書、論文を用いて、輪講を行う。
授業方針		研究分野、テーマに沿った論文や報告について、調査および議論する。 電子・情報工学特別輪講IIIに引き続き、以下を読解していく。 Michael Keidar et.al., PLASMA ENGINEERING, Applications from Aerospace to Bio-and Nanotechnology, Academic Press, 2013	
学習内容(授業スケジュール)		第1講 Introduction 第2講 Plasma particle phenomena 第3講 wave and instabilities in plasmas 第4講 Plasma wall interactions 第5講 Surface phenomena : electron emission and vaporization 第6講 Langmuir probes 第7講 Emissive probe 第8講 Ion energy measurements : electrostatic analyzer 第9講 HF cutoff plasma diagnostics 第10講 Optical measurements and fast imaging 第11講 Plasma spectroscopy 第12講 Microwave scattering 第13講 Electrical discharges 第14講 Plasma Dynamics 第15講 まとめ及びレポート作成	
準備学習		文献の内容をあらかじめ読み込み、単語や概念、専門用語などを調査しておくこと。発表の資料を作成すること。(15時間)	
学習到達目標		1. 論文の理解 2. 発表方法の工夫	関連項目
			受講要件
履修上の注意	前後講義と関連があるので、欠席しないことが望ましい。		
レポート	輪講内容に応じた課題を出すので、レポートとして提出すること。		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 論文を理解し、自分の研究に役立てる。 2. 調査結果を発表できる。	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講III		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			各研究課題に関する問題点を理解したうえでまとめ、輪講を行う。
授業方針		各研究課題の有する問題点について理解してまとめ、発表、議論できる能力を養う。	
学習内容(授業スケジュール)		第1-2講: 信号の標本化と復元に関する発表と討論 第3-4講: デジタルフィルタの設計に関する発表と討論 第5-6講: 周波数解析アルゴリズムに関する発表と討論 第7-8講: 適応フィルタによるアルゴリズムに関する発表と討論 第9-10講: 音源分離アルゴリズムに関する発表と討論 第11-12講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムに関する発表と討論 第13-14講: 画像分類のための識別器に関する発表と討論 第15講: まとめ及び試験	
準備学習		回路システムや信号処理に関する理論や専門用語などの理解	
学習到達目標	(1)各研究課題の問題点について理解する (2)問題点について発表し議論する	関連項目	回路システム工学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	(1)各研究課題の問題点について理解している (2)問題点について発表し議論できる	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講Ⅳ		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 信号処理に関する国内外の著書、論文を用いて、上記の教育研究を行う。			
授業方針 輪講、PPT			
学習内容(授業スケジュール) 1～5. Makeig, A. J. Bell, T. -P. Jung and T. J. Sejnowski, ``Independent component analysis of electroencephalographic data," Advances in Neural Information Processing System 8, MIT press, pp.145-151, 1996. 6～10. R. Vigarío, J. Sarela, V. Jousmaki, M. Hamalainen and E. Oja, ``Independent component approach to the analysis of EEG and MEG recordings," IEEE Trans. on Biomed. Eng., vol. 47, no. 5, pp.589-593, 2000. 11～14. S. Ikeda, ``ICA on noisy data : A factor analysis approach," in Advances in Independent Component Analysis, Edt. M. Girolami, Springer, 2000. 15. まとめおよびレポート			
準備学習 英語力を要する			
学習到達目標 論文に対する理解と把握、発展		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		レポートの提出を求める	
成績評価基準 達成度 評価基準		論文を把握とさらなる発展ができるか	
成績評価方法		レポート 100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講Ⅳ		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。
授業方針		指定した文献を全員で輪読する。必要に応じて関連する国内外の文献を与える。発表担当者は文献内容を要約し、発表を行う。発表内容について全員で質疑応答・議論を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		CMOSアナログIC設計に関する著書の輪読を行う。 Design of Analog CMOS Integrated Circuits (B. Razavi) 第1週 General consideration of bandgap references 第2週～第3週 Supply independent biasing 第4週 Temperature-independent references 第5週 Negative-TC Voltage 第6週 Positive-TC Voltage 第7週～第8週 PTAT current generation 第9週～第10週 Constant-Gm biasing 第11週～第12週 Speed and Noise issues 第13週～第14週 Case study 第15週 レポート作成	
準備学習		① 指定した教科書を輪読するので、割り当てられたところはわかりやすく説明できるようによく読んで、事前に十分準備する。割り当てられていない学生もわからない箇所を質問するように十分に読んでおく。(40時間) ② レポートを作成する。(20時間) 準備学習の総時間 60時間	
学習到達目標		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	CMOS bandgap reference回路について理解しているか	
	成績評価方法	輪読内容の発表(70%)、レポート(30%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Design of Analog CMOS B. Razavi McGraw-Hill	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講Ⅳ		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	電磁波工学に関する国内外の著書, 論文における物理的解釈と数学的表現について輪講を行い, 各自で担当した部分については概要をまとめる形でレポートを提出してもらう。 また, 電子特別演習とも関連した事柄について輪講を行うことがある		
授業方針	国内外の論文をはじめとする文献の調査と素読をする		
学習内容(授業スケジュール)	電子・情報工学特別輪講Ⅲにひきつづき 第1講 自由空間の伝播の展望1 第2講 自由空間の伝播の展望2 第3講 伝送線路伝播についての発展7 -平面回路系伝送線路5- 第4講 伝送線路伝播についての発展8 -平面回路系伝送線路6- 第5講 放射電磁界 -偏波について- 第6講 アンテナ10 -平面アンテナ4- 第7講 アンテナ11 -平面アンテナの種類と放射4- 第8講 アンテナ12 -平面アンテナの整合4- 第9講 アンテナ13 -平面アンテナの特性解析法4- 第10講 数値解析の基礎と発展3 (プログラミング) 第11講 高周波アナログ電子回路7 -Sパラメータ解析3- 第12講 高周波アナログ電子回路8 -所望特性に対する設計理論3- 第13講 高周波受動電気回路7 -インピーダンス変換5- 第14講 高周波受動電気回路8 -インピーダンス変換6- 第15講 まとめ		
準備学習	あらかじめ各自のテーマに沿った内容の文献をリストアップしておく		
学習到達目標	文献の内容を把握し, 式の導出もできるようになる。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	文献の内容について議論ができ, 式の持つ物理的なイメージが持てる。	
	成績評価方法	与えられたテーマについてのレポート, 口頭試問により評価する。レポート60% 口頭試問40%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に行う		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講Ⅳ		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
光通信工学に関する国内外の著書、論文を用いて輪講を行い、専門的知識を修得することを目的とする。			
授業方針		全員参加で質疑応答・議論を行い、研究テーマについて深耕する。	
学習内容(授業スケジュール)		特別演習Ⅳのスケジュールに基づいて、該当テーマに関する著書・学術論文を都度指定して輪講を行う。輪講においては、輪番の担当者が事前に指定された資料を精読して、内容をまとめてプレゼンテーションを行う。その後、全員で質疑応答、議論を行う。(第1週～第15週)	
準備学習		1. 文献をよく読んで内容を理解しておくこと。(15時間) 2. 発表資料を準備し、質疑内容を整理しておくこと。(30時間)	
学習到達目標	光ファイバ通信システムの適用技術、最新の研究動向、技術動向を理解し、専門的知識を修得する。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび輪番発表・質疑を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	Opt. Fiber Telecom. I.P.Kaminowほか Academic Press ISBN 978-0-12-396960-6	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Adv. Dig. Opt. Com. L. N. Binh CRC Press ISBN 978-1-4822-2652-2
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講Ⅳ		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	プラズマの産業応用に関する国内外の著書、論文を用いて、輪講を行う。		
授業方針	研究分野、テーマに沿った論文や報告について、調査および議論する。 電子・情報工学特別輪講Ⅲに引き続き、以下を読解していく。 Michael Keidar et.al., PLASMA ENGINEERING, Applications from Aerospace to Bio-and Nanotechnology, Academic Press, 2013		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 Plasma in space propulsion, ablative plasma thrusters 第2講 Hall thruster 第3講 Micropropulsion 第4講 Plasma plumes 第5講 Plasma nanoscience and nanotechnology 第6講 Magnetically enhanced synthesis of nanostructures in plasmas 第7講 Nanoparticle synthesis in electrical arcs 第8講 Plasma medicine 第9講 Plasma for biomedical applications 第10講 Cold plasma interaction with cells 第11講 Application of CAP in cancer therapy 第12講 Plasma for surface treatment 第13講 Other relation applications 1 第14講 Other relation applications 2 第15講 まとめ及びレポート作成		
準備学習	文献の内容をあらかじめ読み込み、単語や概念、専門用語などを調査しておくこと。発表の資料を作成すること。(15時間)		
学習到達目標	1. 論文の理解 2. 発表方法の工夫	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	前後講義と関連があるので、欠席しないことが望ましい。		
レポート	輪講内容に応じた課題を出すので、レポートとして提出すること。		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 論文を理解し、自分の研究に役立てる。 2. 調査結果を発表できる。	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別輪講Ⅳ		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			各研究課題における問題の改善や新規手法についてまとめ、輪講を行う。
授業方針		各研究課題における新規手法についてまとめ、発表、議論できる能力を養う。	
学習内容(授業スケジュール)		第1-2講: 信号の標本化と復元に関する発表と討論 第3-4講: デジタルフィルタの設計に関する発表と討論 第5-6講: 周波数解析アルゴリズムに関する発表と討論 第7-8講: 適応フィルタによるアルゴリズムに関する発表と討論 第9-10講: 音源分離アルゴリズムに関する発表と討論 第11-12講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムに関する発表と討論 第13-14講: 画像分類のための識別器に関する発表と討論 第15講: まとめ及び試験	
準備学習		回路システムや信号処理に関する理論や専門用語などの理解	
学習到達目標	(1)各研究課題における新規手法を確立する (2)新規手法について発表し議論する	関連項目	回路システム工学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	(1)各研究課題における新規手法を確立できる (2)新規手法について発表し議論できる	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験I		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 複数話者の会話から収録した混合音声を個別の音声信号に復元する問題や、脳波や脳磁界の記録から個別な活動信号源の抽出と脳内情報を可視化する問題を、これまでの信号処理の技術で解決するには困難なところが多い。近年提唱されている独立成分解析(ICA)と呼ばれている新しいブラインド信号処理の方法を中心に、従来の信号処理の方法との関係と両者の違いを理解し、その優位性や問題点について考える。また、ブラインド信号処理の特徴を活かしたモデルと推定システムの設計、計算原理、シミュレーションなどの基本技法を習得する。更に、人間の視聴覚系の生理実験、脳波と脳磁界の計測、データ解析と評価、音源分離システムの構築などを総合的に研究開発する。			
授業方針 EEGなどの実験装置の利用、			
学習内容(授業スケジュール) 1. EEG計測実験1 2. EEG計測実験2 3. EEG計測実験3 4. EEG計測実験4 5. MATLAB1 6. MATLAB2 7. MATLAB3 8. MATLAB4 9. SIMULINK実験1 10. SIMULINK実験2 11. SIMULINK実験3 12. SIMULINK実験4 13. SIGNAL MASTERによる実験1 14. SIGNAL MASTERによる実験2 15. まとめ及びレポート			
準備学習 装置を使えること			
学習到達目標 装置を使って実験設計ができること		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		実験レポートの提出を求める	
成績評価基準 達成度 評価基準		実験成功するか	
成績評価方法		レポート 100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験I		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	アナログ信号処理回路の回路要素となるオペアンプ、スイッチトキャパシタ回路などの基本ブロックをトランジスタレベルでシミュレーションを行うことによって、各回路の動作の検証を行う。そして研究テーマについて自ら工夫し考案した回路のシミュレーションを行い、理論通りに回路が動作するか確認を行う。		
授業方針	学生が自ら計画を立て、調査し、考えるプロセスを重視する。文献の回路をスタート地点として、欠点や改善点を探し、学生の創意工夫が入ったオリジナルの回路を考案させる。考案した回路の動作を回路シミュレーションで確認する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週～第5週 実験計画 第6週～第10週 回路設計 第11週～第20週 回路製作 第21週～第25週 予備実験 第25週～第29週 実験 第30週 レポート作成		
準備学習	レポート作成 10時間		
学習到達目標	既存の回路に比べて、特性の改善がなされたオリジナルの回路が考案できたか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自ら工夫し積極的に研究に取り組んだか	
	成績評価方法	レポート(50%)、研究の発表(50%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学年末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】必要に応じて指示する	
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

電子工学特別実験I		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	電子分野における修士論文を準備する上で必要とされる様々な手法について、基礎的な事項から学ぶ。研究指導教員の専門分野である電磁波工学について新しい発見がどのような実験によって見出されたかを知ることにより、創造的な実験技法を修得することができる		
授業方針	博士前期課程の論文テーマに沿った内容に関して専門的な技術を得る。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 測定機器の扱い 第2講 ネットワークアナライザとスペクトラムアナライザ 第3講 基板製作加工機の説明と試用 第4講 基礎測定技術 -Sパラメータ- 第5講 アンテナ1 -ダイポールの設計- 第6講 アンテナ2 -ダイポールアンテナの特性シミュレーション- 第7講 アンテナ3 -ダイポールアンテナの特性測定- 第8講 アンテナ4 -平面アンテナの設計- 第9講 アンテナ5 -平面アンテナの特性シミュレーション- 第10講 アンテナ6 -平面アンテナの特性測定- 第11講 伝送線路1 -マイクロストリップライン- 第12講 伝送線路2 -マイクロストリップラインの特性測定- 第13講 伝送線路3 -2端子対回路の測定1- 第14講 伝送線路4 -2端子対回路の測定2- 第15講 応用測定 を行い、レポートにまとめ提出する。また、その内容については演習または輪講の際にプレゼンテーションしてもらうこともある。1つのテーマあたり1~3週間の時間で進めていくが、その進捗は必ず報告してもらう		
準備学習	関連ある分野の外国文献、論文および国内文献を読んでおく		
学習到達目標	テーマに沿った問題の解決方針が会得できている。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	専門的な内容について十分か試問、議論ができる	
	成績評価方法	問題を解決する過程および結果についてレポート、口頭試問を行う。レポート60% 口頭試問40%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に行う		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験I		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)			光通信システムや光ネットワークに関する博士前期課程の研究テーマ・課題について、創造的工夫を盛り込んでシミュレーションおよび実験を行う。
授業方針		博士前期課程の研究テーマ・課題を遂行する上で必要なシミュレーションおよび実験手法に関する専門的技術を向上する。	
学習内容(授業スケジュール)		博士前期課程の研究テーマ・課題を遂行する上で必要なシミュレーションおよび実験を行う。当該学生は、研究進捗に合わせて、シミュレーション・実験結果を発表し、指導を受けるとともに討議を行う。 第1講—第5講 シミュレータ・実験機材の基本的取扱い 第6講—第25講 研究テーマ・課題に即したシミュレーションの実行 第25講—第30講 実験・シミュレーションレポートおよびまとめ 進捗報告および討議の中で、新たに発生した課題・問題点について適宜解決を図る。	
準備学習		1. 結果発表および進捗報告資料を適宜準備しておくこと。(15時間) 2. 期末に指示するレポートを作成すること。(30時間)	
学習到達目標	光通信関連機材・シミュレータに習熟し、研究テーマを自ら遂行できること。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび研究結果の発表、進捗状況の報告・討議を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験I		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	本実験では、主にプラズマ発生および制御を実現するための電子回路を扱う。プラズマを発生させるには、直流からマイクロ波に至るまでの幅広い電力制御が必要になる。また、制御のためには、プラズマパラメータを測定する必要があるが、多くの場合、微小電圧電流測定となり、非常に幅広い電子回路設計技術が求められる。 本実験では、実際に電子回路の設計および実装を行い、プラズマ制御を研究する。		
授業方針	プラズマ制御に必要な電力制御、微小信号測定、マイコンプログラムの設計、製作実装、動作確認までを行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 微小電流電圧測定回路の設計および製作 第2講 スイッチング制御回路の設計および製作 第3講 電子回路用保護素子およびその実装 第4講 PIC マイコンによるデジタル入出力回路の設計 第5講 PIC マイコンによるデジタル入出力回路の製作 第6講 PIC マイコンによるアナログ入出力回路の設計 第7講 PIC マイコンによるアナログ入出力回路の製作 第8講 PIC マイコン間のシリアルインタフェース通信 第9講 PSoC による AD/DA 回路の設計 第10講 PSoC による周波数可変アナログフィルタ回路の設計 第11講 ワンボードマイコンによる装置制御 第12講 ワンボードマイコンによる外部通信インタフェース 第13講 Web ベース入出力端末の設計 第14講 マイコンを用いたイオン計数回路の設計 第15講 レポート作成		
準備学習	電子回路及びC言語の基本を復習しておく。実験計画を立てること。(30時間) 実験後は、レポートを作成しレポート提出すること。(90時間)		
学習到達目標	1. 電子回路が設計製作が出来る。 2. 組み込み技術が理解できる。 2. 故障解析およびデバッグが出来る。	関連項目	
		受講要件	C言語プログラミングの基礎を習得していることが望ましい
履修上の注意	実験は単なる作業ではない。目の前で起きていることをよく考えながら実験すること。		
レポート	実験結果をレポートとしてまとめ、提出すること。		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 基本的な電子回路が設計製作が出来ること。 2. 組み込み技術が理解できていること。 2. 故障解析およびデバッグが出来ること。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験I		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 本実験では、まず、回路システム研究分野の理論に基づき、机上で代表的な回路システムを設計し、次に、プログラミング言語やシミュレーションソフトを用いて、設計したシステムに関する実験、評価を行う。			
授業方針 プログラミング言語やシミュレーションソフトを用いた実験においては、原理のどの部分がどの処理にあたるのかを把握しながら実験を行うように心がける。また、本実験は理論を確認する重要なステップであるから、実験において間違いやすい点や効率的に実施する方法などについても把握しながら実験を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1-2講: 信号の生成や合成に関する基本的な実験 第3-4講: 信号の標本化と復元に関する基本的な実験 第5-6講: 信号の周波数特性に関する基本的な実験 第7-8講: デジタルフィルタの設計 第9-10講: 信号のフィルタリングに関する基本的な実験 第11-12講: FFTによる周波数解析に関する基本的な実験 第13-14講: 適応フィルタによる基本的なノイズ除去アルゴリズムの設計 第15-16講: 適応フィルタリングに関する基本的な実験 第17-18講: FFTによる基本的な音源分離アルゴリズムの設計 第19-20講: 音源分離に関する基本的な実験 第21-22講: 画像の特徴点を求める基本的な実験 第23-24講: 画像の特徴量を求める基本的な実験 第25-26講: 画像の分類のための基本的な識別器の設計 第27-28講: 識別器による画像の分類の基本的な実験 第29-30講: まとめ及び試験			
準備学習 回路システムに関する理論の復習、プログラミング手法の復習			
学習到達目標 1. 理論とシミュレーション実験の対応を理解する 2. プログラムを記述してシミュレーション実験を行う 3. シミュレーション結果を正しく分析する		関連項目 回路システム工学特論	受講要件 特になし
履修上の注意	特になし		
レポート	実験ごとに提出		
成績評価基準	達成度 評価基準 1. 理論とシミュレーション実験の対応を理解している 2. プログラムを記述してシミュレーション実験を行うことができる 3. シミュレーション結果を正しく分析することができる		
	成績評価方法 レポート100%		
	成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。		
授業評価 アンケート	学期末に実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

電子工学特別実験II		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	「電子工学特別実験 I」で修得した実験手法を用いて、電子分野における修士論文を準備する上で必要とされる様々な手法について学ぶ。研究指導教員の専門分野である信号処理について新しい発見がどのような実験によって見出されたかを知ることにより、創造的な実験技法を修得することができる。		
授業方針	EEG実験装置の利用		
学習内容(授業スケジュール)	1-2. EEG計測実験1 3-4. EEG計測実験2 5-6. EEG計測実験3 7-8. EEG計測実験4 9-10. MATLAB1 11-12. MATLAB2 13-14. MATLAB3 15-16. MATLAB4 17-18. SIMULINK実験1 19-20. SIMULINK実験2 21-22. SIMULINK実験3 23-24. SIMULINK実験4 25-26. SIGNAL MASTERによる実験1 27-28. SIGNAL MASTERによる実験2 29-30. SIGNAL MASTERによる実験3		
準備学習	装置の使用を把握する		
学習到達目標	実験ができること	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	レポートの提出を求める		
成績評価基準	達成度評価基準	実験が成功かどうか	
	成績評価方法	レポート 100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験II		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	考案した回路について、ICの試作を行い、特性の評価を行う。シミュレーション結果と測定結果が大きく異なる場合にはその原因について考察する。		
授業方針	学生が自ら計画を立て、調査し、考えるプロセスを重視する。電子工学特別実験Iで設計した回路のICを試作し評価する。まず考案した回路の動作を回路シミュレーションで確認する。レイアウト設計を行い、東大VDECを利用してICを試作する。そして自作の評価ボードを用いて、試作したICの評価を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週 実験計画 第2週～第4週 回路設計および動作検証 第5週～第12週 レイアウト設計 第13週～第15週 レイアウト検証 第16週～第21週 試作ICの評価ボード作成 第22週～第29週 試作ICの測定 第30週 レポート作成		
準備学習	レポート作成 10時間		
学習到達目標	既存の回路に対し、自らの工夫を加えたオリジナルの回路が考案できたか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自ら工夫し、積極的に研究に取り組んだか	
	成績評価方法	研究報告書(50%)、研究の発表(50%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】必要に応じて指示する
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験II		松井 章典	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	「電子工学特別実験I」で修得した実験手法を用いて、電子分野における修士論文を準備する上で必要とされる様々な手法について学ぶ。研究指導教員の専門分野である電磁波工学について新しい発見がどのような実験によって見出されたかを知ることにより、創造的な実験技法を修得することができる。		
授業方針	博士前期課程の論文テーマに従った内容に関し専門的な技術を得る		
学習内容(授業スケジュール)	<p>電子・情報工学特別実験IIにひきつづき</p> <p>第1講 基礎測定技術 -TRL法, 3アンテナ法-</p> <p>第2講 アンテナ1 -ホーンアンテナの設計-</p> <p>第3講 アンテナ2 -ホーンアンテナの整合特性-</p> <p>第4講 アンテナ3 -ホーンアンテナの放射特性-</p> <p>第5講 アンテナ4 -比較法による利得測定-</p> <p>第6講 アンテナ5 -3アンテナ法による利得測定-</p> <p>第7講 アンテナ6 -電波暗室の評価-</p> <p>第8講 伝送線路1 -3dB90° カップラの設計・試作-</p> <p>第9講 伝送線路2 -3dB90° カップラの特性測定-</p> <p>第10講 伝送線路3 -モード変換器(バラン)の設計・試作-</p> <p>第11講 伝送線路4 -モード変換器(バラン)の特性測定-</p> <p>第12講 伝送線路5 -モード変換器(バラン)の特性評価-</p> <p>第13講 高周波アナログ電子回路1 -LNAの試作-</p> <p>第14講 高周波アナログ電子回路2 -LNAの特性測定-</p> <p>を行い、レポートにまとめ提出する。また、その内容については演習または輪講の際にプレゼンテーションしてもらうこともある。1つのテーマあたり1~3週間の時間で進めていくが、その進捗は必ず報告してもらう</p>		
準備学習	外国文献, 論文および国内文献を読んでおくこと		
学習到達目標	テーマに沿った問題の解決方針が会得できている		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	専門的な内容について十分な試問, 議論ができる。	
	成績評価方法	問題を解決する過程および結果についてレポート, 口頭試問を行う。レポート60% 口頭試問40%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	時間外に行う		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験II		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)			
光通信システムや光ネットワークに関する博士前期課程の研究テーマ・課題について、創造的工夫を盛り込んでシミュレーションおよび実験を行う。			
授業方針		博士前期課程の研究テーマ・課題を遂行する上で必要なシミュレーションおよび実験手法に関する専門的技術を向上する。	
学習内容(授業スケジュール)		特別実験IIに引き続き、博士前期課程の研究テーマ・課題を遂行する上で必要なシミュレーションおよび実験を行う。当該学生は、研究進捗に合せて、シミュレーション・実験結果を発表し、指導を受けるとともに討議を行う。 第1講—第25講 研究テーマ・課題に即したシミュレーションの実行 第25講—第30講 実験・シミュレーションレポートおよびまとめ 進捗報告および討議の中で、新たに発生した課題・問題点について適宜解決を行う。	
準備学習		1. 結果発表および進捗報告資料を適宜準備しておくこと。(15時間) 2. 期末に指示するレポートを作成すること。(30時間)	
学習到達目標	光通信関連機材・シミュレータに習熟し、より複雑な研究テーマを自ら遂行できること。	関連項目	光通信工学特論
		受講要件	
履修上の注意	指示した資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	特に重要な事項について、適宜レポート課題を課す。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび研究結果の発表、進捗状況の報告・討議を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別実験II		佐藤 進			
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員			
概要(目的・内容) 本実験では、プラズマ、イオンビームを使用した真空装置を使った応用研究を行う。イオンビーム実験に使われる真空装置は、イオンビームの平均自由行程を確保するため、大気圧の1億分の1にまで圧力を下げる必要がある。そうした高真空の環境下では、たとえば素手で直接触った試料等は、汗の成分が容器内で蒸発し、その蒸気圧で大気圧の1億分の1といった圧力を維持できなくなる。このように真空という環境は、特殊な環境であるので、さまざまな知識、ノウハウそして技術が必要になる。本実験では、これらの技術を習得しながら、研究用試料を作成し、その諸性質を評価していく。					
授業方針 真空装置、プラズマ装置を実際に操作しながら、その仕組みと動作を理解していく。					
学習内容(授業スケジュール) <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 第1,2講 真空装置の基本構造と始動及び停止 第3,4講 試料の準備と真空容器への導入 第5講 高圧ガスポンプの扱いとガス導入作業 第6講 マイクロ波イオン源の動作原理と構造 第7講 マイクロ波イオン源の始動と停止 第8,9講 イオンビームの引き出しとビームの広がり測定 第10,11講 イオンビーム電流の測定と注入量の算出 第12,13講 実験条件の算出とSRIMによる飛程のシミュレーション 第14,15講 試料の作成(1) 第16講 装置のメンテナンス方法 第17,18講 試料の作成(2) 第19講 装置のクリーニング方法 第20,21講 試料の作成(3) 第22講 プラズマおよびイオンビームの測定 第23講 試料の作成(4) 第24講 ラマンによる構造分析 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 第25 講 XRFによる構造分析 第26,27講 XPSによる元素分析 第28講 シート抵抗の測定 第29講 試料の評価 第30講 結果のまとめと発表 </td> </tr> </table>				第1,2講 真空装置の基本構造と始動及び停止 第3,4講 試料の準備と真空容器への導入 第5講 高圧ガスポンプの扱いとガス導入作業 第6講 マイクロ波イオン源の動作原理と構造 第7講 マイクロ波イオン源の始動と停止 第8,9講 イオンビームの引き出しとビームの広がり測定 第10,11講 イオンビーム電流の測定と注入量の算出 第12,13講 実験条件の算出とSRIMによる飛程のシミュレーション 第14,15講 試料の作成(1) 第16講 装置のメンテナンス方法 第17,18講 試料の作成(2) 第19講 装置のクリーニング方法 第20,21講 試料の作成(3) 第22講 プラズマおよびイオンビームの測定 第23講 試料の作成(4) 第24講 ラマンによる構造分析	第25 講 XRFによる構造分析 第26,27講 XPSによる元素分析 第28講 シート抵抗の測定 第29講 試料の評価 第30講 結果のまとめと発表
第1,2講 真空装置の基本構造と始動及び停止 第3,4講 試料の準備と真空容器への導入 第5講 高圧ガスポンプの扱いとガス導入作業 第6講 マイクロ波イオン源の動作原理と構造 第7講 マイクロ波イオン源の始動と停止 第8,9講 イオンビームの引き出しとビームの広がり測定 第10,11講 イオンビーム電流の測定と注入量の算出 第12,13講 実験条件の算出とSRIMによる飛程のシミュレーション 第14,15講 試料の作成(1) 第16講 装置のメンテナンス方法 第17,18講 試料の作成(2) 第19講 装置のクリーニング方法 第20,21講 試料の作成(3) 第22講 プラズマおよびイオンビームの測定 第23講 試料の作成(4) 第24講 ラマンによる構造分析	第25 講 XRFによる構造分析 第26,27講 XPSによる元素分析 第28講 シート抵抗の測定 第29講 試料の評価 第30講 結果のまとめと発表				
準備学習 演習などで学んだ真空及びプラズマの基礎を理解しておくことが望ましい。実験計画を立てること。(30時間) 実験後は、レポートを作成しレポート提出すること。(90時間)					
学習到達目標		1. 真空装置が扱えること。 2. プラズマ装置が扱えること。 3. イオンビームを照射できること。	関連項目		
			受講要件		
履修上の注意		実験は単なる作業ではない。目の前で起きていることを理解して、状況に応じて修正を加えながら実験すること。			
レポート		毎実験ごとに結果をレポートとしてまとめ、提出すること。			
成績評価基準		達成度評価基準			
		1. 比較的単純な真空装置の構造を理解し扱うことができる。 2. マイクロ波プラズマ装置を操作し、安全にプラズマ発生出来ること。 3. イオンビームを試料に照射し、表面処理作業が確実に出来ること。			
		成績評価方法 レポート 80% 実技 20% 成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施する			
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail		ssato@sit.ac.jp			
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

電子工学特別実験II		伊丹 史緒	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 本実験では、各研究課題において、まず、机上で回路システムを考案し、次に、プログラミング言語やシミュレーションソフトを用いて、設計したシステムに関する実験、評価を行う。			
授業方針 新たに考案するシステムの実験においては、理論に基づき結果を適切に予測しながら実験を行う。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1-2講: 信号の標本化と復元手法の考案 第3-4講: 信号の標本化と復元手法の実験 第5-6講: デジタルフィルタの考案 第7-8講: 信号のフィルタリングに関する実験 第9-10講: 周波数解析手法の考案 第11-12講: 周波数解析に関する実験 第13-14講: 適応フィルタによるアルゴリズムの考案 第15-16講: 適応フィルタリングに関する実験 第17-18講: 周波数解析による音源分離アルゴリズムの考案 第19-20講: 周波数解析による音源分離に関する実験 第21-22講: 画像の特徴点や特徴量を求めるアルゴリズムの考案 第23-24講: 画像の特徴抽出に関する実験 第25-26講: 画像の分類のための識別器の考案 第27-28講: 識別器による画像分類の実験 第29-30講: まとめ及び試験 			
準備学習 回路システムに関する理論の復習、プログラミング手法の復習			
学習到達目標 <ul style="list-style-type: none"> 1. 理論に基づき何らかの手法を考案する 2. プログラムを記述してシミュレーション実験を行う 3. シミュレーション結果を正しく分析する 		関連項目	回路システム工学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート	実験ごとに提出		
成績評価基準	達成度 評価基準	1. 理論に基づき何らかの手法を考案することができる 2. プログラムを記述してシミュレーション実験を行うことができる 3. シミュレーション結果を正しく分析することができる	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献	URL		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

弾塑性力学特論		巨 東英	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数	単位		
概要(目的・内容)	材料の弾性, 塑性挙動, 材料の構成式及び弾塑性解析の内容を説明する		
授業方針	材料の弾塑性解析を詳細に説明する.		
学習内容(授業スケジュール)	材料の弾塑性解析		
準備学習	毎週に実施する		
学習到達目標	材料の弾塑性解析を理解できること	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	A=80点以上B=70点~79点C=60点~69点D=59点以下	
	成績評価方法	出席率=40%, レポート=60%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	授業終了時に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料製造プロセス特論		巨 東英	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 金4 選択必修区分 (選択)		担当教員	単位数 2 単位
概要(目的・内容) 表面改質, 微粒子化, 複合化, 合成などの材料創製プロセスあるいは塑性加工によって, 材料の形態やマクロ・ナノ構造を制御し, 新しい機能をもつ材料を創出するプロセスについて述べる。目的としては, 以下の内容を理解してもらう。 (1) 表面機能に基づく環境にやさしい材料 (2) 粉末プロセスによる熱電材料, 超伝導物質, 磁性体などの創製 (3) 新規な加工プロセスと機能発現 (4) 塑性加工プロセスと力学特性			
授業方針 基礎知識から積み上げるように説明します, できれば予習をすることを薦めます。			
学習内容(授業スケジュール) 表面改質, 微粒子の合成, 機能化と塑性加工などの材料創製プロセスについて説明する。 (第1講 ~ 第15講)			
準備学習 授業前の復習と予習が必要です。			
学習到達目標 材料創製プロセスの基本方法を理解できること		関連項目 結晶回折, 塑性力学	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準 学習目標を到達すること			
成績評価方法 出席率とレポート			
成績評価 レポート60%, 出席40%			
授業評価アンケート 授業終了の時期に授業評価アンケートを実施する			
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

ナノ材料工学特論		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	ナノ材料の機能、製造方法およびそれに関連する理論や技術について解説する。		
授業方針	材料の大きさをナノメートルサイズにまで小さくすることで、革新的な物性や機能を有する新しい物質の探索やそれらに関する材料技術の発展が期待されている。本授業では、このようなナノテクノロジーに関する最先端の研究を紹介しつつ、種々のナノ物質・材料について、材料創製、新機能発現の視点から解説する。また、そのような微細な材料や構造を作製、観察、計測する手法についても解説する。		
学習内容(授業スケジュール)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ナノマテリアル研究の意義、ナノテクノロジー研究動向 2. ナノ材料特有の新機能 3. ナノ材料特有の理論的解説 4. トップダウンによるナノ材料形成技術 5. ボトムアップによるナノ材料形成技術 6. ナノチューブ、ナノワイヤー等の新しい無機系ナノ材料 7. ナノチューブ、ナノワイヤー等の新しい有機系ナノ材料 8. ビーム技術で創られたナノ構造 9. 高分解能電子顕微鏡や分析顕微鏡等の先端的な電子顕微鏡技術(Ⅰ) 10. 高分解能電子顕微鏡や分析顕微鏡等の先端的な電子顕微鏡技術(Ⅱ) 11. 走査トンネル顕微鏡などのプローブ顕微鏡技術(Ⅰ) 12. 走査トンネル顕微鏡などのプローブ顕微鏡技術(Ⅱ) 13. ナノ構造による新しい光学特性 14. 生物・化学におけるナノテクノロジー 15. ナノテクノロジーの最先端およびまとめ 		
準備学習	特に教科書や参考書は指定しません。毎回の講義内容はつながりがありますので毎回出席してください。また、少人数ですので、分からない点があれば、その時点で質問してください。授業の中で、簡単な課題を提出してもらうこともあります。		
学習到達目標	様々なナノ材料に関連する基礎的な理論を理解し、応用できることを目標とする。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	定期的に実施する。		
成績評価基準	達成度評価基準	様々なナノ材料の機能や製造方法、またナノ材料に関連する基礎理論や諸技術について理解していること。	
	成績評価方法	授業でのレポート・小テスト(各50%)により総合的に判断する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

粒子線工学特論		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限 水1			
選択必修区分 (選択) 単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	<p>イオンや電子などの粒子ビームは、その粒子を構成する元素情報やエネルギー情報などを有しているため、固体材料へのそれら粒子の添加は、物質の原子同士の結合状態に影響を与え、結果として、物性物理への影響や従来なかった性質の顕現が可能となる。例えば電子ビームは精密に制御されたエネルギーを物質に供給し、その変化を誘発することによって、加工したりもしくは物質に関する情報を得ることができる。イオンビームは運動エネルギー(運動量)ばかりでなくその物質固有の性質を有する原子核も伴っているため、物質に与える効果はさらに広いものである。両者は現在ではマイクロエレクトロニクス等現代科学技術の先端的存在である。粒子ビームによる物質創製や表面制御、種々分析などについて、実験的及び理論的アプローチを通し、材料と粒子線の相互作用に関する知見を教育研究する。</p>		
授業方針	<p>本講義は、いくつかの専攻の学生を授業対象としているため、当科目の基礎となる分野の基礎知識を確認しながら特論の授業を行う。そのため、教科書を指定するが、必要に応じて資料を配布する。粒子ビームの物質への照射効果や先端科学では、最近のトピックスに関する論文を紹介しつつ講義する。</p>		
学習内容(授業スケジュール)	<p>第1講 概論: 荷電粒子ビームの特質と利用形態 第2講 真空工学の基礎: 圧力、コンダクタンスおよび排気装置 第3講 電子とイオンの属性 第4講 電子とイオン 気体相互作用および空間電荷効果 第5講 電子の発生、電子源 第6講 電子ビームの形成 第7講 イオン源プラズマにおけるイオンの発生 第8講 プラズマからのイオンの引き出しとビーム形成 第9講 電磁界レンズ、電磁界偏向 第10講 質量分析、加速と減速 第11講 電子ビームと固体原子の相互作用 第12講 イオンビームと固体原子の相互作用 第13講 高周波電力発生デバイス 第14講 電子ビーム装置、イオンビーム装置 第15講 まとめ及びレポート作成</p>		
準備学習	<p>本科目のバックグラウンドは、物理、固体物理、電磁気、真空工学、気体放電現象、プラズマ工学などである。授業の進展に応じて、これら基礎が理解できる資料等を紹介するので、その資料に基づき予習復習を行うこと。(各30時間、合計60時間)</p>		
学習到達目標	1. 荷電粒子の電磁界内の運動について運動方程式から解析できる基礎力が身につける。 2. 電子やイオンの生成原理、これらの装置の基礎について理解する。 3. 粒子ビームと物質との相互作用に関し、その基礎事象を理解する。 4. 粒子ビームを装用した技術について説明できる。	関連項目	一般論としての関連基礎科目は準備学習項目に記載した。
		受講要件	物理、固体物理などに関する素養があることが望ましい。
履修上の注意			
レポート	必要に応じてレポート課題を提示し提出を求める。		
成績評価基準	達成度評価基準	<p>1. 荷電粒子の電磁界内の運動について運動方程式から解析できる基礎力があること。 2. 電子やイオンの生成原理、これらの装置の基礎について理解していること。 3. 粒子ビームと物質との相互作用に関し、その基礎事象を理解していること。 4. 粒子ビームを装用した技術について説明できること。</p>	
	成績評価方法	課題レポート、確認テストなどにより総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@si.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】荷電粒子ビーム工学 石川 順三 コロナ社	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】電子・イオンビームハンドブック 学振132委員会 日刊工業新聞社
著書名3 著者3 出版社3 その他3	【参考書】電子・イオンビーム工学 裏 克己 共立出版	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子線・X線分析特論		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数 単位			
概要(目的・内容)	物質の表面は、その物質の化学的、機械的、電気的あるいは光学的性質において重要な要素である。表面分析のために試料に照射する代表的な電磁波あるいは粒子線は、光子(いわゆる電波～X線およびガンマ線)、電子、イオン、原子あるいは分子などがある。ここでは、X線と電子線を使った表面分析手法を中心に講義する。		
授業方針	講義を中心に行うが、学内の装置の見学および体験も行う。毎講義ごとにレポートを提出させる。		
学習内容(授業スケジュール)	週 内容 1. 電磁波と粒子線、固体との相互作用 2. 表面分析概論 3. データ解析の基礎、データベース、波形分離およびデコンボリューション 4. 電子線の発生方法 5. 低速電子線回折法(LEED) 6. 走査電子顕微鏡(SEM) 7. 透過電子顕微鏡(TEM) 8. 電子線プローブアナリシス(EPMA、WDS、EDS) 9. オージェ電子分光法(AES) 10. X線の発生方法 11. X線光電子分光法(XPS) 12. 全反射蛍光X線分析法(TXRF) 13. X線回折法(XRD) 14. その他の分析手法(SIMS、TOF、RBSなど) 15. まとめ及び試験		
準備学習	1. 講義内容について、あらかじめ参考文献に目を通し、概要を理解するとともに疑問点などを明らかにしておくこと。(2時間×15=30時間) 2. 講義後に、自分の研究対象を中心に表面分析法に関する調査を行い、自分の専門分野および講義内容の理解を深める。(2時間×15=30時間)		
学習到達目標	データの解析能力だけでなく、X線と電子線に対する知識ならびに分析手法の原理を理解し、応用力を得ることを本講義の目標とする。	関連項目	物理学、化学など
		受講要件	物理、化学の基礎知識を有していることが前提条件となる。キーワード 電磁波、原子、電子の軌道、励起、遷移、周期律表、
履修上の注意			
レポート	毎講義ごとに課題を出すので、レポート提出すること。		
成績評価基準	達成度評価基準	1. X線及び電子線と固体との相互作用を理解しているか。 2. 各分析法の特徴を理解し、最適な分析手法を選択できるか。 3. 各分析方法のデータを理解できるか。	
	成績評価方法	レポート100%。「達成度評価基準」に基づいて評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ssato@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】入門 表面分析 吉原一紘 内田老鶴圃	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考】固体表面キャラクタリゼーションの実際 田中庸裕・山下弘巳 講談社サイエンティフィック
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

半導体デバイス特論		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 前期 曜日 時限 金2 選択必修区分 (選択)		担当教員	
単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	近年、再生可能エネルギーが注目されている。このことから電気エネルギー源および電気エネルギー制御用デバイスの高効率化、長寿命化が必要不可欠である。そこで本講義では、光学デバイス、半導体デバイスの基礎から半導体デバイスの設計まで固体物性に基づいて講義を行い、光学デバイスおよび半導体デバイスの性能および信頼性の問題点を明らかにする。		
授業方針	半導体デバイスは、電気回路、電子回路等の制御回路で多く利用されている。そこで半導体デバイス(光学デバイスを含む)の性能と各構成層材料の特性との関係を深く理解するために、半導体デバイスの種々の特性評価と材料特性評価との関係性について講義を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 半導体デバイス特論の概要説明 第2講 半導体物理の基礎1 第3講 半導体物理の基礎2 第4講 半導体物理の基礎3 第5講 半導体物理の基礎4 第6講 デバイス物理の基礎1 第7講 デバイス物理の基礎2 第8講 デバイス物理の基礎3 第9講 デバイス物理の基礎4 第10講 半導体デバイスに与える表面効果1 第11講 半導体デバイスに与える表面効果2 第12講 半導体デバイスに与える表面効果3 第13講 半導体デバイスに与える表面効果4 第14講 半導体デバイスに与える表面効果5 第15講 まとめ 半導体デバイスの展望		
準備学習	電気回路、電磁気、量子力学、熱・統計力学を学習しておくこと下記に予習復習の時間を示す。 第1講 半導体デバイス特論の概要説明(合計5時間) 第14講 半導体デバイスの展望(合計5時間) 第2講～第5講 半導体物理の基礎(合計15時間) 第15講 まとめ およびレポート作成(合計5時間) 第6講～第9講 デバイス物理の基礎(合計15時間) 第10講～第13講 半導体デバイスに与える表面効果(合計20時間)		
学習到達目標	・半導体デバイスであるMOSFETおよびMOSキャパシタの特性評価を理解する。 ・光学デバイス、特に太陽電池の発電効率への影響を与える要因、事象を理解する。	関連項目	
		受講要件	基礎数学、電気回路、電磁気学の知識があること
履修上の注意			
レポート	レポート 適宜、行なう		
成績評価基準	達成度評価基準	・半導体デバイスの特性評価方法および特性から理解できる現象について説明できること	
	成績評価方法	レポート(70%)および口頭試問(30%)で評価する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】必要なときに教科書の指定する 講義中にプリント配布	著書名2 著者2 出版社2 その他2	半導体デバイスの基礎 Andrew S. Grove オーム社
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

プラズマ工学特論		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数	単位		
概要(目的・内容)	材料の開発に不可欠なプラズマについて理解を深める。		
授業方針	学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る学修『アクティブ・ラーニング(能動的学修)』を導入する。		
学習内容(授業スケジュール)	1.プラズマとは 2.基礎知識の確認 3.速度分布関数 4.電離気体中の衝突 5.直流放電 6.高周波放電・マイクロ波放電 7.プラズマ生成用の各種電源 8.高電圧・大電流の測定 9.流体方程式と輸送係数 10.デバイ遮へいとシース 11.プラズマ振動 12.プラズマの生成 13.プラズマの計測 14.プラズマの応用 15.レポート提出		
準備学習	①講義に臨む前に資料を必ず読んでおくこと。 また、知らない語句などがあった場合はインターネット等で調べる。各2時間×14回=28時間 ②講義が終わった2～3日後に演習問題について再び考えること。 また、資料の問題を解くこと。各2時間×14回=28時間 ③最後にレポートを提出すること。4時間 【計60時間】		
学習到達目標	プラズマの定義と性質について理解を深める。 プラズマの応用について考える。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	到達目標を達成できたか。	
	成績評価方法	講義毎の小テスト各4点×14回+最終レポート44点=100点	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	放電プラズマ工学 八坂保能 森北出版 参考図書(購入の必要はありません)	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別演習I		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	連続体熱力学の立場から、材料加工における広範な研究手法の理解を深めるために、熱・力学理論に関する著書、論文を調査し、発表と討論を行う。		
授業方針	演習とレポートによって授業内容を深めて理解していく。		
学習内容(授業スケジュール)	1 熱・連続力学の概論 2 熱力学演習 I 3 熱力学演習 II 4 材料力学演習 I 5 材料力学演習 II 6 弾性力学演習 I 7 弾性力学演習 II 8 材料科学概論 9 材料科学の基礎演習 I 10 材料科学の基礎演習 II 11 金属材料演習 I 12 金属材料演習 II 13 金属材料演習 III 14 セラミックス科学演習15 レポート		
準備学習	毎回の復習が必要である。		
学習到達目標	材料の弾塑性解析を理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	2次元弾塑性解析を実施できる。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	授業終了時に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別演習I		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 先端材料教育研究分野のX線・電子線による回折に関する基礎理論と研究手法の習得を目的とする。そのため、先達による国内外の特徴的著書や文献を取り上げ、その手法について演習を通じて学ぶ。			
授業方針 ・技術者・研究者として活躍できることを目的とした授業をすすめる。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第6週 取り上げた著者または文献に基づき、その理論導出の検討。 第7週～第10週 取り上げた著者または文献に基づき、その実験方法の検討。 第11週～第14週 取り上げた著者または文献に基づき、シミュレーション方法(リートベルト解析)の検証。 第15週 レポート作成			
準備学習 半導体特性ならびに電子物性をよく復習すること 下記に予習復習時間を示す。 第1週～第6週 取り上げた著者または文献に基づき、その理論導出の検討。(合計20時間) 第7週～第10週 取り上げた著者または文献に基づき、その実験方法の検討。(合計20時間) 第11週～第14週 取り上げた著者または文献に基づき、シミュレーション方法(リートベルト解析)の検証。(合計20時間) 第15週 レポート作成(合計5時間)			
学習到達目標 ・X線・電子線による回折の基礎の習得。 ・その研究手法の習得。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・X線・電子線による回折の基礎は習得できたか。 ・その研究手法は習得できたか。	
	成績評価方法	レポート(70%)および口頭試問(30%)で評価する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別演習II		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			計算力学の立場から、研究を行うために必要な最新の研究手法の修得、コンピュータ・システムの利用方法と研究課題のアプローチの理解について、発表と討論を行う。
授業方針		計算力学の内容を詳しく説明する。	
学習内容(授業スケジュール)		1 計算力学概論 2 偏微分方程式演習 3 数値計算演習Ⅰ 4 数値計算演習Ⅱ 5 数値計算演習Ⅲ 6 有限要素法演習Ⅰ 7 有限要素法演習Ⅱ 8 有限要素法演習Ⅲ 9 プログラム設計演習Ⅰ 10 プログラム設計演習Ⅱ 11 プログラム作成演習Ⅰ 12 プログラム作成演習Ⅱ 13 プログラム作成演習Ⅲ 14 プリーポストの使用Ⅰ 15 プリーポストの使用Ⅱ	
準備学習		毎回の復習が必要である。	
学習到達目標		有限要素法プログラムを理解できる	関連項目 受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		有限要素法プログラムを理解できること	
達成度評価基準			
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		授業終了時に実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別演習II		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 先端材料教育研究分野のX線・電子線による回折に関する基礎理論と研究手法の習得を目的とする。そのため、先達による国内外の特徴的著書や文献を取り上げ、その手法について演習を通じて学ぶ。			
授業方針 技術者・研究者として活躍できることを目標とした授業を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第6週 取り上げた著者または文献に基づき、その理論導出の検討。 第7週～第10週 取り上げた著者または文献に基づき、その実験方法の検討。 第11週～第14週 取り上げた著者または文献に基づき、シミュレーション方法(リートベルト解析)の検証。 第15週 レポート作成			
準備学習 X線回折、電子線回折などの放射光による材料評価について、復習しておくこと。下記に予習復習時間を示す。 第1週～第6週 取り上げた著者または文献に基づき、その理論導出の検討。(合計20時間) 第7週～第10週 取り上げた著者または文献に基づき、その実験方法の検討。(合計20時間) 第11週～第14週 取り上げた著者または文献に基づき、シミュレーション方法(リートベルト解析)の検証。(合計20時間) 第15週 レポート作成(合計5時間)			
学習到達目標 ・X線・電子線による回折の基礎の習得。 ・その研究手法の習得。 ・シミュレーション技法の習得。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		・X線・電子線による回折の基礎は習得できたか。 ・その研究手法は習得できたか。 ・シミュレーション技法は習得できたか。	
成績評価方法		レポート(70%)および口頭試問(30%)で評価する	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail ishizaki@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別演習Ⅲ		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	材料加工における諸問題の原点から、研究内容を充実させるため、国内外の論文をより深く理解させるとともに、関連の深いものについては、その発想、背景、問題の解決手法等について、発表と討論を行う。		
授業方針	材料加工プロセスの基本知識を詳しく説明する		
学習内容(授業スケジュール)	1 材料加工概論 2 材料創製工学の基礎演習Ⅰ 3 材料創製工学の基礎演習Ⅱ 4 凝固工学演習Ⅰ 5 凝固工学演習Ⅱ 6 熱処理工学演習Ⅰ 7 熱処理工学演習Ⅱ 8 レポートⅠ 9 計測工学演習Ⅰ(温度) 10 計測工学演習Ⅱ(変形) 11 計測工学演習Ⅲ(組織) 12 計測工学演習Ⅳ(応力) 13 計測工学演習Ⅴ(流れ) 14 レポートⅡ 15 研究発表		
準備学習	毎回の復習が必要である		
学習到達目標	材料加工の基本知識を深く理解できる	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	担当教員の指定による	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	授業終了時に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別演習Ⅲ		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 先端材料特別演習Ⅰ・Ⅱで講義した内容を基に、実際の電力供給システム回路の高速処理のための半導体デバイスの必要性を講義し、また演習した制御プログラムおよび回路シミュレーションで得られた結果から半導体デバイスの高速処理を行なうためのデバイスを構成する材料選定およびデバイスの特性評価の講義を行ない、研究課題について研究調査結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 そのため、先達による国内外の当該分野に関わる特徴的著書や文献を取り上げ、その手法について演習を通じて学ぶ。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第6週 取り上げた著者または文献に基づき、その理論導出の検討。 第7週～第10週 取り上げた著者または文献に基づき、その実験方法の検討。 第11週～第14週 取り上げた著者または文献に基づき、シミュレーション方法(リートベルト解析)の検証。 第15週 レポート作成			
準備学習 デバイスおよび材料評価方法を復習すること 第1週～第6週 取り上げた著者または文献に基づき、その理論導出の検討。(合計20時間) 第7週～第10週 取り上げた著者または文献に基づき、その実験方法の検討。(合計20時間) 第11週～第14週 取り上げた著者または文献に基づき、シミュレーション方法(リートベルト解析)の検証。(合計20時間) 第15週 レポート作成(合計5時間)			
学習到達目標 ・理論式を導出する。 ・シミュレーションを行う。 ・実験方法の決める。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・理論式は導出できたか。 ・シミュレーション結果は得られたか。 ・実験方法は確定したか。	
	成績評価方法	進捗状況、発表や報告内容などによる。レポート50%、課題演習50%の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別演習Ⅳ		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	連続体熱力学の立場から、修士論文をまとめる手法を修得させるため、研究成果を再検討し、その独創性と新規性などについて、発表と討論を行う。		
授業方針	修士論文の作成方法を説明する		
学習内容(授業スケジュール)	1 研究レポート作成 2 プレゼンテーション演習Ⅰ 3 プレゼンテーション演習Ⅱ 4 研究討論Ⅰ 5 研究討論Ⅱ 6 研究討論Ⅲ 7 研究討論Ⅳ 8 研究討論Ⅴ 9 研究計画書の作成Ⅰ 10 研究計画の作成Ⅱ 11 研究計画の作成Ⅲ 12 研究計画の作成Ⅳ 13 研究発表Ⅰ 14 研究発表Ⅱ 15 研究発表Ⅲ		
準備学習	研究の実施によって学習する.		
学習到達目標	修士論文の完成	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	担当教員の指定による	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	授業終了時に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別演習Ⅳ		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容) 先端材料特別演習Ⅰ・Ⅱで講義した内容を基に、実際の電力供給システム回路の高速処理のための半導体デバイスの必要性を講義し、また演習した制御プログラムおよび回路シミュレーションで得られた結果から半導体デバイスの高速処理を行なうためのデバイスを構成する材料選定およびデバイスの特性評価の講義を行ない、講義内容を基に再生可能エネルギーを利用した電力システム開発に必要な開発環境の整備技術の実践演習を行ない、研究課題について研究調査結果を発表させ、討論を行う。			
授業方針 先達による国内外の当該分野に関わる特徴的著書や文献を取り上げ、その手法について演習を通じて学ぶ。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第6週 取り上げた著者または文献に基づき、その理論導出の検討 第7週～第10週 取り上げた著者または文献に基づき、その実験方法の検討。 第11週～第14週 取り上げた著者または文献に基づき、シミュレーション方法(リートベルト解析,電気特性)の検証。 第15週 レポート作成			
準備学習 半導体材料の評価方法を理解すること。下記に予習復習時間を示す。 第1週～第6週 取り上げた著者または文献に基づき、その理論導出の検討。(合計20時間) 第7週～第10週 取り上げた著者または文献に基づき、その実験方法の検討。(合計20時間) 第11週～第14週 取り上げた著者または文献に基づき、シミュレーション方法(リートベルト解析)の検証。(合計20時間) 第15週 レポート作成(合計5時間)			
学習到達目標 ・目的の理論式を導出する。 ・シミュレーション方法を行う。 ・シミュレーション結果に見合う実験方法を定める。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準 ・理論式は導出できたか。 ・シミュレーション結果は得られたか。 ・実験方法は決められたか。			
成績評価方法 レポート50%、課題演習50%の合計100点満点で評価する。			
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート 期末に実施する。			
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別輪講I		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 本セミナーでは、先端材料に関する基礎知識を学習し、材料の製造、加工技術、材料評価技術などの分野への応用方法を勉強するために輪講を実施する。			
授業方針 参考論文の調査を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週 ガイダンス 第2週 金属材料 第2週 高分子材料 第3週 セラミックス材料 第4週 複合材料 第5週 電子材料 第8週 医用材料 第9週 演習とレポート 第10週 金属材料の製造方法 第11週 塑性加工 第12週 金属材料物性値の評価法 第13週 金属材料の機械性質の評価方法 I 第14週 金属材料の機械性質の評価方法 II 第15週 総合レポート			
準備学習 輪講の前に参考文献を詳しく勉強する			
学習到達目標 参考文献を理科する		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	出席点数とレポートの完成度より成績を評価する。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	授業終了時に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	【参考書】先端材料の基礎知識 社団法人 日本材料学会 オーム社	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

先端材料特別輪講I		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 循環型社会の構築のために再生可能エネルギーを利用した電力システム技術(スマートグリッド技術)への応用が可能である半導体デバイス、ならびに再生可能エネルギーデバイスに関する国内外の研究技術調査を行い、受講学生とともに討論および発表を行う。			
授業方針 技術者・研究者として活躍できることを目的とした授業を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討 第4週～第8週 習得内容の発表・討論。 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法 第15週 レポート作成			
準備学習 デバイスおよび材料の諸特性評価をよく予習しておくこと。下記に予習復習時間を示す。 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討(合計20時間) 第4週～第8週 習得内容の発表・討論。(合計15時間) 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討(合計10時間) 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法(合計15時間) 第15週 レポート作成(合計5時間)			
学習到達目標 ・基本的な著書と文献の学習法を習得する。 ・習得内容の発表・討論の方法を習得する。 ・シミュレーション方法を習得する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・基本的な著書と文献の学習法は習得できたか。 ・習得内容の発表・討論の方法は習得できたか。 ・シミュレーション方法は習得できたか。	
	成績評価方法	レポート(70%)および口頭試問(30%)で評価する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別輪講II		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			本セミナーでは、先端材料に関する最新研究成果を調査し、輪講で調査した研究成果を理化して説明する。
授業方針		研究調査と研究報告のやり方を教える	
学習内容(授業スケジュール)		第1週 ガイダンス 第2週 金属材料に関する最新論文の調査と輪講 第2週 高分子材料に関する最新論文の調査と輪講 第3週 セラミクス材料に関する最新論文の調査と輪講 第4週 複合材料に関する最新論文の調査と輪講 第5週 電子材料に関する最新論文の調査と輪講 第8週 医用材料に関する最新論文の調査と輪講 第9週 演習とレポートに関する最新論文の調査と輪講 第10週 金属材料の製造方法に関する最新論文の調査と輪講 第11週 塑性加工に関する最新論文の調査と輪講 第12週 金属材料物性値の評価法に関する最新論文の調査と輪講 第13週 金属材料の機械性質の評価方法 I(調査と輪講) 第14週 金属材料の機械性質の評価方法 II(調査と輪講) 第15週 総合レポート	
準備学習		毎週に準備する	
学習到達目標		研究成果の説を明瞭に説明すること	
		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		出席点数とレポートの完成度より成績を評価する。A=80点以上B=70点~79点C=60点~69点D=59点以下	
		達成度評価基準	
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		授業終了時に実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【参考書】学術雑誌の研究論文など	著書名2 著者2 出版社2 その他2
著書名3 著者3 出版社3 その他3			著書名4 著者4 出版社4 その他4

先端材料特別輪講II		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 循環型社会の構築のために再生可能エネルギーを利用した電力システム技術(スマートグリッド技術)への応用が可能である半導体デバイス、ならびに再生可能エネルギーデバイスに関する国内外の研究技術調査を行い、受講学生とともに討議および発表を行う。			
授業方針 研究課題に関連する国内外の文献などを調査し、各種のアプローチ、技術の習得に役立つように検討結果をまとめ、それについて輪講を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討 第4週～第8週 習得内容の発表・討議。 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法 第15週 レポート作成			
準備学習 デバイスおよび材料の諸特性評価をよく予習しておくこと。下記に予習復習時間を示す。 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討(合計20時間) 第4週～第8週 習得内容の発表・討議。(合計15時間) 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討(合計10時間) 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法(合計15時間) 第15週 レポート作成(合計5時間)			
学習到達目標 ・基本的な著書と文献の習得。 ・習得内容の発表・討議方法の習得。 ・シミュレーション方法の習得。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・基本的な著書と文献は習得できたか。 ・習得内容の発表・討議方法は習得できたか。 ・シミュレーション方法は習得できたか。	
	成績評価方法	レポート(70%)および口頭試問(30%)で評価する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別輪講III		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			修士論文に必要な背景を理解させ、境界領域を含めた広範かつ基礎的な学力を修得させるために、材料加工分野に属する研究指導教員及び研究指導を補助する教員が分担し、材料加工の新技术に関連する国内外の著書、論文の購読を行う。
授業方針		関連論文について説明する	
学習内容(授業スケジュール)		(材料加工技術に関する輪講) 1 文献調査 I 2 文献調査 II 3 文献調査 III 4 文献調査報告書作成 I 5 文献調査報告書作成 II 6 文献調査報告書作成 III 7 文献調査結果の報告 I 8 文献調査結果の報告 II 9 文献調査結果の報告 III 10 研究調査結果の討論 I 11 研究調査結果の討論 II 12 研究調査結果の討論 III 13 研究提案書結果の討論 IV I 14 研究提案書の作成 I 15 研究提案書の作成 I	
準備学習		毎週に実施する	
学習到達目標	調査報告書を書けること	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	A=80点以上B=70点~79点C=60点~69点D=59点以下	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	授業終了時に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別輪講III		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	循環型社会の構築のために再生可能エネルギーを利用した電力システム技術(スマートグリッド技術)の構築のために、さらに多重解析法を用いて新規アルゴリズム関数と制御プログラムの組合せによる再生可能エネルギーデバイスに関する国内外の研究技術調査を行い、および実験研究について受講学生とともに討論および発表を行う。		
授業方針	先達による国内外の当該分野に関わる特徴的著書や文献を取り上げ、その手法について演習を通じて学ぶ。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討 第4週～第8週 習得内容の発表・討論。 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法 第15週 レポート作成		
準備学習	デバイスおよび材料の諸特性評価をよく予習しておくこと。下記に予習復習時間を示す。 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討(合計20時間) 第4週～第8週 習得内容の発表・討論。(合計15時間) 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討(合計10時間) 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法(合計15時間) 第15週 レポート作成(合計5時間)		
学習到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 高度な理論式を導出する。 式に基づくシミュレーションを行う。 実験方法の決める。 	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	<ul style="list-style-type: none"> 理論式は導出できたか。 シミュレーション結果は得られたか。 実験方法は確定できたか。 	
	成績評価方法	進捗状況、発表や報告内容などによる。レポート50%、課題演習50%の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別輪講Ⅳ		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	修士論文に必要な背景をより深く理解し、研究成果の発表と全体像を把握させるために、材料加工分野に属する研究指導教員及び研究指導を補助する教員が分担し、材料加工の新理論、新技術に関連する国内外の著書、論文の購読を行う。		
授業方針	修士論文の内容を確認する		
学習内容(授業スケジュール)	(計測と評価技術に関する輪講) 1 文献調査 I 2 文献調査 II 3 文献調査 III 4 文献調査報告書作成 I 5 文献調査報告書作成 II 6 文献調査報告書作成 III 7 文献調査結果の報告 I 8 文献調査結果の報告 II 9 文献調査結果の報告 III 10 研究調査結果の討論 I 11 研究調査結果の討論 II 12 研究調査結果の討論 III 13 研究提案書結果の討論 IV I 14 研究提案書の作成 I 15 研究提案書の作成 II		
準備学習	毎週に実施する		
学習到達目標	修士論文の内容を理解する	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	A=80点以上B=70点~79点C=60点~69点D=59点以下	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	授業終了時に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別輪講Ⅳ		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 循環型社会の構築のために再生可能エネルギーを利用した電力システム技術(スマートグリッド技術)の構築のために、さらに多重解析法を用いて新規アルゴリズム関数と制御プログラムの組合せによる再生可能エネルギーデバイスに関する国内外の研究技術調査を行い、および実験研究について受講学生とともに討論および発表を行う。			
授業方針 電子線回折や散乱に関する最新の文献や著書を取り上げて輪講を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討 第4週～第8週 習得内容の発表・討論。 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法 第15週 レポート作成			
準備学習 デバイスおよび材料の諸特性評価をよく予習しておくこと。下記に予習復習時間を示す。 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討(合計20時間) 第4週～第8週 習得内容の発表・討論。(合計15時間) 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討(合計10時間) 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法(合計15時間) 第15週 レポート作成(合計5時間)			
学習到達目標 ・研究テーマに合った文献を輪講する。 ・シミュレーションの検討と結果を発表する。 ・未解決問題を検討する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・研究テーマに合った文献は理解できたか。 ・シミュレーションの検討と結果はできたか。	
	成績評価方法	レポート50%、課題演習50%の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別実験I		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)			傾斜機能材料など新材料の力学的性質に関連するプロセス技術及び材料組織の制御技術の確立を目的として、特に材料の鑄造、熱処理、溶接及びプラズマ溶射法などの創成過程で生じる温度、相変態及び応力などの熱・力学挙動を体系的に理解し、その上で、材料の創成過程のコンピュータ・シミュレーション手法を開発するために教育研究を行う。
授業方針		材料創製法を詳しく説明する	
学習内容(授業スケジュール)		1 文献調査 I 2 文献調査 II 3 研究計画 4 実験(解析)の実施 I 5 実験(解析)の実施 II 6 実験(解析)の実施 III 7 中間報告(発表) 8 実験(解析)の実施 IV 9 実験(解析)の実施 V 10 実験(解析)の実施 VI 11 実験(解析)の実施 VII 12 実験(解析)の実施 VIII 13 実験(解析)の実施 VIII 14 研究報告 15 研究発表	
準備学習		毎週に実施する	
学習到達目標		材料創製法を理解する	関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		達成度評価基準	実験方法を把握する状況によって判断する。A=80点以上B=70点~79点C=60点~69点D=59点以下
		成績評価方法	レポート=100%
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		授業終了時に実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別実験I		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	環境問題の観点からエネルギー循環型社会の構築が必要とされている。制御プログラムの演習並びに回路シミュレーションの演習を行い、演習した制御プログラムおよび回路シミュレーションを応用し、再生可能エネルギーを利用した電力システム技術開発をシミュレーションと回路実証実験を行い、また再生可能エネルギーデバイスの評価技術の検討、測定結果についての議論を行う。また学術論文の執筆を目標とする。		
授業方針	技術者・研究者として活躍できることを目的とした授業を進める。		
学習内容(授業スケジュール)	院生各自研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切なる実験を行う。 第1～3週 準備 第3～12週 装置・試料の検討 第13～19週 理論式の検討・シミュレーションおよび制御プログラム開発 第20～28週 実験環境整備と試料作製 第29～30週 結果の検討とまとめ		
準備学習	院生各自研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切なる実験を行う。 第1～3週 準備(合計40時間) 第3～12週 装置・試料の検討(合計60時間) 第13～19週 理論式の検討・シミュレーションおよび制御プログラム開発(合計70時間) 第20～28週 実験環境整備と試料作製(合計80時間) 第29～30週 結果の検討とまとめ(合計20時間)		
学習到達目標	技術者・研究者として ・装置・試料を自分で準備して実験ができるようになる。 ・理論とシミュレーション結果を受け、新規制御プログラムの構築ならびに検証実験ができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・装置・試料を自分で準備して実験ができるようになったか。 ・シミュレーション結果に見合うような実験ができたか。	
	成績評価方法	レポート(70%)および口頭試問(30%)で評価する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別実験II		古谷 清藏	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 凝縮物質特別実験 I において開発したシミュレーション手法を用いて、連続体熱力学の理論を深く理解しながら、各種の材料加工過程におけるシミュレーションを行う。さらに、実験と比較しながら開発した数値解析法を検証する。また、その結果を用いて各種の材料加工過程における熱・力学挙動を解明し、材料加工過程における制御技術を完成させるために、新しい材料加工技術を提案する教育研究を行う。			
授業方針	文献調査を実施する		
学習内容(授業スケジュール)	1 文献調査 I 2 文献調査 II 3 研究計画 4 実験(解析)の実施 I 5 実験(解析)の実施 II 6 実験(解析)の実施 III 7 中間報告(発表) 8 実験(解析)の実施 IV 9 実験(解析)の実施 V 10 実験(解析)の実施 VI 11 実験(解析)の実施 VII 12 実験(解析)の実施 VIII 13 実験(解析)の実施 VIII 14 研究報告 15 研究発表		
準備学習	毎週に実施する		
学習到達目標	実験方法を熟練する	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	実験方法を把握する状況によって判断する。A=80点以上 B=70点~79点 C=60点~69点 D=59点以下	
	成績評価方法	レポート=100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	授業終了時に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別実験II		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 再生可能エネルギーを利用した高安定性電力システム構築および再生可能エネルギーデバイスの高効率化を実現する技術の開発方法の学習を行い、また評価技術の検討、測定結果についての議論を行う。修士論文および学術論文の執筆を目標とする。			
授業方針 シミュレーションでは理論式を実際に使う装置の特性や試料に適用してシミュレーションを行い、それに伴う実験を行ってデータ処理と考察方法を修得する。			
学習内容(授業スケジュール) 院生各自研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切なる実験を行う。 第1～3週 準備 第3～12週 装置・試料の検討 第13～19週 理論式の検討・シミュレーションおよび制御プログラム開発 第20～28週 実験環境整備と試料作製 第29～30週 結果の検討とまとめ			
準備学習 院生各自研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切なる実験を行う。 第1～3週 準備(合計40時間) 第3～12週 装置・試料の検討(合計60時間) 第13～19週 理論式の検討・シミュレーションおよび制御プログラム開発(合計70時間) 第20～28週 実験環境整備と試料作製(合計80時間) 第29～30週 結果の検討とまとめ(合計20時間)			
学習到達目標 自分の研究テーマに則した適切なる実験を行う。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自分の研究テーマに則した実験ができたか。	
	成績評価方法	レポート50%、課題演習50%の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

結晶工学特論		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分			
		単位数	単位
概要(目的・内容)	結晶の持つ対称性を説明し、それらを組み合わせた点群や空間群を説明する。典型的な結晶構造を説明し、結晶構造の普遍的なルールを説明する。X線写真あるいは電子回折像を使って結晶による回折現象を観察し、回折理論を説明する。		
授業方針	結晶のもつ対称性や物性などを勉強し、結晶のもつ美しさや奥深さなどに触れてもらえればと思う。可能な限り、講義中に結晶の実物や装置に触れたり、X線写真、電子顕微鏡像、コンピューターグラフィックス画像を見て貰いながら講義を進めるつもりである。理論結晶学においては、数学の群論的知識を説明しながら32の点群や230の空間群を勉強する。結晶に関係する動画や当該ソフトウェアを用いてできるだけわかりやすく説明する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 回転軸、回反軸、対称面、32の点群 第2講 螺旋軸、映進面、230の空間群 第3講 結晶によるX線回折(ブラッグの条件) 第4講 結晶によるX線回折(結晶構造因子及び逆格子) 第5講 結晶によるX線回折(エワルドの反射球) 第6講 単結晶のX線写真の解析 第7講 粉末結晶のX線図形の解析 第8講 結晶構造の系統的分類(金属) 第9講 結晶構造の系統的分類(酸化物及び硫化物) 第10講 結晶合成法及び加工法 第11講 結晶の偏光顕微鏡による評価 第12講 結晶の熱的測定 第13講 結晶のSEM像及びTEM像観察 第14講 結晶の化学分析(EPMA) 第15講 まとめ		
準備学習	事前事後に講義内容に関する事柄をネットや本で習得しておくこと。		
学習到達目標	結晶に関連する基礎的な理論を理解し、応用できることを目標とする。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート	定期的に実施する。		
成績評価基準	達成度評価基準	回折理論等の基礎理論や結晶に関する諸技術について理解していること。	
	成績評価方法	授業でのレポート・小テスト(各50%)により総合的に判断する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

熱・統計物理学特論		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 水2 選択必修区分 (選択)		担当教員	単位数 2 単位
概要(目的・内容)			
統計的な手法は日常生活でも様々な形で利用されています。また、古典的な統計物理学は現代的な情報物理学に形を変えながら様々な分野で広がりを見せています。例えば機械学習やディープラーニングといった分野で統計処理がどう使われているのか気になりませんか？この講義では森羅万象を「統計」という一つの窓口で理解する試みについて広く学びます。 まずは「物理における統計的手法」に着目してさまざまな事例を学びます。その中で、「そもそも熱とは何なのか」という素朴な疑問にも答えていきます。考える物体が一つの時(単体)や2~3体の場合の物理は直感的に理解しやすく古典的な手法で解を求めることが出来ますが、固体の物性などではアボガドロ数(~10の23乗個)の原子の集団がどのように振る舞うのかを「確率に基づいて」考えなければなりません。統計物理学では、多要素からなる系の集団的な振る舞いを確率統計の手法を用いて記述します。また、固体物理(凝縮系の物理)ではトポロジーが物質の性質を決めることもあります。これらは現在大変ホットな話題です。これら伝統的な話題に触れた後、現代的な統計処理の手法として機械学習・ディープラーニングについて解説します。両者を比べることで得られるものは大きいと思います。			
授業方針		まずは確率統計の初歩的な計算に立ち戻って、確率と統計を基礎から学んでいきます。様々な応用事例を見ながら、データの解析手法と集団的な行動の予測方法を学びます。	
学習内容(授業スケジュール)		エントロピーと温度(1~3講) ボルツマン分布とヘルムホルツの自由エネルギー(4~6講) 熱輻射とプランク分布(7~9講) 化学ポテンシャルとギブス分布(10~12講) 機械学習・ディープラーニング(13~14講) まとめ及び試験(15講)	
準備学習		統計物理学自体に古典物理の知識はあまり必要ではありません。確率計算の基礎を使うので、使い慣れた教科書があれば用意して下さい。 準備学習に要する時間の目安は以下のようになります。 ① 指定した教科書や参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 毎回授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習しておくこと。(10時間)	
学習到達目標		関連項目	量子力学(必須では無い)
		受講要件	高校程度の確率の基礎的な計算経験
履修上の注意	どのような研究であっても統計物理学の知識が何らかの形で使われているはずで、自分の研究との関連性に注意しながら興味を持って参加して下さい。		
レポート	中間、期末にレポート提出		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートで気体の状態方程式を統計の知識を用いて1から導出できること。 応用事例を自ら用意し、エントロピーの意味をきちんと説明できること。	
	成績評価方法	レポート70% 毎回の課題と質疑応答 30%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ	物性理論や宇宙物理学、場の理論に興味のある人は一度気軽に講義をのぞいてみてください。		
参考文献 URL	以下、教科書、参考書、参考文献などはクラスの学生と話し合いの上、選定する。		
JABEE			
e-Mail	matsuda@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	講義開始後に選定 講義開始後に選定 講義開始後に選定	著書名2 著者2 出版社2 その他2	講義開始後に選定 講義開始後に選定 講義開始後に選定
著書名3 著者3 出版社3 その他3	講義開始後に選定 講義開始後に選定 講義開始後に選定	著書名4 著者4 出版社4 その他4	講義開始後に選定 講義開始後に選定 講義開始後に選定

量子力学特論		田村 明	
学部・学科 情報システム専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数 単位			
概要(目的・内容)	現代科学の重要な基盤の一つである量子力学の基礎概念および応用例を学び、現代の技術革新の基礎を理解することが目的である。日常われわれが経験する事象は古典物理学に基づき説明されることがほとんどであるが、量子力学でなくては説明できない事象が多々ある。特に「粒子」の概念と「波動」の概念が共存することが特質であり、古典力学で粒子とみなした電子には波動性が見られ、古典電磁気学で波動とみなされた電磁波では粒子性が現れる。この特質を基に古典物理学では解析が不可能であった原子構造・分子構造・半導体の電子物性・超伝導現象などが解明されてきた。本特論では量子力学が今後の技術発展に不可欠なものであることを踏まえ、基礎概念とともに応用例を理解することに重点を置く。		
授業方針	物理学の体系を提示するとともに量子力学が古典物理からどのように発展したか、その誕生の過程を示す。また量子力学固有の概念ならびに量子力学による多くの事象の解析手法を教授する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 物理学の体系 古典物理学・古典電磁気学・相対性理論・量子力学・場の量子論 第2講 量子力学へのあゆみ 第3講 光と電子の波動性と粒子性 第4講 シュレディンガー方程式-1 第5講 シュレディンガー方程式-2 第6講 1次元問題-束縛状態 第7講 1次元問題-反射と透過 第8講 中心力場のシュレディンガー方程式-3次元の場合。原子の量子力学 第9講 量子力学の一般的性質-1 第10講 量子力学の一般的性質-2 第11講 角運動量とスピン 第12講 電磁場中の荷電粒子 第13講 同種粒子 第14講 近似法・現代物理学の様相。分子の量子力学 第15講 まとめ及びレポート作成		
準備学習	今までに学んできた理系科目の多くの知識を思い起こしながら講義に臨むこと。特にニュートンの運動方程式、電気・磁気についてよく復習しておくこと。また基礎的な数学についても習熟しておくこと。		
学習到達目標	①古典力学とは異なる量子力学の基本的考え方を修得する。 ②電磁波の波動性と粒子性を理解する。 ③電子の粒子性と波動性を理解する。 ④量子力学固有の電子の状態ならびに諸現象を理解する。	関連項目	学部で学んだ物理学、微分学、積分学ならびに線形代数
		受講要件	なし
履修上の注意			
レポート	学期末にレポートの提出を義務付ける。		
成績評価基準	達成度評価基準	①量子力学と古典力学の概念の違いを理解しているか。 ②基礎的なシュレディンガー方程式を解けるか。 ③古典物理学では説明できない量子力学固有の現象を理解しているか。 ④現代社会で用いられている新物質に関わる量子力学的諸現象を理解しているか。	
	成績評価方法	提出されたレポートの内容による評価(100点満点)。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	定期実施		
メッセージ	内容がわからなかったり、難しいと感じた時は遠慮なく質問すること。また復習すること。		
参考文献 URL	講義で使用する資料を適宜配布する。		
JABEE			
e-Mail	tamura@sit.ac.jp		
その他	以下の参考書は特に購入する必要はないが推薦できる書籍です。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	参考書 岩波基礎物理学シリーズ 量子力学 原 康夫 岩波書店 ISBN:4-00-007925-5	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

固体量子論特論		田村 明	
学部・学科 情報システム専攻		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限 金2			
選択必修区分 (選択) 単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	まず初めに量子力学の基礎的項目について復習を行い、量子力学的なものの考え方を学ぶ。そこでは古典物理学では説明できない諸現象に着目する。さらに量子力学の応用として、金属・半導体・絶縁体を示す電子状態や格子振動状態を量子論的に記述し、物質の静的ならびに動的構造の解析手法を講義する。これらを通じて物質の量子化により発展してきた物質研究の諸様相の理解を深めることを目的とする。		
授業方針	量子力学に登場する諸概念は、古典物理学がその限界を露呈した実験事実や多くの論争を経て構築されたものである。19世紀の古典物理学の枠を飛び越えた多くの実験事実は20世紀になって説明された。また現在でも、新たな量子現象が発見・説明されている。本講義ではこれらの歴史も含め以下の項目について説明する。その順序は簡単なことから始まるが、その概念は奥深く、より複雑な事象の解析にも使われるものが多い。また大学で学んだ微分・積分・線形代数がどのように使われるのかを体験することになるので数学の復習を含めた講義を行う。なお具体的な量子現象の応用例としては電子工学や量子化学に関連する分野にも重点を置く。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 現代物理学の体系 第2講 結晶構造 第3講 波の回折と逆格子 第4講 格子振動の量子化(フォノン) 第5講 電磁場の量子化(フォトン) 第6講 自由電子フェルミ気体 第7講 エネルギーバンド(ほとんど自由な電子モデル) 第8講 エネルギーバンド(LCAOモデル) 第9講 半導体(真性半導体・不純物半導体) 第10講 角運動量とスピン 第11講 磁性体・相転移 第12講 電子系の多体問題(プラズモン) 第13講 表面・界面およびナノ構造の物理学 第14講 超伝導・超流動 第15講 まとめ及びレポート作成		
準備学習	学部で学んだ物理学・数学・化学の復習をすること。また前週の講義の復習をすること。		
学習到達目標	古典物理学では説明できない現象を量子力学で説明できた例を理解し、量子力学の解析手法になじむこと。特に物質粒子の波動性・確率解釈など重要な概念を理解すること。	関連項目	工学部学科科目のうちの量子力学関連科目。電子物性・量子化学など。
		受講要件	なし。
履修上の注意			
レポート	学期末にレポート提出を義務付ける。		
成績評価基準	達成度評価基準	①電子の粒子性・波動性を実験結果に基づいて説明できるか。 ②シュレディンガー方程式を解けるか。波動関数・確率密度の意味を理解しているか。 ③水素原子内電子の状態を説明できるか。 ④自由電子モデルを理解したか。 ⑤金属・半導体・絶縁体の区別をバンド構造から説明できるか。 ⑥多体問題の意味を理解したか。 ⑦ナノテクノロジーの状況を理解したか。 ⑧超伝導のメカニズムを理解したか。	
	成績評価方法	レポート課題への解答内容を100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL	講義で使用する資料を適宜配布する。		
JABEE			
e-Mail	tamura@sit.ac.jp		
その他	以下の参考書は高価なので購入する必要はない。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	参考書 固体物理学入門 第8版 キッテル 丸善 ISBN: 978-4-621-07656-9	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別演習I		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
量子物性教育研究分野における修士論文の課題について過去になされた研究の背景、経過を探るため、凝縮系物理学の内外の著書・論文の中から選択した重要な問題について演習を行う。			
概要(目的・内容)	各研究テーマに対応した分野の書籍・論文の中から問題を抽出して演習を行い、基礎学力を高める。		
授業方針	量子力学をより深く理解するため、演習問題を解くことはもとより、得られた解が持つ意味がわかるよう教授する。		
学習内容(授業スケジュール)	主に以下の項目を扱う。(第1講～第15講) (1～2講) 各種ポテンシャルの基礎問題(I) (3～4講) 各種ポテンシャルの基礎問題(II) (5～6講) 摂動論の基礎問題 (7～9講) 散乱の基礎問題 (10～11講) 固体量子論の基礎問題(I) (11～12講) 固体量子論の基礎問題(II) (13～14講) 場の量子論の基礎問題 (15講) まとめ		
準備学習	学部で学んだ数学・物理・化学の復習を行うこと。		
学習到達目標	選択した問題を論理的に説明できる能力を養う。	関連項目	工学部での講義科目「量子力学」および「電子物性」
		受講要件	なし。
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	選択した諸問題の背景・解法・意義を理解していること。	
	成績評価方法	授業でのレポート・小テスト(各50%)により総合的に判断する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	必要な文献・資料などを配布する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別演習I		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。			
授業方針 実践的な知識を養うため、最近の話題を積極的に盛り込む。毎日更新されるプレプリントから各自が注目論文を選出し、皆で内容を詳しく検討する。同時に研究の基礎となる古典的な論文を輪講によって理解していく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応する演習を行う。 第1講 ～ 第3講 レビュー記事の紹介 第4講 ～ 第7講 最近の論文からテーマを絞って紹介 第8講 ～ 第10講 研究課題の選定 第11講 ～ 第15講 研究課題の実施			
準備学習 ① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(10時間)			
学習到達目標		関連項目	熱・統計物理学特論
場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論への応用について、展望が開けていること		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別演習II		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 量子物性教育研究分野における修士論文の課題について、従来なされてきた研究の未解決テーマ及び問題点を明確にし、関連の深いものについては、その発想、問題解決の手法などについて、発表と討論を行う。			
授業方針 量子物性特別演習 I を踏まえ、さらに高度な問題を対象にして問題の位置づけならびに解法を理解できるように進める。量子力学をより深く理解するため、演習問題を解くことはもとより、得られた解が持つ意味がわかるよう教授する。主に以下の項目を扱う。 (第1講～第15講) (1～2講) 各種ポテンシャルの応用問題(I) (10～11講) 固体量子論の応用問題(I) (3～4講) 各種ポテンシャルの応用問題(II) (11～12講) 固体量子論の応用問題(II) (5～6講) 摂動論の基礎問題 (13～14講) 場の量子論の応用問題 (7～9講) 散乱の応用問題 (15講) まとめ			
学習内容(授業スケジュール) 量子物性特別演習 I の延長上の演習と位置づけ、修士論文のテーマに直結する問題について指導する。 (第1講 ～ 第15講)			
準備学習 量子物性分野の基礎的項目に親しんでおくこと。			
学習到達目標 量子物性分野の問題を解くことにより理解を深めるとともに、新たな問題に対する応用力を育成する。		関連項目 量子物性特別演習 I	
		受講要件 なし。	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		問題の解法とその意義を十分理解しているか否かを評価の基準とする。	
成績評価方法		授業でのレポート・小テスト(各50%)により総合的に判断する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		uchida.masaya@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別演習II		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。			
授業方針 実践的な知識を養うため、最近の話題を積極的に盛り込む。毎日更新されるプレプリントから各自が注目論文を選出し、皆で内容を詳しく検討する。同時に研究の基礎となる古典的な論文を輪講によって理解していく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応する演習を行う。量子物性特別演習 I ~ IV はほぼ同じサイクルで講義が行われるが、扱う内容は以下のようにステップアップする。 I 量子力学の基礎的な知識によって解決できる話題(シュレディンガー方程式を基礎にしたもの) II 量子力学の発展的な知識によって解決できる話題(摂動の知識が必要になる現象) III 場の理論の基礎的な知識によって解決できる話題(昇降演算子の導入によって解決できる問題) IV 場の理論の発展的な知識によって解決できる話題(相互作用を導入し、自発的な対称性の破れなども扱う) 第1講 ~ 第3講 レビュー記事の紹介 第4講 ~ 第7講 最近の論文からテーマを絞って紹介 第8講 ~ 第10講 研究課題の選定 第11講 ~ 第15講 研究課題の実施			
準備学習 ① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(10時間)			
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論への応用について、展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別演習III		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 量子物性教育研究分野における修士論文課題の研究基盤となる新たな立脚点を構築するとともに、具体的な解析手法を見出すため、内外の最新の論文を調査し、発表と討論を行う。			
授業方針 修士論文作成に直結する項目について演習を行い、コンピュータシミュレーションの技術力を養成する。			
学習内容(授業スケジュール) 大学院生の研究テーマに関連した量子力学の基本項目を深く理解するための演習を行なう。 特に結果の物理的意味づけを重視する。 (第1講～第15講) (1～2講) 各種ポテンシャルの展開問題(I) (3～4講) 各種ポテンシャルの展開問題(II) (5～6講) 摂動論の展開問題 (7～9講) 散乱の基礎問題 (10～11講) 固体量子論の展開問題(I) (11～12講) 固体量子論の展開問題(II) (13～14講) 場の量子論の展開問題 (15講) まとめ			
準備学習 量子物性特別演習IおよびIIの復習をすること。			
学習到達目標 関連するテーマについて高度な観点から理解できる能力をそなえること。		関連項目 量子物性特別演習IおよびII	
		受講要件 なし。	
履修上の注意	適宜指示する。		
レポート	演習課題として義務づける。		
成績評価基準	達成度 評価基準	到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	授業でのレポート・小テスト(各50%)により総合的に判断する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL	適宜指示する。		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】特に指定しない。 適宜、資料の配布を行なう。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】特に指定しない。 適宜、資料の配布を行なう。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別演習Ⅲ		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。			
授業方針 実践的な知識を養うため、最近の話題を積極的に盛り込む。毎日更新されるプレプリントから各自が注目論文を選出し、皆で内容を詳しく検討する。同時に研究の基礎となる古典的な論文を輪講によって理解していく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応する演習を行う。量子物性特別演習Ⅰ～Ⅳはほぼ同じサイクルで講義が行われるが、扱う内容は以下のようにステップアップする。 Ⅰ 量子力学の基礎的な知識によって解決できる話題(シュレディンガー方程式を基礎にしたもの) Ⅱ 量子力学の発展的な知識によって解決できる話題(摂動の知識が必要になる現象) Ⅲ 場の理論の基礎的な知識によって解決できる話題(昇降演算子の導入によって解決できる問題) Ⅳ 場の理論の発展的な知識によって解決できる話題(相互作用を導入し、自発的な対称性の破れなども扱う) 第1講～第3講 レビュー記事の紹介 第4講～第7講 最近の論文からテーマを絞って紹介 第8講～第10講 研究課題の選定 第11講～第15講 研究課題の実施			
準備学習 ① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(10時間)			
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論への応用について、展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別演習Ⅳ		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における修士論文課題の研究をまとめるための手法を修得させるため、国内外の論文を精読し、その理論展開の提示、英語表現について発表と討論を行う。			
授業方針 修士論文作成の最終段階としての総括を含め、高度な知識を具体的な問題を解くことで習得する。			
学習内容(授業スケジュール) 大学院生の研究テーマに深く関わる項目について、最新の論文をもとに演習を行なう。 (第1講～第15講) (1～2講) 各種ポテンシャルの実際(Ⅰ) (3～4講) 各種ポテンシャルの実際(Ⅱ) (5～6講) 摂動論の実際 (7～9講) 散乱の実際 (10～11講) 固体量子論の実際(Ⅰ) (11～12講) 固体量子論の実際(Ⅱ) (13～14講) 場の量子論の実際 (15講) まとめ			
準備学習 コンピュータシミュレーションのための技術修得に努めること。			
学習到達目標 量子物性の最終的な演習として未知のテーマにも果敢に挑戦できる実力を養うこと。		関連項目 量子物性特別演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ	
		受講要件 なし。	
履修上の注意	量子物性特別演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの復習を行うこと。		
レポート	適宜レポートの提出を義務付ける。		
成績評価基準	達成度 評価基準	到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	授業でのレポート・小テスト(各50%)により総合的に判断する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献	URL		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	【教科書】特に指定しない。 必要となる資料の配布を適宜行なう。	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	【参考書】特に指定しない。 必要となる資料の配布を適宜行なう。
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

量子物性特別演習Ⅳ		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。			
授業方針 実践的な知識を養うため、最近の話題を積極的に盛り込む。毎日更新されるプレプリントから各自が注目論文を選出し、皆で内容を詳しく検討する。同時に研究の基礎となる古典的な論文を輪講によって理解していく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応する演習を行う。量子物性特別演習Ⅰ～Ⅳはほぼ同じサイクルで講義が行われるが、扱う内容は以下のようにステップアップする。 Ⅰ 量子力学の基礎的な知識によって解決できる話題(シュレディンガー方程式を基礎にしたもの) Ⅱ 量子力学の発展的な知識によって解決できる話題(摂動の知識が必要になる現象) Ⅲ 場の理論の基礎的な知識によって解決できる話題(昇降演算子の導入によって解決できる問題) Ⅳ 場の理論の発展的な知識によって解決できる話題(相互作用を導入し、自発的な対称性の破れなども扱う) 第1講～第3講 レビュー記事の紹介 第4講～第7講 最近の論文からテーマを絞って紹介 第8講～第10講 研究課題の選定 第11講～第15講 研究課題の実施			
準備学習 ① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(10時間)			
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論への応用について、展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別輪講I		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成の基盤となる国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実すべく、量子物性教育研究分野の専門書、論文(特にレビュー論文)の輪読を行う。			
授業方針 研究テーマに直結する論文を輪講形式で読み進み、研究の背景ならびに問題点を明らかにする。			
学習内容(授業スケジュール) 最近の論文を選び、専門用語の理解ならびに論理的な論文の構築方法を学ぶ。(第1講～第15講) 発表は順番性とする。発表の順番となった学生は事前に文献をよく読み、発表の準備をしておくこと (1講)1番目の担当学生の発表と討論 (2講)2番目の担当学生の発表と討論 (3講)3番目の担当学生の発表と討論 (4講)4番目の担当学生の発表と討論 (5講)5番目の担当学生の発表と討論 (6講)6番目の担当学生の発表と討論 (7講)7番目の担当学生の発表と討論 (8講)8番目の担当学生の発表と討論 (9講)9番目の担当学生の発表と討論 (10講)10番目の担当学生の発表と討論 (11講)11番目の担当学生の発表と討論 (12講)12番目の担当学生の発表と討論 (13講)13番目の担当学生の発表と討論 (14講)14番目の担当学生の発表と討論			
準備学習 対象とする論文が英文であるため、英語の学習として辞書の引き方を習得しておくこと。また、文章中のキーワードを抽出する能力を高めること。			
学習到達目標 対象とする論文の趣旨を理解し、問題点・改善点を明らかにできる能力をつちかう。		関連項目 量子物性特別演習 I	
		受講要件 なし。	
履修上の注意	英文をよく理解すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	英語の学術論文の内容を理解できる能力をそなえる。	
	成績評価方法	発表50%、口頭試問50%から総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別輪講I		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。量子物性特別演習の内容とリンクした話題について輪講をおこなう。			
授業方針 実践的な知識を養うため、最近の話題を積極的に盛り込む。毎日更新されるプレプリントから各自が注目論文を選出し、皆で内容を詳しく検討する。同時に研究の基礎となる古典的な論文を輪講によって理解していく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応する演習を行う。量子物性特別輪講 I～IVはほぼ同じサイクルで講義が行われるが、扱う内容は以下のようにステップアップする。 I 量子力学の基礎的な知識によって解決できる話題(シュレディンガー方程式を基礎にしたもの) II 量子力学の発展的な知識によって解決できる話題(摂動の知識が必要になる現象) III 場の理論の基礎的な知識によって解決できる話題(昇降演算子の導入によって解決できる問題) IV 場の理論の発展的な知識によって解決できる話題(相互作用を導入し、自発的な対称性の破れなども扱う) 第1講～第3講 レビュー記事の紹介 第4講～第7講 最近の論文からテーマを絞って紹介 第8講～第10講 研究課題の選定 第11講～第15講 研究課題の実施			
準備学習 ① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(10時間)			
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論への応用について、展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別輪講II		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			修士論文作成に欠かせない国内外の研究論文を理解するための基礎知識・技術を養い、さらに、研究課題へのアプローチ方法を探索する能力を培うために、量子物性教育研究分野の専門書、特定した論文の輪読を行う。
授業方針		量子物性特別輪講 I を受け、さらに高度な学術論文について輪講を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		院生自らが、自分のテーマの進捗状況、問題となっている点を明らかにするため、院生を発表者として高度な学術論文の輪講を行う。 (第1講～第15講) 発表は順番性とする。発表の順番となった学生は事前に文献をよく読み、発表の準備をしておくこと。 (1講)1番目の担当学生の発表と討論 (2講)2番目の担当学生の発表と討論 (3講)3番目の担当学生の発表と討論 (4講)4番目の担当学生の発表と討論 (5講)5番目の担当学生の発表と討論 (6講)6番目の担当学生の発表と討論 (7講)7番目の担当学生の発表と討論 (8講)8番目の担当学生の発表と討論 (9講)9番目の担当学生の発表と討論 (10講)10番目の担当学生の発表と討論 (11講)11番目の担当学生の発表と討論 (12講)12番目の担当学生の発表と討論 (13講)13番目の担当学生の発表と討論 (14講)14番目の担当学生の発表と討論	
準備学習		論文を熟読しておくこと。	
学習到達目標	英語などで書かれた論文の構成・表現方法を理解する能力をそなえることはもとより研究テーマの背景・意義を的確につかむ能力を養う。	関連項目	量子物性特別演習 I・II および量子物性特別輪講 I
		受講要件	なし。
履修上の注意	辞書を引いて、的確に和訳でき、英語論文の内容を確実に理解できる準備をしておくこと。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自らの力で学術論文を理解することができるか否かまた論文の論理構成・結論を十分に理解したかを評価の対象とする。	
	成績評価方法	発表50%、口頭試問50%から総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別輪講II		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。量子物性特別演習の内容とリンクした話題について輪講をおこなう。			
授業方針 実践的な知識を養うため、最近の話題を積極的に盛り込む。毎日更新されるプレプリントから各自が注目論文を選出し、皆で内容を詳しく検討する。同時に研究の基礎となる古典的な論文を輪講によって理解していく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応する演習を行う。量子物性特別輪講 I ~ IV はほぼ同じサイクルで講義が行われるが、扱う内容は以下のようにステップアップする。 I 量子力学の基礎的な知識によって解決できる話題(シュレディンガー方程式を基礎にしたもの) II 量子力学の発展的な知識によって解決できる話題(摂動の知識が必要になる現象) III 場の理論の基礎的な知識によって解決できる話題(昇降演算子の導入によって解決できる問題) IV 場の理論の発展的な知識によって解決できる話題(相互作用を導入し、自発的な対称性の破れなども扱う) 第1講 ~ 第3講 レビュー記事の紹介 第4講 ~ 第7講 最近の論文からテーマを絞って紹介 第8講 ~ 第10講 研究課題の選定 第11講 ~ 第15講 研究課題の実施			
準備学習 ① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(10時間)			
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論への応用について、展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別輪講III		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成の際に必要な実験データの解析能力や理論を発展させる能力を養うため、物質基礎教育研究分野の専門書、特定した論文の輪読を行う。			
授業方針 量子物性輪講I・IIを受け、より高度な能力を養うため最新の学術論文の輪講を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 量子現象に関わる専門書ならびに論文を主にした輪講を行なう。(第1講～第15講) 発表は順番性とする。発表の順番となった学生は事前に文献をよく読み、発表の準備をしておくこと。 (1講)1番目の担当学生の発表と討論 (2講)2番目の担当学生の発表と討論 (3講)3番目の担当学生の発表と討論 (4講)4番目の担当学生の発表と討論 (5講)5番目の担当学生の発表と討論 (6講)6番目の担当学生の発表と討論 (7講)7番目の担当学生の発表と討論 (8講)8番目の担当学生の発表と討論 (9講)9番目の担当学生の発表と討論 (10講)10番目の担当学生の発表と討論 (11講)11番目の担当学生の発表と討論 (12講)12番目の担当学生の発表と討論 (13講)13番目の担当学生の発表と討論 (14講)14番目の担当学生の発表と討論 (15講)まとめ			
準備学習 かつて読んだ学術論文の復習をすること。その際、英文表現にも注意すること。			
学習到達目標 学術論文を自らの力で読める基礎学力を備えること。		関連項目	量子物性特別輪講I・II
		受講要件	なし。
履修上の注意	自ら十分学習すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	発表50%、口頭試問50%から総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】特に指定しない。 適宜、資料を配布する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】特に指定しない。 適宜、資料を配布する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別輪講III		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。量子物性特別演習の内容とリンクした話題について輪講をおこなう。			
授業方針 実践的な知識を養うため、最近の話題を積極的に盛り込む。毎日更新されるプレプリントから各自が注目論文を選出し、皆で内容を詳しく検討する。同時に研究の基礎となる古典的な論文を輪講によって理解していく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応する演習を行う。量子物性特別輪講 I～IVはほぼ同じサイクルで講義が行われるが、扱う内容は以下のようにステップアップする。 I 量子力学の基礎的な知識によって解決できる話題(シュレディンガー方程式を基礎にしたもの) II 量子力学の発展的な知識によって解決できる話題(摂動の知識が必要になる現象) III 場の理論の基礎的な知識によって解決できる話題(昇降演算子の導入によって解決できる問題) IV 場の理論の発展的な知識によって解決できる話題(相互作用を導入し、自発的な対称性の破れなども扱う) 第1講～第3講 レビュー記事の紹介 第4講～第7講 最近の論文からテーマを絞って紹介 第8講～第10講 研究課題の選定 第11講～第15講 研究課題の実施			
準備学習 ① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(10時間)			
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論への応用について、展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別輪講Ⅳ		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文の課題に関する国内外の理論系及び実験系の最新のトピックスに着目し、その意義、背景を理解するために特定した論文の輪読を行う。			
授業方針 院生自らが探し出した学術論文について解説・討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマに直結した最新の論文を対象にして輪講を行なう。 (第1講～第15講) 発表は順番性とする。発表の順番となった学生は事前に文献をよく読み、発表の準備をしておくこと。 (1講)1番目の担当学生の発表と討論 (2講)2番目の担当学生の発表と討論 (3講)3番目の担当学生の発表と討論 (4講)4番目の担当学生の発表と討論 (5講)5番目の担当学生の発表と討論 (6講)6番目の担当学生の発表と討論 (7講)7番目の担当学生の発表と討論 (8講)8番目の担当学生の発表と討論 (9講)9番目の担当学生の発表と討論 (10講)10番目の担当学生の発表と討論 (11講)11番目の担当学生の発表と討論 (12講)12番目の担当学生の発表と討論 (13講)13番目の担当学生の発表と討論 (14講)14番目の担当学生の発表と討論 (15講)まとめ			
準備学習 図書館ならびにインターネットで新たな論文の検索を行うこと。			
学習到達目標		関連項目	量子物性特別輪講Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ
文献を探す方法を体得するとともにそれらを読破する能力を備えること。		受講要件	なし。
履修上の注意	自ら十分理解すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	達成目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	発表50%、口頭試問50%から総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】特に指定しない。 適宜、資料を配布する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】特に指定しない。 適宜、資料を配布する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別輪講Ⅳ		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。量子物性特別演習の内容とリンクした話題について輪講をおこなう。			
授業方針 実践的な知識を養うため、最近の話題を積極的に盛り込む。毎日更新されるプレプリントから各自が注目論文を選出し、皆で内容を詳しく検討する。同時に研究の基礎となる古典的な論文を輪講によって理解していく。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応する演習を行う。量子物性特別輪講Ⅰ～Ⅳはほぼ同じサイクルで講義が行われるが、扱う内容は以下のようにステップアップする。 Ⅰ 量子力学の基礎的な知識によって解決できる話題(シュレディンガー方程式を基礎にしたもの) Ⅱ 量子力学の発展的な知識によって解決できる話題(摂動の知識が必要になる現象) Ⅲ 場の理論の基礎的な知識によって解決できる話題(昇降演算子の導入によって解決できる問題) Ⅳ 場の理論の発展的な知識によって解決できる話題(相互作用を導入し、自発的な対称性の破れなども扱う) 第1講～第3講 レビュー記事の紹介 第4講～第7講 最近の論文からテーマを絞って紹介 第8講～第10講 研究課題の選定 第11講～第15講 研究課題の実施			
準備学習 ① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(20時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(30時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(10時間)			
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論への応用について、展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別実験I		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	近年の科学技術の進歩により、以前は机上のモデルであった様々なナノシステムが現実構築されるようになった。その物性は多岐にわたっており、量子効果が如実に現れることでも注目を集めている。本実験では様々なナノシステムが示す特徴的な状態を実験的理論的に教育研究する。		
授業方針	古典力学では説明できない現象を量子力学的に説明する考え方を習得することを目的とする。		
学習内容(授業スケジュール)	院生の各テーマに応じて教授する。 (第1講～第30講) (1～2講) 当該研究分野に関わる講義(I) (3～4講) 研究動向調査・文献調査 (5～6講) 発表と討論 (7～8講) 研究テーマの決定 (9～10講) 当該研究分野に関わる講義(II) (11～12講) 研究テーマに関する知識の蓄積および理解 (13～14講) 発表と討論 (15講) まとめ		
準備学習	微分学・積分学ならびに物理学(特に量子力学・物性論)の基本を事前に理解しておくこと。		
学習到達目標	選択したテーマの背景ならびに従来でなされた研究の問題点を明らかにし、新たな展開をはかれる能力が養われること。	関連項目	量子物性特別演習 I・II および量子物性特別論講 I・II
		受講要件	なし。
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究テーマの背景・過去の問題点ならびに意義を十分に理解しているか否かを評価の対象とする。	
	成績評価方法	口頭試問50%、レポート50%から総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別実験I		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。量子物性特別演習の内容とリンクした話題について実際に実験をおこなうか、実験の方法について学ぶ。		
授業方針	量子物性特別演習と量子物性特別輪講で検討される話題の中で用いられている実験的な手法について、量子物性特別実験で学ぶ。		
学習内容(授業スケジュール)	院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応するテーマで実験または実験手法の検討を行う。量子物性特別講義と同様に、扱う内容は以下のようにステップアップする。 I 量子力学の知識によって解決できる話題 II 場の理論の知識によって解決できる話題 第1講 ~ 第6講 過去の有名な実験について 第7講 ~ 第18講 最近の論文からテーマを絞って実験の手法を紹介 第19講 ~ 第24講 研究課題の選定 第25講 ~ 第30講 研究課題の実施		
準備学習	① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(40時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(60時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(20時間)		
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論での実験手法について、明確な展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別実験II		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 量子物性特別実験 I 並びに講義特論で修得した基礎知識を踏まえ、各自の研究テーマに関係する実験或いは数値計算シミュレーション手法を教育研究する。			
授業方針 最も重要な「研究テーマの選択」を経て、着実に研究が進められるよう教授する。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の各テーマに応じて教授する。 (第1講～第30講) (1講)研究テーマの概要説明と決定 (2講)研究動向調査・文献調査 (3～4講)当該研究分野に関わる講義 (5講)研究方針の決定と研究計画 (6講)実験装置の使用手法教授 (7～10講)研究遂行 (11講)データ処理・評価に関する講義 (12～13講)データ分析・整理 (14講)研究中間発表 (15～19講)研究遂行 (20～22講)データ分析・整理、追加実験 (23講)修士論文執筆に関する説明 (24～29講)修士論文執筆 (30講)研究発表、まとめ			
準備学習 各自の研究テーマについてよく調べ考えておくこと。			
学習到達目標 各自の研究テーマについて十分に理解し、修士論文発表ができること。		関連項目 量子物性特別実験I	
		受講要件 なし。	
履修上の注意	なし。		
レポート	なし。		
成績評価基準	達成度 評価基準	到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法 成績評価	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究発表40%から総合的に評価する。 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
	授業評価 アンケート	学期末に実施する	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】特に指定しない。 適宜、資料の配布を行なう。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】特に指定しない。 適宜、資料の配布を行なう。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別実験II		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	物質基礎教育研究分野における物性理論、凝縮系の物理、素粒子物理および初期宇宙論の研究に必要な場の理論を学び、未解決の問題点を検討する。量子物性特別演習の内容とリンクした話題について実際に実験をおこなうか、実験の方法について学ぶ。		
授業方針	量子物性特別演習と量子物性特別輪講で検討される話題の中で用いられている実験的な手法について、量子物性特別実験で学ぶ。		
学習内容(授業スケジュール)	院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜各自の課題に対応するテーマで実験または実験手法の検討を行う。量子物性特別講義と同様に、扱う内容は以下のようにステップアップする。 I 量子力学の知識によって解決できる話題 II 場の理論の知識によって解決できる話題 第1講 ~ 第6講 過去の有名な実験について 第7講 ~ 第18講 最近の論文からテーマを絞って実験の手法を紹介 第19講 ~ 第24講 研究課題の選定 第25講 ~ 第30講 研究課題の実施		
準備学習	① 指定した論文を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(40時間) ② 授業終了時に示す各自の課題についてレポートを作成すること。(60時間) ③ 授業の最初に前回授業内容に係る口頭試問を実施するので、復習が必要。(20時間)		
学習到達目標	場の理論の基礎を理解し、物性または宇宙論での実験手法について、明確な展望が開けていること	関連項目	熱・統計物理学特論
		受講要件	特になし
履修上の注意	英語で論文を読めることが望ましい		
レポート	中間、期末に課題を出す		
成績評価基準	達成度評価基準	ゲージ場の理論を理解できること。 物性または宇宙論に関して最近の話題を認知していること。	
	成績評価方法	レポート(70%)および平時の口頭試問(30%)から判断する	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

インターンシップ(院)		秋田 祐介 岩崎 政和	
学部・学科	生命環境化学専攻	担当教員	
学 期	前期		
曜日 時限	時間外		
選択必修区分	(選択)		単位数 2 単位
概要(目的・内容)	将来、就職を考えている人にとって、実社会で実際に実習を行う体験は貴重な財産になるはずである。インターンシップは、実社会における実情を把握するとともに、実社会においての責任に関する理解や具体的な諸問題に対する解決能力を養うことを目的とする。		
授業方針	主として夏期休暇期間を利用して、企業などの工場、研究所などで実習を行う。実習先の企業の決定などは学生自身が主体的に行う。		
学習内容(授業スケジュール)	(第1週～第15週)主に夏期休暇期間を利用して、企業などの工場、研究所などで実習を行う。実習終了後、レポートまたは発表により、実習内容などについて報告を課する場合がある。		
準備学習	実社会での実習を行うので、社会人としての心構えをもって受講すること。またインターンシップ先の従事条件等も十分に理解し、任務遂行のみならず危険等の回避についても事前によく把握すること。以上も含め、授業時間に相当するインターンシップ従事時間と時間外学習時間をあわせて全90時間を要すると見込まれる。		
学習到達目標	1 インターンシップを行う上での心構えができています。 2 実習先で社会人として行動できる。 3 社会人としての責任を自覚している。 4 実習で得られたものをきちんと報告できる。	関連項目	
		受講要件	本科目は一般講義・実感科目と異なり、事前に行き先のマッチングを行う(窓口は本学就職課)。これに適合した場合に限り履修する科目となる。
履修上の注意	本科目は一般の講義等とは異なり、実際の社会現場での業務従事等を含む学外活動を中心とする。そのため従事する条件等はインターンシップ先によって大きく異なるので、事前マッチングおよび事前準備を綿密に行うことが必須となる。		
レポート	適宜指示する。		
成績評価基準	達成度評価基準	1 インターンシップを行う上での心構えができていますか。 2 実習先で社会人として行動できたか。 3 社会人としての責任を自覚しているか。 4 実習で得られた成果について、的確に報告できるか。	
	成績評価方法	実習までの準備状況:20%、実習先での評価:60%、実習終了後の報告:20%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

有機金属化学特論		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 後期 曜日 時限 火2 選択必修区分 (選択)		担当教員	
単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	有機金属化学は、有機化学と無機化学の境界領域の学問分野として、1960年代から、急速な発展を遂げてきた。本講義では、有機金属化学の基本となる各種化合物の合成法や金属-炭素結合の性質とその量子化学的理解などについて、具体例に則して、その特徴を理解するとともに、最近の進歩も取り入れて、全体的な理解を深めるための教育研究を行う。Werner型錯体と非Werner型錯体について、配位結合の理解とその反応性について述べる。また、錯体に関する最近の理論的進歩についても触れる。クロスカップリング、カルボニル化など合成面での応用を中心として、金属による反応性の違いとそれを利用した反応について述べる。		
授業方針	有機金属化学は有機化学と無機化学の境界領域の学問分野として1960年代から急速に発展を遂げてきた。 この講義では有機金属化学の基本となる各種化合物の合成法や金属-炭素結合の性質とその量子化学的な理解について、具体例に則してその特徴を理解するとともに最近の進歩の紹介も取り入れ全体的な理解を深めるための教育研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 金属を含む結合の理論、種類、性質 第2講 配位子の種類と金属錯体の分類 第3講 金属錯体の構造 第4講 有機金属錯体の基本反応(1):配位/解離、配位子の活性化 第5講 有機金属錯体の基本反応(2):酸化的付加/還元脱離 第6講 有機金属錯体の基本反応(3):挿入/逆挿入 第7講 有機金属錯体に関する最近のトピックス 第8講 有機典型金属化合物の合成 第9講 有機典型金属化合物の反応 第10講 有機遷移金属化合物の合成 第11,12講 有機遷移金属化合物の反応(含 触媒反応) 第13-15講 有機金属化合物の利用、応用に関する最近のトピックス		
準備学習	第1講-第15講 各講義でテキストの予習(2時間×15回=30時間) 同じく第1講-第15講 配布プリントの復習(2時間×15回=30時間) (予習・復習 合計60時間)		
学習到達目標	(1) 有機金属化合物の概念を理解する。 (2) 有機金属化合物の素反応の特徴を理解する。 (3) 有機金属化合物の構造の特徴を分子軌道理論に基づいて定性的に理解し、説明する。 (4) 有機金属化合物を利用する有機合成を理解する。 (5) 有機遷移金属錯体による均一系触媒反応の触媒サイクルを理解する。 (6) 有機金属化合物の工業的利用について理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	(1) 有機金属化合物の概念を理解したか。 (2) 有機金属化合物の素反応の特徴を理解したか。 (3) 有機金属化合物の構造の特徴を分子軌道理論に基づいて定性的に理解し、説明できるようになったか。 (4) 有機金属化合物を利用する有機合成について理解を深めたか。 (5) 有機遷移金属錯体による均一系触媒反応の触媒サイクルを説明できるようになったか。 (6) 有機金属化合物の工業的利用について理解を深めたか。	
	成績評価方法	出欠と質疑応答に基づく平常点50%期末レポート50%で総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他	岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期火曜 16:00-17:00を原則とする		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書・参考書】担当教員から紹介する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

有機合成化学特論		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数 単位			
概要(目的・内容)	学部の有機化学では、様々な反応が見いだされていることを学んだ。本講義では、それらの反応のなかで汎用性や実用性が高い反応を取り上げ、このような反応がなぜ起こるかについて考察を行う。反応の本質を理解するとともに、ある有機化合物を合成するにあたって、どのような反応を組み合わせることによって目的化合物の合成が可能であるかを見極める、分子設計手法を身につけることを目標とする。		
授業方針	教科書に記載されている反応は万能ではない。新規物質の合成はトライアンドエラーの連続であり、成否はいかに多くの反応事例に関する知見を有しているかによる。このような現実を知ることによって、新規物質創成について達観できるようになることを期待する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回 ガイダンス、アルコール、ハロゲン化合物の反応 第2回 カルボニル化合物の反応 第3回 アルケン、アルキン、アミンの反応 第4回 芳香族化合物の反応と反応機構 第5回 バイオセンサーとは 第6回 表面修飾材料(1) 第7回 表面修飾材料(2) 第8回 表面修飾材料(3) 第9回 表面修飾材料と合成 第10回 分子認識材料と合成(1) 第11回 分子認識材料と合成(2) 第12回 超分子材料と合成 第13回 分子操作技術と材料 第14回 有機材料の展開 第15回 まとめ及び試験		
準備学習	前もって有機化学、材料化学を復習しておくこと(各20時間)。受講前に講義タイトルに関する項目を教科書やネット等で調べ、目を通しておくこと(20時間)。		
学習到達目標	1. 与えられた構造式の化合物の合成ルートを提示できること。 2. ある機能性材料を想定した場合、目的とする機能を発揮するような分子構造を提示できること。	関連項目	有機化学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、物理化学Ⅱ、材料化学、高分子化学
		受講要件	有機化学Ⅰ、Ⅱを履修のこと。
履修上の注意	理解しにくい部分を極力把握して理解できるよう講義を行うが、分からない部分は放置することなくメールなども利用して適宜質問すること。		
レポート	特になし		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 与えられた構造式の化合物の合成ルートを提示できるか。 2. ある機能性材料を想定した場合、目的とする機能を発揮するような分子構造を提示できるか。	
	成績評価方法	達成度評価基準に基づいて、平常点・通常課題:30%、期末試験:70%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	新規物質創成が一筋縄ではいかないことを知り、挑戦してみようという気概を持っていただきたい。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他	相談場所 質問は随時受け付けるが、不在の時もあるので事前に連絡されたし。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機能材料科学特論		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 前期 曜日 時限 金1 選択必修区分 (選択)		担当教員	単位数 2 単位
概要(目的・内容) 最近、ディスプレイ、プリンター、光記録、エネルギー変換、医療診断や化粧品などの多岐の分野にわたり、機能性色素と称される多くの機能性材料の活躍が目覚ましい。本講義では、機能性材料の中でも光に関わる有機材料に焦点を当て、光機能材料創成のための基礎となる光化学や有機分子の物性について解説する。さらに、機能性色素を精密に配列させた高次構造体として液晶や液晶高分子を用いるホログラム、有機EL、光電変換や光力変換などの最新のトピックスについて、研究の成果や今後の展開についても議論する。			
授業方針 本講義は、機能性材料の中でも光に関わる有機材料に焦点を当て、光機能材料創成のための基礎となる光化学や有機分子の物性に関する基本的な理解とその応用展開について講述する。特に近年、材料の分野で注目される液晶や液晶高分子を用いるホログラム、有機EL、光電変換や光力変換などの材料について、その価値と今後の可能性を最近の研究例を示しながら議論する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1、2講 有機機能材料とは 第3、4講 物性有機化学の基礎:光化学挙動(電子励起状態、分子と光の相互作用、光化学反応) 第5、6講 機能性色素とは 第7、8講 有機色素の歴史、発光性色素、クロミック色素 第9、10講 液晶および高分子材料 第11、12講 液晶を用いる各種機能材料への展開 第13、14講 高分子を用いる各種機能材料への展開 第15講 有機機能材料のまとめとレポート作成			
準備学習 1. 物理化学の教科書にある、分子間相互作用、電子遷移の項目を事前に読み、専門用語の意味などを理解していること。(10時間) 2. 講義終了時に示す課題についてレポートを作成すること。(40時間) 3. 講義配布時のプリントの復習をしておくこと。(10時間)			
学習到達目標 1. 有機材料の基礎物性および光との相互作用に関する知識を獲得すること 2. 機能性有機色素の歴史、化合物の種類、応用事例などの知識を獲得すること。 3. 機能性材料創成のための分子集合体の設計に関する基礎的知識を身につけること。		関連項目 有機化学、光化学、高分子化学	受講要件 特に無し。
履修上の注意	有機化学、光化学、高分子化学に関する基礎知識をもっていることが望ましい。		
レポート	講義で行った内容について、ある事象に着目した内容を記載したレポートの提出を求める。		
成績評価基準	達成度評価基準	各自でまとめたレポート内容を、自分の言葉で適切に発表し、聴衆に理解させることができること。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に準ずる。	
授業評価アンケート	学期末に行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

高分子合成化学特論		担任教員 萩原 時男	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 後期 曜日 時限 金5 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位	
概要(目的・内容)	高分子化学において、特に高分子合成を中心に最近のトピックスもまじえ講義する。		
授業方針	授業を主体に最近の進歩を論文等の文献も紹介する。		
学習内容(授業スケジュール)	<p>1-3週 不安定化学種の安定化とStableな反応中間体による高分子合成反応。 環状イミド構造を有する化合物の非環状化合物に見られない特異な反応性について、詳しく研究した結果につき、非常に安定なカルバニオンの生成の発見等を文献に基づき講義する。 また、種々の環状イミド化合物の重合反応性についても述べる。</p> <p>4-6週 電子欠乏性炭素-炭素二重結合の不斉アミノ化反応不斉アミノ化反応。 ノーベル賞を受賞した不斉水素化などに比べ、これまで高い不斉収率が得られなかった不斉アミノ化を高い不斉収率で行うことを目標とした研究について述べる。 天然高分子である酵素のフマルゼン同様、フマル酸などから一段でキラルアミノ酸が合成できる触媒の発見と酵素との関連での高分子効果についても触れる。</p> <p>7-9週 一次元棒状高分子の合成 アセチレン化合物を酸化的にカップリングすることにより、トポロジカルに一次元の高分子を合成する反応につき詳しく講義する。 ポリリン構造の高分子は耐熱材料や電子材料に応用できる可能性がある。</p> <p>10-12週 マレイミド基をペンダントした高分子の合成。 生体分子との反応マレイミド基を密にペンダントしたポリマーを合成し、それと生体分子との反応により、バイオセンサー、バイオリアクターおよび免疫診断用材料の開発研究の現在について講義する。</p> <p>13-14週 末端フッ素化のポリエーテルおよびそのポリエーテルをグラフトした高分子の合成とその機能。 15週 まとめとディスカッション</p>		
準備学習	有機化学、高分子化学について学部での講義を理解しておくこと。		
学習到達目標	高分子合成化学の最近の進歩につき十分な理解が得られること。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	高分子化学の最近の進歩につき理解し、関連の論文を読みこなせるか。	
	成績評価方法	口頭試問(20%)および期末のレポート内容(80%)にて評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に行う。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特論		手塚 育志	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 前期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
概要(目的・内容)		有機・高分子物質は炭素を主成分とし、水素、酸素、窒素などから構成されている物質で、その組み合わせは無限にあり、さらにそれら原子の組み合わせや並べ方をわずかに変えただけで性質が大きく変わり、予想もつかない特性が得られたり、機能が発現したりします。このような有機・高分子物質の魅力は、「限られた元素から生まれる無数の分子と、多彩な機能」ということになり、その研究は多岐にわたり、現在も未知の分野が多いのです。さらに有機・高分子物質の特性や機能は(高)分子を材料として組み上げて初めて実用化されます。本講義では、このような視点から有機・高分子材料を設計・合成する基礎となる有機化学、および高分子材料化学の最近の成果について設計・合成の立場から解説します。また合わせて、高分子トポロジー化学(「かたち」からはじめる高分子設計)の概要についても解説する予定です。	
授業方針		本講義では、有機・高分子材料を設計・合成する基礎となる有機・高分子合成化学の基本知識を確認すると共に、高分子材料化学の最近のいくつかの成果について設計・合成の立場から解説します。また合わせて、高分子トポロジー化学(「かたち」からはじめる高分子設計)の概要についても解説する予定です。	
学習内容(授業スケジュール)		Part 1(第1週～第5週):高分子合成化学の基礎 1-1. 高分子合成の有機化学 1-2. ラジカルとは 1-3. ラジカル重合と共重合 1-4. アニオン重合とカチオン重合 1-5. 金属触媒重合 1-6. 重縮合と重付加 Part 2(第6週～第10週):高分子材料化学の「最前線」 2-1. エレクトロニクス高分子 2-2. フォトニクス高分子 2-3. バイオ高分子 Part 3(第11週～第15週):高分子トポロジー化学(「かたち」からはじめる高分子設計) 3-1. グラフトポリマー、デンドリマー 3-2. リングポリマー、トポロジーポリマー	
準備学習		高分子合成化学の基礎的知識をつけていることが望ましい。 履修前後に高分子化学(合成・物性)について参考書などに目を通しておくこと。 Part 1-3、いずれも各週1時間程度の予習、1時間程度の復習(合計60時間)が望ましい。	
学習到達目標		関連項目	学部段階で、有機化学および高分子化学を履修していることが望ましい。
履修上の注意		受講要件	
レポート		講義内容に関するレポートを課します。	
成績評価基準	達成度評価基準	到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	講義中の質問(30%)およびレポート(70%)に基づいて総合的に評価します。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.op.titech.ac.jp/lab/tezuka/ytsite/index.html		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	「新訂高分子合成反応」 日刊工業新聞	著書名2 著者2 出版社2 その他2	「高分子の分子量」 共立出版 (高分子サイエンス・ワンポイント)
著書名3 著者3 出版社3 その他3	「高分子合成化学(化学新シリーズ)」 裳華房	著書名4 著者4 出版社4 その他4	「高分子材料化学」 三共出版

材料化学特別演習I		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文研究を進める上で、各段階で自身の研究成果をまとめる。 具体的には、分子機能特別輪講Iで調査した過去の研究成果をふまえた上で、数週おきに各自が得た実験結果を整理し、発表を行う。 発表に伴う教員との討論を通じ、研究方針の再確認を進める。 また発表は、プレゼンテーション技法の習得もかねるので、単に自分が実験を行ったという証拠を提示するだけでなく、その結果を他人が理解しやすい形にすることを重視する。 OHPやパソコンプロジェクターなどを多用する際のデータの提示方法、わかりやすいストーリーの展開、適切な口述表現の向上を目指す。			
授業方針 履修学生の自主的な研鑽を重視する。			
学習内容(授業スケジュール) 学生は2ないし3週に1回のペースで研究結果を発表し、その内容について教員や他の学生と討論を行う。 (第1講 ~ 第15講)			
準備学習 (1)論文など過去の研究背景について理解を深める。 (2)実験結果の整理と解釈を進めておく。 1回のゼミ(1コマ)につき4時間程度の時間をかけて、上記(1)、(2)を実施・準備してほしい。(4時間x15回=60時間)			
学習到達目標 適切に実験データの整理と解釈を行えるようにする。 第3者にわかりやすい研究の説明能力を身に付ける。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		適切に実験データの整理と解釈ができたか。 第3者にわかりやすい研究の説明ができたか。	
成績評価方法		学習到達目標の各項目(二つ)について各50%で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他		岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期は火曜と木曜 昼休み時間を原則とする。	
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習I		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)			
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	修士論文研究の基礎となる炭素材料、化学センサ、バイオセンサ、電気化学、マイクロナノ化学を広範囲に理解することを目的として、国内外の著書や総説を中心に調査を行い、その内容について発表と討論を行う。		
授業方針	修士論文の研究テーマを決定し、論文作成を行うために必要となる、研究背景や現状を体系的に理解するために、論文や総説の調査研究、その内容のプレゼンテーション、議論など修士課程の研究に必要な基本的な知識や技術を習得する。		
学習内容(授業スケジュール)	<p>本講では、以下の予定にしたがって電気化学測定についての演習を行う。</p> <p>第1週: 電気化学の基礎1: 作用電極とその調整法 第2週: 電気化学の基礎2: 参照電極とその保存法、取り扱い 第3週: 電気化学の基礎3: 電解溶液の調整、注意点 第4週: 電気化学の基礎4: 測定試料の調整、注意点 第5週: 電気化学測定法1: ポテンシオメトリー法 第6週: 電気化学測定法2: アンペロメトリー法 第7週: 電気化学測定法3: ボルタンメトリー法 第8週: 電気化学測定法4: コンダクタメトリー法 第9週: 電気化学測定法5: クーロメトリー法 第10週: 電気化学測定法6: 微小電極を用いたアンペロメトリー 第11週: 電気化学測定法7: 微小電極を用いたボルタンメトリー 第12週: 電気化学測定法(応用編1): 微小アレイ電極の作成法 第13週: 電気化学測定法(応用編2): 微小アレイ電極を用いたボルタンメトリー 第14週: 電気化学測定法(解析編): ボルタンメトリーデータの解析法 第15週: 以上のまとめと復習</p>		
準備学習	3年次の電気化学の内容を中心として、事前事後学習には、総計60時間を要する。		
学習到達目標	以下の点を学習到達目標とする。 ・電気化学測定前の電極、溶液などの調整法を理解できたか。 ・各種電気化学測定法について理解できたか。 ・電気化学測定で得られたデータ解析法を理解できたか。	関連項目	電気化学
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習到達目標を達成できているかを評価基準とする。	
	成績評価方法	調査内容に関する発表: 50%、レポート50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習I		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文課題の基礎となる材料化学に関する理解を深めるために、材料関連化学に関する国内外の著書、総説を調査、検討し、発表と討論を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料関連化学について知り、説明できるようになることを目的とする。 ②材料物性の評価法を学び、データ整理ができるようになる。 ③PCを利用し、発表資料をパワーポイントで作成できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①材料関連化学について理解し、説明できるか。 ②材料物性の評価法を学び、データ整理ができるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習I		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文課題の基礎となる材料化学に関する理解を深めるために、材料関連化学に関する国内外の著書、総説を調査、検討し、発表と討論を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料関連化学について知り、説明できるようになることを目的とする。 ②材料物性の評価法を学び、データ整理ができるようになる。 ③PCを利用し、発表資料をパワーポイントで作成できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①材料関連化学について理解し、説明できるか。 ②材料物性の評価法を学び、データ整理ができるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習II		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文研究を進める上で、各段階で自身の研究成果をまとめる。 具体的には、分子機能特別輪講 I で調査した過去の研究成果をふまえた上で、数週おきに各自が得た実験結果を整理し、発表を行う。 発表に伴う教員との討論を通じ、研究方針の再確認を進める。 また発表は、プレゼンテーション技法の習得もかねるので、単に自分が実験を行ったという証拠を提示するだけでなく、その結果を他人が理解しやすい形にすることを重視する。 OHPやパソコンプロジェクターなどを多用する際のデータの提示方法、わかりやすいストーリーの展開、適切な口述表現の向上を目指す。			
授業方針 履修学生の自主的な研鑽を重視する。			
学習内容(授業スケジュール) 学生は2ないし3週に1回のペースで研究結果を発表し、その内容について教員や他の学生と討論を行う。 (第1講 ~ 第15講)			
準備学習 (1)論文など過去の研究背景について理解を深める。 (2)実験結果の整理と解釈を進めておく。 1回のゼミ(1コマ)につき4時間程度の時間をかけて、上記(1)、(2)を実施・準備してほしい。(4時間×15回=60時間)			
学習到達目標 適切に実験データの整理と解釈を行えるようにする。 第3者にわかりやすい研究の説明能力を身に付ける。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		適切に実験データの整理と解釈ができたか。 第3者にわかりやすい研究の説明ができたか。	
成績評価方法		学習到達目標の各項目(二つ)について各50%で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		iwasaki@sit.ac.jp	
その他		岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 後期は火曜と水曜 昼休み時間を原則とする。	
著書名1 著 者1 出版社1 その他1		著書名2 著 者2 出版社2 その他2	
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習II		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)			
学 期 後期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	修士論文研究を進める際に、特に実験を行う上で重要になる測定技術や解析技術を理解するための調査研究とその内容の討議を行う。		
授業方針	実際に実験を行うためのテクニカルな方法や演習1より踏み込んだ内容について講義を進める。		
学習内容(授業スケジュール)	以下の予定に従って演習を行う。第1週から第6週は、詳細な電極の取り扱い法について演習を行う。 第1週:電極1:白金電極の前処理法、処理後の確認方法 第2週:電極2:金電極の前処理法、処理後の確認方法 第3週:電極3:その他の金属電極の前処理法、処理後の確認方法 第4週:電極4:半導体電極(ITOなど)の選び方、前処理法 第5週:電極5:グラッシーカーボン電極の前処理法、処理後の確認方法 第6週:電極6:薄膜カーボン電極の前処理法、処理後の確認方法 第7週から13週までは、演習1より複雑な電気化学測定法の演習を行う。 第7週:回転電極法 第8週:微分パルスボルタンメトリー(DPV)法 第9週:矩形波ボルタンメトリー(SWV)法 第10週:フロー系での電気化学測定法 第11週:ストリッピングボルタンメトリー法 第12週:高速液体クロマトグラフィー+電気化学検出(固体電極) 第13週:高速液体クロマトグラフィー+電気化学検出(薄膜電極) 第14週~15週は、電極の評価法について演習を行う。 第14週:XPS測定とそのデータ解析(炭素電極) 第15週:XPS測定とそのデータ解析(金属を含む電極)		
準備学習	電気化学、分析化学、機器分析の分野を中心に、事前事後学習には、総計60時間を要する。		
学習到達目標	以下の点を学習達成目標とする。 ・電極の材料に応じた取り扱い法、前処理法が理解できたか。 ・電気化学分析法について理解できたか。 ・XPS法とそのデータ解析法について理解できたか。	関連項目	電気化学、分析化学、物理化学
		受講要件	特になし
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	学習到達目標を達成できたかを評価基準とする。	
	成績評価方法	学習内容の報告や討議:50%、レポート:50%とする。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	渡辺正 他 電気化学 丸善出版	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習II		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文課題について、その研究を遂行するために必要な研究手法や実験技術に関して、材料化学情報に関する最新のトピックスについて、調査し、発表と討論を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料関連の研究手法や実験技術について知り、説明できるようになることを目的とする。 ②材料物性の評価法を学び、データ整理ができるようになる。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①材料関連の研究手法や実験技術について理解し、説明できるか。 ②材料物性の評価法を学び、データ整理ができるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習II		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文課題について、その研究を遂行するために必要な研究手法や実験技術に関して、材料化学情報に関する最新のトピックスについて、調査し、発表と討論を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料関連の研究手法や実験技術について知り、説明できるようになることを目的とする。 ②材料物性の評価法を学び、データ整理ができるようになる。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①材料関連の研究手法や実験技術について理解し、説明できるか。 ②材料物性の評価法を学び、データ整理ができるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習Ⅲ		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	<p>修士論文研究を進める上で、各段階で自身の研究成果をまとめる。 具体的には、材料化学特別輪講Ⅱで調査した過去の研究成果をふまえた上で、数週おきに各自が得た実験結果を整理し、発表を行う。 発表に伴う教員との討論を通じ、研究方針の再確認を進める。 また発表は、プレゼンテーション技法の習得もかねるので、単に自分が実験を行ったという証拠を提示するだけでなく、その結果を他人が理解しやすい形にすることを重視する。 OHPやパソコンプロジェクターなどを多用する際のデータの提示方法、わかりやすいストーリーの展開、適切な口述表現の向上を目指す。</p>		
授業方針	履修学生の自主的な研鑽を重視する。		
学習内容(授業スケジュール)	学生は2ないし3週に1回のペースで研究結果を発表し、その内容について教員や他の学生と討論を行う。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	(1)論文など過去の研究背景について理解を深める。 (2)実験結果の整理と解釈を進めておく。 1回のゼミ(1コマ)につき4時間程度の時間をかけて、上記(1)、(2)を実施・準備してほしい。(4時間×15回=60時間)		
学習到達目標	適切に実験データの整理と解釈を行えるようにする。 第三者にわかりやすい研究の説明能力を身に付ける。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	適切に実験データの整理と解釈を行えるか。 第三者にわかりやすい研究の説明能力を身に付けたか。	
	成績評価方法	学習到達目標の各項目(二つ)について各50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	iwasaki@sit.ac.jp		
その他	岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期は火曜と木曜 昼休み時間を原則とする。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習Ⅲ		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	修士論文研究を進める上で、必要な電気化学分析法以外の測定法や修飾電極に用いる材料について理解を深める。特に本稿では、電極材料の解析法や修飾材料、修飾法について調査し、発表と討論を行う。		
授業方針	修士研究を行うのに必要な実験に関する知識、修士論文をまとめるための知識を習得する。特に実験結果を用いた報告書を作成し、それを発表する訓練など研究に直接関連する技術を習得する。		
学習内容(授業スケジュール)	以下の予定に従い演習を行う。第1週から第3週は、電気化学分析法以外の実験手法、特に半導体を用いる方法や光学的な方法について演習を行う。 第1週: 吸光分析、蛍光分析 第2週: 電界効果型トランジスタとその分析応用 第3週: 表面プラズモン共鳴分析 第4週から第7週は、表面解析手法についての演習を行う。 第4週: 薄膜カーボン電極のXPS解析 第5週: フローブ顕微鏡技術 第6週: 電子顕微鏡技術(SEM) 第7週: 電子顕微鏡技術(TEM) 第8週以降は、電極修飾材料とその作成法を中心に演習を行う。 第8週: 金属ナノ粒子の作成法 第9週: 金属ナノ粒子の電極への修飾法 第10週: 自己組織化膜の修飾法、解析法 第11週: 酵素の修飾法(メディエータを利用する方法) 第12週: 酵素の修飾法(直接電子移動を実現する方法) 第13週: 抗体の修飾法、固定化に必要な有機材料 第14週: 遺伝子(DNA)とその修飾法 第15週: 微小電極への生体分子の修飾法		
準備学習	指導教員が紹介、あるいは配布した文献、総説、解説などの内容の事前事後学習には、総計60時間を要する。		
学習到達目標	以下を学習到達目標とする。 ・光学的な分析法、表面科学的な解析法を理解する。 ・電極材料と修飾法を理解する。 ・以上、演習で得た知識を基に、修士論文の研究計画を立案し、課題の抽出、解決策の提案がある程度できることを目標とする。	関連項目	電気化学、分析化学、生物化学、無機化学、光学、機器分析など
		受講要件	特になし
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	到達目標に示した、手法を理解するとともに、これまでの演習で修得した知識や技術に基づいて、自身の修士論文を完成するための研究計画を立案するに当たり、研究課題の抽出、目標の設定、課題解決の手段の提案などがどの程度できるかを評価する。	
	成績評価方法	演習の内容の理解度:30%、研究計画立案の完成度:50%、質疑応答20%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習Ⅲ		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	研究内容を充実させるために、修士論文課題と密接に関係する論文について、その発想、新規性、アプローチ方法などについて精読し、発表と討論を行う。		
授業方針	当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成		
準備学習	①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)		
学習到達目標	①修士論文課題と密接に関係する論文を精読・理解できるようになることを目的とする。 ②研究の発想、新規性、アプローチ方法を学び、自己の研究内容を充実させることができるようになる。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるようになる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①修士論文課題と密接に関係する論文を精読・理解できるか。 ②研究の発想、新規性、アプローチ方法を学び、自己の研究内容を充実させることができるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
	成績評価方法	口頭試問50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施します。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習Ⅲ		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 研究内容を充実させるために、修士論文課題と密接に関係する論文について、その発想、新規性、アプローチ方法などについて精読し、発表と討論を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①修士論文課題と密接に関係する論文を精読・理解できるようになることを目的とする。 ②研究の発想、新規性、アプローチ方法を学び、自己の研究内容を充実させることができるようになる。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①修士論文課題と密接に関係する論文を精読・理解できるか。 ②研究の発想、新規性、アプローチ方法を学び、自己の研究内容を充実させることができるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習Ⅳ		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	<p>修士論文研究を進める上で、各段階で自身の研究成果をまとめる。 具体的には、材料化学特別輪講Ⅲで調査した過去の研究成果をふまえた上で、数週おきに各自が得た実験結果を整理し、発表を行う。 発表に伴う教員との討論を通じ、研究方針の再確認を進める。 また発表は、プレゼンテーション技法の習得もかねるので、単に自分が実験を行ったという証拠を提示するだけでなく、その結果を他人が理解しやすい形にすることを重視する。 OHPやパソコンプロジェクターなどを多用する際のデータの提示方法、わかりやすいストーリーの展開、適切な口述表現の向上を目指す。</p>		
授業方針	履修学生の自主的な研鑽を重視する。		
学習内容(授業スケジュール)	学生は2ないし3週に1回のペースで研究結果を発表し、その内容について教員や他の学生と討論を行う。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	(1)論文など過去の研究背景について理解を深める。 (2)実験結果の整理と解釈を進めておく。 1回のゼミ(1コマ)につき4時間程度の時間をかけて、上記(1)、(2)を実施・準備してほしい。(4時間×15回=60時間)		
学習到達目標	(1)論文など過去の研究背景について理解を深める。 (2)実験結果の整理と解釈を進めておく。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	適切に実験データの整理と解釈ができたか。 第3者にわかりやすい研究の説明ができたか。	
	成績評価方法	学習到達目標の各項目(二つ)について各50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	iwasaki@sit.ac.jp		
その他	岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 後期は火曜と水曜 昼休み時間を原則とする。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習Ⅳ		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)			
学 期 後期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	博士前期課程終了時に、修士論文を完成し、発表できる能力をつける。具体的には、材料化学特別輪講Ⅰ～Ⅲで調査した過去の研究成果をふまえた上で、数週おきに各自が得た実験結果を整理し、発表を行うなかで、修士論文に使用するデータの議論を通じて、修士論文の完成度を高めることを目標にする。		
授業方針	修士論文を作成する必要がある、研究背景や現状を理解するための論文購読で得た知識を用いて、自身の研究計画の立案を行い、指導教官との議論を通して、そのレベル向上を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週から第15週まで、修士論文の研究に関連する基礎的な演習を行うとともに、各自の研究テーマに応じてより専門的な測定手法について理解する。また各週、研究テーマに関する議論を行い、必要に応じて、機器分析や解析法の演習を行う。		
準備学習	学部レベルの電気化学、機器分析、分析化学、物理化学、生物化学、無機化学について理解しておく。導教員が配布する資料について、事前事後学習には、総計15時間を要する。		
学習到達目標	修士論文の研究計画を立案し、どのような課題があるかを体系的に整理し、どのような実験手法で解決して行くかを提案できるようにする。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文を完成させるための研究計画を立案する際に、関連研究分野とその現状をもれなく、理解し、それを踏まえて、課題の抽出と解決策の提案ができるか、またそれらをまとめて、体系的に説明し、質疑応答できるかを評価する。	
	成績評価方法	研究計画立案の完成度50%、課題解決の提案:30%、内容に関する質疑応答への対応:20%、	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習Ⅳ		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文の作成にむけ、各自の研究成果を系統的に分類し発表するための手法を修得させることを目的として、国内外の論文を精読し、各自の研究の進行状況および成果について発表、討論する。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①修士論文の作成にむけ、各自の研究成果を系統的に分類し発表するための手法を修得させることを目的とする。 ②研究の進行状況および成果について客観的に評価することができるようになる。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①修士論文の作成にむけ、各自の研究成果を系統的に分類し発表するための手法を修得できるか。 ②研究の進行状況および成果について客観的に評価することができるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別演習Ⅳ		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文の作成にむけ、各自の研究成果を系統的に分類し発表するための手法を修得させることを目的として、国内外の論文を精読し、各自の研究の進行状況および成果について発表、討論する。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①修士論文の作成にむけ、各自の研究成果を系統的に分類し発表するための手法を修得させることを目的とする。 ②研究の進行状況および成果について客観的に評価することができるようになる。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①修士論文の作成にむけ、各自の研究成果を系統的に分類し発表するための手法を修得できるか。 ②研究の進行状況および成果について客観的に評価することができるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講I		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文研究の遂行において、基礎となる過去の研究成果への理解を深めることを目的とする。 具体的には、有機合成化学、有機金属化学、均一系触媒反応化学、有機反応化学の分野から国内外の文献調査を行い、発表形式で各自の理解をアピールする。 この作業を通じて過去の研究について理解し現在の研究内容についてその背景、位置付けの把握を試みる。 論文は原則として英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。			
授業方針 履修学生の自主的な研鑽を重視する。			
学習内容(授業スケジュール) 学生は毎週1回のペースで英語文献を紹介し、その内容についてコメントを加える。 分子機能特別輪講Iで用いる文献は比較的短いショートレター、コミュニケーション程度のものであるが、その内容が各学生の研究に密接に関連するものを選定する。 (第1講～第15講)			
準備学習 関係論文など過去の研究背景について理解を深める。 1回のゼミ(1コマ)につき4時間程度の時間をかけて準備ならびに復習・理解をしてほしい。 (4時間×15回=60時間)			
学習到達目標 基礎となる過去の研究成果への理解を深める。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	基礎となる過去の研究成果への理解を充分深めたと認められるか。	
	成績評価方法	学習到達目標の達成度(調査50%、発表50%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail iwasaki@sit.ac.jp			
その他 岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期は火曜と木曜 昼休み時間を原則とする。			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講I		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	修士論文研究の遂行において必要となる研究背景や意義を理解するため、本講では、炭素材料やナノ材料を電極に用いた電気化学分析に関する国内外の著者、総説、文献について輪講を行う。 輪講に用いる資料の一部は英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。		
授業方針	炭素材料やナノ材料を電極に用いた分析化学に関する文献の輪講を通じて関連分野の動向を把握するとともに、科学英語になれることを目指して講義を進める。		
学習内容(授業スケジュール)	以下の内容で文献の輪講を行う。 第1週: グラッシーカーボンやグラファイト系電極の特性 第2週: グラッシーカーボンやグラファイト電極の分析への応用 第3週: ダイヤモンド電極の電気化学特性 第4週: ダイヤモンド電極の分析への応用 第5週~7週: ナノカーボン(ナノチューブ、グラフェン等)電極の特性とその電気化学分析応用 第8週: カーボン薄膜電極の電気化学特性 第9週: 薄膜電極の電気化学分析応用 第10~11週: 金属ナノ粒子修飾電極の電気化学特性 第12~13週: 金属ナノ粒子修飾電極の分析応用 第14~15週: まとめと全体に対する復習、質疑応答など		
準備学習	炭素材料の構造や基本的な電気化学測定法に関して、事前事後学習には総計15時間を要する。		
学習到達目標	①炭素材料やナノ材料の電気化学特性、分析応用について、文献を読み理解する。 ②炭素材料やナノ材料の電気化学特性、分析応用について、簡潔に説明でき、自身の研究に役立つレベルの知識を身につける。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	輪講でのディスカッションで、到達目標の内容を十分理解し、その内容を説明できたか。	
	成績評価方法	文献輪講の発表: 50%、質疑応答: 50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講I		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な基礎学力を充実させるため、材料化学情報について、国内外の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第3講 論文講読 第4講 論文講読 第5講 論文講読 第6講 論文講読 第7講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第8講 論文講読 第9講 論文講読 第10講 論文講読 第11講 論文講読 第12講 英文によるレポート下書き作成 第13講 レポート添削 第14講 レポート仕上げ 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料関連の英文文献を読み、説明できるようになることを目的とする。 ②英文のレポートを作成できるようになることを目的とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①環境関連の英文文献を読み、内容を説明できるか。 ②英文のレポートを作成できるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講I		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な基礎学力を充実させるため、材料化学情報について、国内外の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第3講 論文講読 第4講 論文講読 第5講 論文講読 第6講 論文講読 第7講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第8講 論文講読 第9講 論文講読 第10講 論文講読 第11講 論文講読 第12講 英文によるレポート下書き作成 第13講 レポート添削 第14講 レポート仕上げ 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料関連の英文文献を読み、説明できるようになることを目的とする。 ②英文のレポートを作成できるようになることを目的とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①環境関連の英文文献を読み、内容を説明できるか。 ②英文のレポートを作成できるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講II		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 材料化学特別輪講 I に引き続き、修士論文研究の遂行において、基礎となる過去の研究成果への理解を深めることを目的とする。具体的には、有機合成化学、有機金属化学、均一系触媒反応化学、有機反応化学の分野から国内外の文献調査を行い、発表形式で各自の理解をアピールする。この作業を通じて過去の研究について理解し現在の研究内容についてその背景、位置付けの把握を試みる。論文は原則として英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。			
授業方針 履修学生の自主的な研鑽を重視する。			
学習内容(授業スケジュール) 学生は毎週1回のペースで英語文献を紹介し、その内容についてコメントを加える。分子機能特別輪講 II で用いる文献はフルペーパー程度のものであるが、その内容が各学生の研究に密接に関連するものを選定する。(第1講 ~ 第15講)			
準備学習 関係論文など過去の研究背景について理解を深める。 1回のゼミ(1コマ)につき4時間程度の時間をかけて準備ならびに復習・理解をしてほしい。 (4時間×15回=60時間)			
学習到達目標 基礎となる過去の研究成果への理解を深める。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	基礎となる過去の研究成果への理解を充分深めたと認められるか。	
	成績評価方法	学習到達目標の達成度(調査50%、発表50%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	iwasaki@sit.ac.jp		
その他	岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 後期は火曜と水曜 昼休み時間を原則とする。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講II		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)			
学 期 後期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容) 修士論文研究の遂行において必要となる研究背景や意義を理解するため、本講では、炭素材料やナノ材料の作成法、構造や物性の評価に関する国内外の著者、総説、文献について輪講と発表を行う。 輪講に用いる資料の一部は英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。			
授業方針 炭素材料やナノ材料の作成法や構造、物性評価法に関する文献の輪講を通じて関連分野の動向を把握するとともに、科学英語になれることを目指して講義を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 以下の内容で文献の輪講と内容に関する報告会、質疑応答を行う。 第1週～3週：炭素系材料の作成法に関する文献の輪講を行う。具体的には、熱分解法、CVD法、スパッタ法などを取り上げる。 第4週～第6週は、炭素系材料の構造、物性評価法の文献を輪講する。具体的には、XPS測定、電子顕微鏡による評価、電気伝導度などを取り上げる。 第6週～9週は、金属や合金のナノ粒子についての作成法に関する文献を輪講する。化学合成法、電気化学法、真空技術を用いる方法などを取り上げる。 第10～12週は、金属や合金ナノ粒子の構造や物性評価法に関する文献の輪講を行う。具体的には、XPSや電子顕微鏡、表面積の評価、触媒活性の評価である。第13～14週は、修士研究で重要な炭素薄膜を含む薄膜材料の作成法や評価法に関する文献の輪講を行う。 第15週は、復習と質疑応答を行う。			
準備学習 炭素材料の構造や基本的な電気化学測定法について、事前事後学習には総計15時間を要する。			
学習到達目標 ①炭素材料やナノ材料の作成法や構造解析法などの輪講の内容が理解できる。 ②材料作成法を理解し、自身の研究に役立つよう体系化する。 ③材料の構造や物性解析法を理解し、自身の研究に役立つよう体系化する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記3項の学習達成目標に到達できたか。	
	成績評価方法	上記の4つの達成目標で①40%、②と③は各30%で評価を行う。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講II		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文課題について、その研究を遂行するために必要な研究手法や実験技術に関して、材料化学情報に関する最新のトピックスについて、調査し、発表と討論を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査 第3講 関連研究の検討 第4講 検討結果の発表 第5講 討論 第6講 文献調査 第7講 関連研究の検討 第8講 検討結果の発表 第9講 討論 第10講 文献調査 第11講 関連研究の検討 第12講 検討結果の発表 第13講 討論 第14講 調査・検討の総括 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料連の研究手法や実験技術について知り、説明できるようになることを目的とする。 ②材料の測定法を学び、必要なデータを抽出して評価できるようになる。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①材料関連の研究手法や実験技術について理解し、説明できるか。 ②材料の測定法を学び、必要なデータを抽出して評価できるか。 ③PCを利用し、パワーポイントで発表資料を作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講II		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な基礎学力を充実させるため、材料化学情報について、国内外の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第3講 論文講読 第4講 論文講読 第5講 論文講読 第6講 論文講読 第7講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第8講 論文講読 第9講 論文講読 第10講 論文講読 第11講 論文講読 第12講 英文によるレポート下書き作成 第13講 レポート添削 第14講 レポート仕上げ 第15講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料関連の英文文献を読み、説明できるようになることを目的とする。 ②英文のレポートを作成できるようになることを目的とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①環境関連の英文文献を読み、内容を説明できるか。 ②英文のレポートを作成できるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講Ⅲ		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 材料化学特別輪講Ⅲに引き続き、修士論文研究の遂行において、基礎となる過去の研究成果への理解を深めることを目的とする。具体的には、有機合成化学、有機金属化学、均一系触媒反応化学、有機反応化学の分野から国内外の文献調査を行い、発表形式で各自の理解をアピールする。この作業を通じて過去の研究について理解し現在の研究内容についてその背景、位置付けの把握を試みる。論文は原則として英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。			
授業方針 履修学生の自主的な研鑽を重視する。			
学習内容(授業スケジュール) 学生は毎週1回のペースで英語文献を紹介し、その内容についてコメントを加える。分子機能特別輪講Ⅱで用いる文献はフルペーパー程度のものであるが、その内容が各学生の研究に密接に関連するものを選定する。(第1講～第15講)			
準備学習 関係論文など過去の研究背景について理解を深める。1回のゼミ(1コマ)につき4時間程度の時間をかけて準備ならびに復習・理解をしてほしい。(4時間×15回=60時間)			
学習到達目標 基礎となる過去の研究成果への理解を深める。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	基礎となる過去の研究成果への理解を充分深めたと認められるか。	
	成績評価方法	学習到達目標の達成度(調査50%、発表50%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	iwasaki@sit.ac.jp		
その他	岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期は火曜と木曜 昼休み時間を原則とする。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講III		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)			
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	修士論文研究の遂行において必要となる研究背景や意義を理解するため、本講では、修士研究後半で必要となる化学センサやバイオセンサに関する国内外の著者、総説、文献について輪講を行う。 輪講に用いる資料の一部は英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。		
授業方針	化学センサやバイオセンサに関する文献の輪講を通じて関連分野の動向を把握するとともに、科学英語になれることを目指して講義を進める。		
学習内容(授業スケジュール)	以下の内容で文献の輪講やその内容に関する発表会、質疑応答を行う。 第1週～第2週: 酵素修飾電極を用いた医療用や創薬支援用のバイオセンサに関する文献の輪講を行う。 第3週～第4週では、酵素修飾電極の食品分析や環境応用に向けたバイオセンサに関する文献の輪講を行う。 第5週～第6週では、バイオセンサの微小化、生体内計測に関する文献の輪講を行う。 第7週: 遺伝子を用いたバイオセンサの基礎に関する文献の輪講を行う。 第8週～第9週は、抗原抗体反応を用いたバイオセンサの文献の輪講を行う。 第10週は、その他の材料(糖、細胞)を用いたバイオセンサに関する文献の輪講を行う。 第11週では、ナノ材料を利用した化学センサに関する文献の輪講を行う。 第12～13週では、半導体や水晶振動子等を利用したバイオセンサ、化学センサに関する文献、特に総説を中心に輪講を行い、幅広い知識の習得をめざす。 第14週では、光を用いた生体分析やバイオセンサ、特に表面プラズモン共鳴法を用いたセンサについて輪講を行い、幅広い知識の習得をめざす。 第15週は、まとめと全体に対する復習、質疑応答などを行う。		
準備学習	指導教官の推薦する、解説、総説などの資料に関する事前事後学習には、総計15時間を要する。		
学習到達目標	①バイオセンサや化学センサに関する文献を読み理解する能力を身に着ける。 ②バイオセンサや化学センサに関して自身の修士研究と関係する文献を、簡潔に説明でき、自身の研究に役立てることができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の2つの学習到達目標を達成できたか。	
	成績評価方法	輪講の分野の理解度:50%、質疑応答:50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講III		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な背景をより深く理解する基礎的学力を養うため、各種分光学的方法、電気化学的方法および合成化学的方法に関する国内外の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第3講 論文講読 第4講 論文講読 第5講 論文講読 第6講 論文講読 第7講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第8講 論文講読 第9講 論文講読 第10講 論文講読 第11講 論文講読 第12講 英文によるレポート下書き作成 第13講 レポート添削 第14講 レポート仕上げ 第15講 まとめとレポート完成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①各種分光学的方法、電気化学的方法および合成化学的方法に関する英文文献を読み、説明できるようになることを目的とする。 ②英文のレポートを作成できるようになることを目的とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①各種分光学的方法、電気化学的方法および合成化学的方法に関する英文文献を読み、説明できるか。 ②英文のレポートを作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講III		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な背景をより深く理解する基礎的学力を養うため、各種分光学的方法、電気化学的方法および合成化学的方法に関する国内外の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本授業においては基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第3講 論文講読 第4講 論文講読 第5講 論文講読 第6講 論文講読 第7講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第8講 論文講読 第9講 論文講読 第10講 論文講読 第11講 論文講読 第12講 英文によるレポート下書き作成 第13講 レポート添削 第14講 レポート仕上げ 第15講 まとめとレポート完成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①各種分光学的方法、電気化学的方法および合成化学的方法に関する英文文献を読み、説明できるようになることを目的とする。 ②英文のレポートを作成できるようになることを目的とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①各種分光学的方法、電気化学的方法および合成化学的方法に関する英文文献を読み、説明できるか。 ②英文のレポートを作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講Ⅳ		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 材料化学特別輪講Ⅲに引き続き、修士論文研究の遂行において、基礎となる過去の研究成果への理解を深めることを目的とする。 具体的には、有機合成化学、有機金属化学、均一系触媒反応化学、有機反応化学の分野から国内外の文献調査を行い、発表形式で各自の理解をアピールする。この作業を通じて過去の研究について理解し現在の研究内容についてその背景、位置付けの把握を試みる。 論文は原則として英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。			
授業方針		履修学生の自主的な研鑽を重視する。	
学習内容(授業スケジュール)		学生は毎週1回のペースで英語文献を紹介し、その内容についてコメントを加える。 分子機能特別輪講Ⅱで用いる文献はフルペーパー程度のもとするが、その内容が各学生の研究に密接に関連するものを選定する。 (第1講～第15講)	
準備学習		関係論文など過去の研究背景について理解を深める。 1回のゼミ(1コマ)につき4時間程度の時間をかけて準備ならびに復習・理解をしてほしい。 (4時間×15回=60時間)	
学習到達目標		基礎となる過去の研究成果への理解を深める。	関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	基礎となる過去の研究成果への理解を充分深めたと認められるか。	
	成績評価方法	学習到達目標の達成度(調査50%、発表50%)で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	iwasaki@sit.ac.jp		
その他	岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 後期は火曜と水曜 昼休み時間を原則とする。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講Ⅳ		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)			
学 期 後期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容) 修士論文研究の遂行において必要となる研究背景や意義を理解するため、本講では、修士研究後半で研究の完成度を上げるために必要となるマイクロ流路デバイスやアレイ化、その応用に関する国内外の著者、総説、文献について輪講を行う。 輪講に用いる資料の一部は英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。			
授業方針 マイクロ流路デバイス、アレイ化、それらの応用に関する文献の輪講を通じて関連分野の動向を把握するとともに、科学英語になれることを目指して講義を進める。			
学習内容(授業スケジュール) 以下の内容で文献の輪講やその内容に関する発表会、質疑応答を行う。 第1週～第2週:マイクロ流路の作成法、特に微細加工やマイクロマシン技術を用いたマイクロ流路型センシングデバイスに関する総説や原著論文の輪講を行う。必要に応じて、指導教官が関連分野の解説を行う。 第3週～第4週では、アレイ型のデバイスに関して、その作成法に関する文献の輪講を行う。 第5週～第6週では、マイクロ流路やアレイ型デバイスに搭載する微小電極検出器の作成法、特にホトリソグラフィや真空技術を用いた電極作成法に関する文献の輪講を行う。 第7週～第9週は、マイクロ流路型デバイスの応用に関する輪講を行う。具体的には、マイクロ流路を用いた免疫測定、酵素センサ、環境センサなどを取り上げる。 第10～11週では、アレイ型デバイスの応用としてDNAマイクロアレイ(DNAチップ)や電気化学アレイなどの文献の輪講を行う。 第12～13週では、さらに微細なデバイスとしてナノ流路の特性を生かしたセンシングデバイスの基礎に関する文献の輪講を行う。 第14週では、13～14週で取り上げたナノ流路型デバイスの応用に関する文献の輪講を行う。 第15週は、まとめと全体に対する復習、質疑応答などを行う。			
準備学習 指導教官の推薦する、解説、総説などの資料に関する事前事後学習には、総計15時間を要する。			
学習到達目標 ①マイクロ、ナノ流路型デバイスやアレイ型デバイスに関する文献を読み理解する能力を身につける。 ②自身の修士研究と関係する文献を、簡潔に説明でき、自身の研究に役立てることができる様提案を行う。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の2つの学習到達目標を達成できたか。	
	成績評価方法	輪講の分野の理解度:50%、質疑応答:50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講Ⅳ		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な背景をより深く理解し充実させ、研究の意義、位置づけを明確化し、研究成果の発表と全体像を把握させるために、材料化学に関する最新研究論文を題材とし、研究課題に対して関連性の深い外国の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 基本的にはマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第3講 論文講読 第4講 論文講読 第5講 論文講読 第6講 論文講読 第7講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第8講 論文講読 第9講 論文講読 第10講 論文講読 第11講 論文講読 第12講 英文によるレポート下書き作成 第13講 レポート添削 第14講 レポート仕上げ 第15講 まとめとレポート完成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料化学に関する最新研究論文を題材とし、研究課題に対して関連性の深い外国の文献を精読・理解できるようになる。 ②論文作成に必要な背景をより深く理解し、研究の意義、位置づけを明確化し、研究成果の全体像を把握できるようになる。 ③英文のレポートを作成できるようになることを目的とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①材料化学に関する最新研究論文を題材とし、研究課題に対して関連性の深い外国の文献を精読・理解できるか。 ②論文作成に必要な背景をより深く理解し、研究の意義、位置づけを明確化し、研究成果の全体像を把握できるか。 ③英文のレポートを作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別輪講Ⅳ		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な背景をより深く理解し充実させ、研究の意義、位置づけを明確化し、研究成果の発表と全体像を把握させるために、材料化学に関する最新研究論文を題材とし、研究課題に対して関連性の深い外国の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 基本的にはマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第3講 論文講読 第4講 論文講読 第5講 論文講読 第6講 論文講読 第7講 文献調査および輪講論文(英文)の決定 第8講 論文講読 第9講 論文講読 第10講 論文講読 第11講 論文講読 第12講 英文によるレポート下書き作成 第13講 レポート添削 第14講 レポート仕上げ 第15講 まとめとレポート完成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(20時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(30時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(10時間)			
学習到達目標 ①材料化学に関する最新研究論文を題材とし、研究課題に対して関連性の深い外国の文献を精読・理解できるようになる。 ②論文作成に必要な背景をより深く理解し、研究の意義、位置づけを明確化し、研究成果の全体像を把握できるようになる。 ③英文のレポートを作成できるようになることを目的とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①材料化学に関する最新研究論文を題材とし、研究課題に対して関連性の深い外国の文献を精読・理解できるか。 ②論文作成に必要な背景をより深く理解し、研究の意義、位置づけを明確化し、研究成果の全体像を把握できるか。 ③英文のレポートを作成できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別実験I		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 基本的な有機化学、有機金属化学を基盤として触媒の有機合成反応を開発、評価する標準的な研究手法の修得を目指す。 特に付加価値の大きな化合物を比較的単純なユニットから触媒的に合成するために、必要不可欠な素反応について基礎的実験を行う。			
授業方針 履修学生の自主的な研鑽を重視する。			
学習内容(授業スケジュール) 原則として教員の指示によるが、講義などのない時間帯はすべて実験に当てると考えてよい。			
準備学習 材料化学特別演習、材料化学特別輪講を通じて研究の背景を学ぶとともに、実践的な実験技術について週1時間(半期15時間、通年30時間)程度理解しておくこと。			
学習到達目標 (1) 研究で明らかにしようとしている事項に対して適切な実験計画を立てられるようにする。 (2) 計画した実験を精度、再現性よく実施し、有意義なデータを取得できるようにする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		(1) 研究で明らかにしようとしている事項に対して適切な実験計画を立てることができるか。 (2) 計画した実験を精度、再現性よく実施し、有意義なデータを取得することができるか。	
成績評価方法		学習到達目標の各項目(二つ)について各50%で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail iwasaki@sit.ac.jp			
その他 岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期は火曜と木曜、後期は火曜と水曜 昼休み時間を原則とする。			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別実験I		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位	
概要(目的・内容)	炭素薄膜や金属ナノ粒子埋め込み電極、印刷炭素、カーボンフェルト材料が有する高い触媒作用や生体材料との親和性、さらには、優れた電気化学特性を生かして、新しい化学センサやバイオセンサ、電気化学分析やエネルギー変換デバイスへ開発を目的とする。これらを実現するため、薄膜材料の創成とその構造や特性の解析、電気化学特性などの機能評価、デバイスへの加工、ナノ粒子や生体分子の修飾、分子認識界面の構築、センサとしての性能評価などに関する研究を行う。 また、上記表面処理技術を生かし、光学デバイスや半導体デバイスを用いたセンサー技術へ展開する。		
授業方針	立案した研究計画に基づいて、装置を実際に使用してデータを取得するなど一連の実験技術を修得する。また、研究課題に対してどのような試薬や材料、さらには装置を用いて、どのような実験を行えば、研究成果が得られるかを経験することで、研究企画と遂行能力を身につける。		
学習内容(授業スケジュール)	講義などのない時間帯の多くを実験に当てる。研究テーマと年間スケジュールを以下に示す。 ・研究テーマ ①炭素薄膜電極を用いた糖類関連の疾病マーカーや食品中有用成分の検出法の開発 ②高い触媒活性や選択的電気化学反応を実現する薄膜電気化学材料に関する研究 ③ナノ粒子埋め込み炭素薄膜電極の開発とバイオ分析、環境センサへの応用 ④表面処理、修飾技術を用いた光学的なセンサ、半導体利用センサへの展開 ・年間スケジュール 4-5月:基礎的な電気化学法による電極特性評価、光学センサ、半導体センサの基本特性評価 6-7月:電極の構造、物性評価、その知見を下にした新規電極の作製、光学センサ、半導体センサの感度等の把握 7月中旬:報告会1 8月:前期成果のまとめ 9月:学会発表 9-10月:修飾材料の選択、修飾によりセンサ化 12月:報告会2 1-2月:修飾電極や修飾した光学等のデバイスの特性評価 3月:研究のまとめ、学会発表		
準備学習	材料化学特別演習、材料化学特別輪講を通じて研究テーマに関する文献、解説記事、実験手法に関して理解するため、事前事後学習には総計60時間を要する。		
学習到達目標	(1)基本的な実験手法、機器操作法を修得する。 (2)継続的に実験に取り組み、実験結果を解析整理する。 (3)研究成果をまとめて報告し、議論ができるようになる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習到達目標をどれだけ達成できたか。	
	成績評価方法	実験手法の修得40%、結果解析まとめ:30%、報告と質疑応答:20%、継続的な取り組み:10%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	実験を通して、材料研究の面白さや、成功体験を積み重ねて、研究者、技術者として社会で活躍する基礎を学んでください。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別実験I		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 材料の物性を支配する分子に焦点をあて、分子配向の制御にともなう材料の誘電率、屈折率、電荷移動度、力学的性質などの変化をいかに材料の機能発現に結びつけるかを理論面から理解するだけでなく、実際に分光学的手法、電気化学的手法および合成化学的手法を修得して、分子設計・合成・デバイス作製・評価にわたる一連の過程を体得する。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2-7講 分光学的手法に関する理論と実際 第8講 プレゼンテーション 第9-14講 電気化学的手法に関する理論と実際 第15講 プレゼンテーション 第16-21講 合成化学的手法に関する理論と実際 第22講 プレゼンテーション 第23-28講 光学的手法に関する理論と実際 第29講 プレゼンテーション 第30講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(10時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(15時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(5時間)			
学習到達目標 ①分光学的手法に関する理論と実際を知り、説明できるようになることを目的とする。 ②電気化学的手法に関する理論と実際を知り、説明できるようになることを目的とする。 ③合成化学的手法に関する理論と実際を知り、説明できるようになることを目的とする。 ④光学的手法に関する理論と実際を知り、説明できるようになることを目的とする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①分光学的方法に関する理論と実際について理解し、説明できるか。 ②電気化学的方法に関する理論と実際について理解し、説明できるか。 ③合成化学的方法に関する理論と実際について理解し、説明できるか。 ④光学的手法に関する理論と実際について理解し、説明できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別実験I		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 材料の物性を支配する分子に焦点をあて、分子配向の制御にともなう材料の誘電率、屈折率、電荷移動度、力学的性質などの変化をいかに材料の機能発現に結びつけるかを理論面から理解するだけでなく、実際に分光学的手法、電気化学的手法および合成化学的手法を修得して、分子設計・合成・デバイス作製・評価にわたる一連の過程を体得する。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2-7講 分光学的手法に関する理論と実際 第8講 プレゼンテーション 第9-14講 電気化学的手法に関する理論と実際 第15講 プレゼンテーション 第16-21講 合成化学的手法に関する理論と実際 第22講 プレゼンテーション 第23-28講 光学的手法に関する理論と実際 第29講 プレゼンテーション 第30講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(10時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(15時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(5時間)			
学習到達目標 ①分光学的手法に関する理論と実際を知り、説明できるようになることを目的とする。 ②電気化学的手法に関する理論と実際を知り、説明できるようになることを目的とする。 ③合成化学的手法に関する理論と実際を知り、説明できるようになることを目的とする。 ④光学的手法に関する理論と実際を知り、説明できるようになることを目的とする。		関連項目	受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①分光学的方法に関する理論と実際について理解し、説明できるか。 ②電気化学的方法に関する理論と実際について理解し、説明できるか。 ③合成化学的方法に関する理論と実際について理解し、説明できるか。 ④光学的手法に関する理論と実際について理解し、説明できるか。	
成績評価方法 成績評価		口頭試問50%、レポート50% 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別実験II		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 基本的な有機化学、有機金属化学を基盤として触媒的有機合成反応を開発、評価する標準的な研究手法の修得を目指す。特に付加価値の大きな化合物を比較的単純なユニットから触媒的に合成するために、必要不可欠な素反応について基礎的実験を行う。材料化学特別実験IIではさらに学生の自主性、独自性に重点をおくものとする。			
授業方針 履修学生の自主的な研鑽を重視する。			
学習内容(授業スケジュール) 原則として教員の指示によるが、講義などのない時間帯はすべて実験に当てると考えてよい。			
準備学習 材料化学特別演習、材料化学特別輪講を通じて研究の背景を学ぶとともに、実践的な実験技術について週1時間(半期15時間、通年30時間)程度理解しておくこと。			
学習到達目標 (1) 研究で明らかにしようとしている事項に対して適切な実験計画を立てられるようにする。 (2) 計画した実験を精度、再現性よく実施し、有意義なデータを取得できるようにする。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		(1) 研究で明らかにしようとしている事項に対して適切な実験計画を立てることができるか。 (2) 計画した実験を精度、再現性よく実施し、有意義なデータを取得することができるか。	
成績評価方法		学習到達目標の各項目(二つ)について各50%で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail iwasaki@sit.ac.jp			
その他 岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期は火曜と木曜、後期は火曜と水曜 昼休み時間を原則とする。			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別実験II		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容) 特別実験IIに非連続き、テーマの絞り込みを行う。炭素薄膜や金属ナノ粒子埋め込みカーボン薄膜材料、カーボンフェルト材料が有する高い触媒作用や生体材料との親和性、さらには、優れた電気化学特性を生かして、新しい化学センサやバイオセンサ、電気化学分析やエネルギー変換デバイスへ開発を目的とする。これらを実現するため、薄膜材料の創成とその構造や特性の解析、電気化学特性などの機能評価、デバイスへの加工、ナノ粒子や生体分子の修飾、分子認識界面の構築、センサとしての性能評価などに関する研究を行う。また、光学センサや半導体センサを選択した場合は、その表面への生体分子の修飾方法を検討する。			
授業方針 研究課題に対してどのような試薬や材料、さらには装置を用いて、どのような実験を行えば、研究成果が得られるかを経験することで、研究企画と遂行能力を身につける。また、修士論文作成に向けて、データの解析や成果をまとめる能力をディスカッションなどを通じて修得させる。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週から14週まで修士論文に関する実験を進める。研究テーマと年間スケジュールを以下に示す。 ・研究テーマ ①炭素薄膜電極を用いた糖類関連の疾病マーカーや食品中有用成分の検出法の開発 ②高い触媒活性や選択的電気化学反応を実現する薄膜電気化学材料に関する研究 ③ナノ粒子埋め込み炭素薄膜電極の開発とバイオ分析、環境センサへの応用 ④光学センサや半導体センサを用いたバイオセンサの開発 ・年間スケジュール 4-5月:特別実験Iで開発した電極の課題抽出、改良、評価 6-7月:電極検出器やセンサの性能向上(感度、選択性) 7月中旬:報告会1 8月:デバイス設計 9月:学会発表、中間発表会 9-10月:センサデバイス作製、特性評価 12月:結果の解析まとめ、第2回報告会 1月:M2は、修士論文作成、提出 2月:M2は、修士論文発表会			
準備学習 材料化学特別演習、材料化学特別輪講を通じて研究テーマに関する文献、解説記事、実験手法に関して理解する、また特別実験Iで得られた結果を整理するなど、事前事後学習には、総計60時間を要する。			
学習到達目標		関連項目	
(1) 継続的に実験に取り組み、実験結果を解析整理する。 (2) 研究成果をまとめて報告し、議論ができるようになる。 (3) 修士論文作成を通じて、文章の論理的なまとめ方を身につける。 (4) 中間報告や修士論文発表会を通じて、論理的で分かりやすいプレゼンテーション能力、質疑応答への対応力を修得する。		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習到達目標をどれだけ達成できたか。	
	成績評価方法	研究結果取得と解析30%、成果のまとめ:30%、論理的文章作成:20%、プレゼン力20%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	実験を通して、材料研究の面白さや、成功体験を積み重ねて、研究者、技術者として社会で活躍する基礎を学んでください。		
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別実験II		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 材料化学特別実験Iで修得した分子設計技術をベースとして、新しい機能性材料開発に係わる実験をおこなう。特に、分子配向変化の制御がしやすい、液晶材料に焦点をあて、光配向性液晶の開発や配向変化に基づく物性制御技術を修得する。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2-7講 液晶材料に関する理論と実際 8講 プレゼンテーション 第9-14講 液晶の配向制御に関する理論と実際 第15講 プレゼンテーション 第16-21講 色素に関する理論と実際 第22講 プレゼンテーション 第23-28講 光に関する理論と実際 第29講 プレゼンテーション 第30講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(10時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(15時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(5時間)			
学習到達目標 ①機能材料開発に関する理論と実際について知り、説明できる。 ②色素に関する理論と実際について知り、説明できる。 ③光に関する理論と実際について知り、説明できる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①機能材料開発に関する理論と実際について知り、説明できるか。 ②色素に関する理論と実際について知り、説明できるか。 ③光に関する理論と実際について知り、説明できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別実験II		木下 基	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 材料化学特別実験Iで修得した分子設計技術をベースとして、新しい機能性材料開発に係わる実験をおこなう。特に、分子配向変化の制御がしやすい、液晶材料に焦点をあて、光配向性液晶の開発や配向変化に基づく物性制御技術を修得する。			
授業方針 当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、基本的にマンツーマンで指導し、適宜他の院生や学部生との交流を図る。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 はじめに 第2-7講 液晶材料に関する理論と実際 第8講 プレゼンテーション 第9-14講 液晶の配向制御に関する理論と実際 第15講 プレゼンテーション 第16-21講 色素に関する理論と実際 第22講 プレゼンテーション 第23-28講 光に関する理論と実際 第29講 プレゼンテーション 第30講 まとめとレポート作成			
準備学習 ①指定した文献等を事前に読み、専門用語などの意味を理解していること。(10時間) ②授業終了時に示す次回授業内容について予習しておくこと。(15時間) ③適時授業中に、課題を提示するので、復習しておくこと。(5時間)			
学習到達目標 ①機能材料開発に関する理論と実際について知り、説明できる。 ②色素に関する理論と実際について知り、説明できる。 ③光に関する理論と実際について知り、説明できる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①機能材料開発に関する理論と実際について知り、説明できるか。 ②色素に関する理論と実際について知り、説明できるか。 ③光に関する理論と実際について知り、説明できるか。	
成績評価方法		口頭試問50%、レポート50%	
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施します。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

計測化学特論		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻			
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分		単位数	単位
概要 (目的・内容)	特定の化学物質の測定やモニタリングを行う計測技術は環境、臨床 食品、バイオ分析、プロセス制御など幅広い分野で応用されている。本講義では最も簡便なモニタリング技術として広く用いられている電気化学式、光学式のセンサ技術、分離分析技術の原理を解説すると共に、の最近の動向をトピックスを中心に取上げて紹介を行う。更に、受講者が実際に使用した経験のある化学計測法を詳細に文献などで調査し、発表を行うことで、計測化学分野の理解とプレゼンテーション能力の向上をはかる。		
授業方針	講師の座学だけでなく、受講者の関連する計測技術の発表、質疑応答、解説などを行うことで理解力や説明する力を向上させる。		
学習内容 (授業スケジュール)	第1講 化学センサーと物理センサー、機器分析との違い 第2講 電気化学とセンサー技術 第3講 電気化学分析の最新技術(1)ボルタンメトリー法 第4講 ボルタンメトリー法の実際(応用例) 第5講 電気化学分析の最新技術(2)微小電極の作製と特性、その応用 第6講 電気化学分析の最新技術(3)修飾電極とその応用 第7講 光学分析の最新技術(1)分光法、蛍光法、(電気化学)発光法 第8講 光学分析の最新技術(2)表面プラズモン共鳴法 第9講 マイクロ、ナノ流路を用いた分析法 第10講 ピエゾ素子を用いるセンサー技術(微量な重さをはかる) 第11講 分子認識に用いる分子と化学センサ、バイオセンサ 第12講 電極表面、センサ表面の解析法(XPS,AFMなどを中心) 第13講 環境モニタリング用計測技術 第14講 臨床計測用モニタリング技術 第15講 化学計測の将来展望 第5講以降は、各自のレポート発表と解説を並行して行う。		
準備学習	学部の既習の学習内容を再確認すること、講義の復習などの事前事後学習には、総計60時間を要する。		
学習到達目標	分析技術に関して自らの判断で目的に応じた適切な分析法や技術の選択並びに分析手法の探索を行えるようになることを目標とする。	関連項目	分析化学、機器分析、応用化学ゼミ、卒業研究
		受講要件	分析技術の理解に強い関心を有していること。
履修上の注意	自ら進んで事前学習すること。		
レポート	研究で使用している分析機器について原理や応用例などについて記載したレポートを提出し、発表をおこなうこと。		
成績評価基準	達成度 評価基準	各自のレポート内容を自分の言葉で適確に発表できること。	
	成績評価方法	レポート50%、発表50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	最終授業に前に行う。		
メッセージ	修士論文研究で、受講者が主に使用する計測機器については、原理、応用分野等を説明できるようになりましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

無機材料化学特論		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数 単位			
概要(目的・内容)	様々な無機物質・無機材料の機能発現に関する専門的な内容をいくつかのトピックスを挙げながら解説しつつ、その原理および物理化学的原理・現象を説明する。そのため、その解釈のためにはいわゆる化学の知識、とりわけ無機化学ないし物理化学的な理解が必要となる。これらの知識を基にして、無機材料に関心を持ち、その有効利用のためにはどのような手法があるか、また現在実用されている様々な無機材料はどのような特徴を有し、どんな仕組みで動作しているのかを自ら考え、説明できるような専門知識を養い、その理解を深めることを目的とする。		
授業方針	無機物質・無機材料の機能発現に関する講義と、課題として課す機能性材料の特徴やその機構発現についての調査検討から、代表的無機材料ならびに現在開発途上の材料における機能性とそのメカニズムについて専門的に理解することを目的とする。 なお、本講義はレポート課題にて評価を行い、定期試験は課さない。		
学習内容(授業スケジュール)	第 1講 無機材料の概論とその考え方 第 2講 金属材料1(鉄鋼材料・非鉄金属材料) 第 3講 金属材料2(特殊金属材料) 第 4講 非金属材料1(セラミックス材料) 第 5講 非金属材料2(炭素材料) 第 6講 複合材料 第 7講 結晶構造1(金属結合性結晶、共有結合性結晶) 第 8講 結晶構造2(イオン結合性結晶、分子性結晶) 第 9講 材料概論 第10講 電子構造(分子軌道法) 第11講 電気的性質(導電性材料・誘電性材料・磁性材料) 第12講 光学的性質(情報伝達材料) 第13講 機械的性質(高耐性・靱性材料) 第14講 熱的性質(耐熱性材料) 第15講 まとめ(レポート課題についても連絡します)		
準備学習	講義時プリントを配布するので、その内容と背景となる事項等をよく参照のこと。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。		
学習到達目標	身の周りの物質をただ漫然と眺めているのではなく、目的をもって取り扱うようになると、この時から物質は「材料」として動き出す。技術の進歩は、材料の選択であり、材料の発見によるものが大きい。近年、非常な勢いで展開されている材料開発は、物理学をはじめ多くの分野の学問の寄与が大きいことはもちろんであるが、化学の貢献なしにはその進歩は考えられない。材料の分野における化学の役割は、体系化されて「材料化学」として成立している。ここでは、材料の構造・物性、および反応特性について、無機物質・無機材料を中心にその基礎から応用	関連項目	化学系全般の科目(工学部の講義も含む)
		受講要件	工学研究科所属の大学院生(科目等履修による受講も可)
履修上の注意			
レポート	最終講義時のレポート課題が本講義の評価となります。		
成績評価基準	達成度評価基準	無機物質・無機材料の機能発現に関する講義と、課題として課す機能性材料の特徴やその機構発現についての調査検討から、代表的無機材料ならびに現在開発途上の材料における機能性とそのメカニズムについて専門的に理解することができたか。	
	成績評価方法	期末試験としてレポート課題を課す。その内容を達成度評価基準に鑑み評価とする。(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	研究室:1号館134室相談時間:平日は随時(事前連絡が望ましい)		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	aritani@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

応用電気化学特論		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 前期 曜日 時限 月1 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	次世代への科学技術開発のキー・テクノロジーとなる電気化学の応用技術について、原理的理解に重点を置きつつ講述する。具体的には、 1. 電気化学の基礎 2. 電気化学測定法(センサーを含む) 3. 電池・エネルギー変換 4. 電気化学の境界領域 5. 電気化学の応用例 を取り上げ、最近のトピックスも交え、教育研究を行う。		
授業方針	当専攻の3つの方針の趣旨に沿い、本科目では学生諸君が主体的に判断し受講を選択したという事実を前提に授業を進めていく。すなわち、受け身で講義を聴き、黒板に書かれたことをただ機械的にノートに写すというのではなく、常に問題点を見つけそれを解決してゆくという姿勢を持って授業に臨んでほしい。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 はじめに(何故、今電気化学なのか?) 第2講 電気化学系 第3講 エネルギーと平衡 第4講 標準電極電位 第5講 電解電流(1)-電位が決める電流 第6講 電解電流(2)-物質輸送が決める電流 第7講 ホルタンメトリー 第8講 電極界面現象 第9講 電解液 第10講 固体電解質 第11講 電池 第12講 光と電気化学 第13講 ライフサイエンスと電気化学 第14講 材料と電気化学 第15講 まとめ及びレポート作成		
準備学習	①電気化学に関連した教科書を事前に読み、専門用語などの意味を理解しておくこと(予習:10時間)。 ②授業で解説した電気化学に関する内容について、配布資料や板書事項を参考に理解すること(復習:10時間)。 ③電気化学の広域分野(応用分野)を調べて、電気化学の普及分野を理解すること(予習と復習:10時間)。		
学習到達目標	①熱力学および速度論的基礎を身につける。 ②電気化学測定法の原理を理解する。 ③電池・エネルギー変換について理解する。 ④電気化学の境界領域について知識を深める。 ⑤環境浄化への応用について考察する。	関連項目	
		受講要件	化学に付随する科目を受講していることが望ましい。
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①熱力学および速度論的基礎を身につけたか。 ②電気化学測定法の原理を理解したか。 ③電池・エネルギー変換について理解したか。 ④電気化学の境界領域について知識を深めたか。 ⑤環境浄化への応用について考察できるか。	
	成績評価方法	「達成度評価基準」に基づき、各項目(①~⑤各20点)について評価し、100点満点の評価とする。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	matsuura@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	基礎化学コース「電気化学」 渡辺他著 丸善	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特論		担当教員		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻		担当教員		本郷 照久	
学 期 前期					
曜日 時限 木2					
選択必修区分 (選択) 単位数 2 単位					
概要(目的・内容)	環境問題は非常に多岐にわたっており、地球上のすべての事象が対象であるとも言える。環境問題が大きく注目を集める以前は、公害が社会的に大きな問題となっていた。本講では、公害問題から環境問題への時代的流れを説明した後、様々な環境問題をトピックスごとに詳しく解説していく。環境問題の具体的内容と、それらを引き起こしている原因やその対策などを詳説するとともに、最新の技術や研究成果についても紹介する予定である。				
授業方針	スライドを用いて講義を進めていく。講義内容を理解するための資料を毎回配布するが、必要に応じてメモを取る。また、レポートを課すので、指示する期限までに必ず提出すること。				
学習内容(授業スケジュール)	第1講:公害と環境問題 第2講:大気汚染 第3講:水質汚染 第4講:排水処理 第5講:土壌汚染 第6講:悪臭と騒音 第7講:廃棄物処理 第8講:リサイクル 第9講:有害物質の基準と取り扱い方 第10講:オゾン層 第11講:地球温暖化 第12講:地球規模の大気汚染 第13講:淡水資源 第14講:環境アセスメント 第15講:まとめ 最新の話題を取り入れるため、講義の内容や進め方を変更する場合があります。				
準備学習	毎回、資料を配布するので、それらの資料をよく読んで復習し理解を深めること。また、関連する専門書・文献で予習をすること。授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。				
学習到達目標	① 公害問題と環境問題の違いを理解する。 ② さまざまな環境問題の現状について理解する。 ③ 環境問題の原因と抑制するための対策や最新技術を理解する。		関連項目		
			受講要件	特になし。	
履修上の注意					
レポート	講義の最終回にレポートを課します。				
成績評価基準	達成度評価基準	① 公害問題と環境問題の違いを理解しているか。 ② さまざまな環境問題の現状について理解しているか。 ③ 環境問題の原因と抑制するための対策や最新技術を理解しているか。			
	成績評価方法	平常点:20%、レポート:80%			
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	学期末に実施する。				
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail	hongo@sit.ac.jp				
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

光・プラズマ化学特論		矢嶋 龍彦	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 前期 曜日 時限 水2 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	次世代先端科学技術のベースとなる光化学およびプラズマ化学の基本原理解について講述する。具体的には、以下の項目について、最近のトピックスも交えつつ、教育研究を行う。 1. 分子の電子状態と電子励起状態 2. 光とは何か？分子と光の相互作用 3. 光化学反応と速度論および反応機構 4. 光化学反応の特徴と応用 5. プラズマとは何か？分子と電子の相互作用 6. プラズマ化学反応と速度論および反応機構 7. プラズマ化学反応の特徴と応用		
授業方針	授業ごとに講義内容に関するレジュメを配布する。理解を促すため、適宜、パワーポイントを用いることもある。また、授業中、講義内容に関する例題を提示し、受講生からの考えを求めながら解答を導くことを行う。授業内容に関する積極的な質問やディスカッションを期待する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 はじめに 光とは何か？プラズマとは何か？ 第2講 分子の電子状態 第3講 電子励起状態 第4講 分子と光の相互作用 第5講 励起状態分子の動的挙動 第6講 光化学反応機構 第7講 光化学反応とポテンシャルエネルギー曲線 第8講 光化学反応解析と実験法 第9講 光化学反応の特徴と応用 第10講 分子とプラズマ電子の相互作用 第11講 プラズマ化学反応と速度解析 第12講 プラズマ化学反応の熱力学 第13講 非平衡プラズマと反応機構 第14講 プラズマ重合 第15講 プラズマ化学反応の特徴と応用		
準備学習	①指定した教科書を事前に読み、専門用語などにふれておくこと。 ②授業中に演習問題を提示するので、教科書や配布された資料を復習しておくこと。		
学習到達目標	①分子の電子状態と電子励起状態を理解する。 ②光化学反応の解析法の原理を理解する。 ③光化学反応の特徴を理解する。 ④プラズマ化学反応の解析法の原理を理解する。 ⑤プラズマ化学反応の特徴を理解する。	関連項目	
		受講要件	電卓を用意すること。
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準 ①分子の電子状態と電子励起状態を理解できたか。 ②光化学反応の解析法の原理を理解できたか。 ③光化学反応の特徴を理解できたか。 ④プラズマ化学反応の解析法の特徴を理解できたか。 ⑤プラズマ化学反応の特徴を理解できたか。		
	成績評価方法	達成度評価基準に基づき評価し、①～⑤各項目20点、合せて100点満点の評価とする。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	yajima@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【参考書】Plasma Chemistry Polak, Lebedev Cambridge Int. Sci.	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】「低温プラズマ材料科学」 長田義人 産業図書
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別演習I		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その研究の進展のための課題演習を行う。 第1講 研究にあたっての留意事項 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表) 第15講 総括 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NO _x 分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			
授業方針 分子機能教育研究分野において、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、修士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、その背景、位置付けについて、国内外の著書、論文を調査し、発表と討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。			
準備学習 各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。			
学習到達目標 「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。この研究テーマの進展のための継続的取り組みの中で、研究遂行に不可欠な調査研究および文献講読等の技術向上のための演習とその発表(ゼミ形式)を行い、研究素養の高揚と研究内容の理解の深まりなどより、研究進展のための一翼となることを目的とする。		関連項目 大学院博士前期開講全科目	受講要件
履修上の注意		指導教員より適宜指示する。	
レポート		ゼミ形式での発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。	
成績評価基準 達成度評価基準		研究の進捗状況も含めた研究への取り組みを(とくにゼミ形式での発表とそこの作成資料の内容を中心に)100点満点として評価する。	
成績評価方法		達成度評価基準に基づき、研究活動と内容、およびその成果を各項目ごとに評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ		研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)	
参考文献 URL		適宜指示する。	
JABEE			
e-Mail		aritani@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【教科書】適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2 【参考書】適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3			著書名4 著者4 出版社4 その他4

環境化学特別演習I		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文の内容の基礎になる電気化学、分析化学、材料科学を広域的に理解することを目指して、国内外の著書や総説を中心とした調査研究を行い、その内容について討論を行う。		
授業方針	修士論文のテーマ、内容、位置付けを明確にすることは、研究計画を明示するために必要なことである。そのためには、修士論文に対応する分野を十分理解することが必須となる。ここでは、特に著書や総説を中心とした調査研究とその討議から理解を深めることを授業方針として掲げる。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講から第5講までは電気化学に関する測定法の演習を行う。 第1講:ボルタンメトリー 第2講:アンペロメトリー 第3講:ポテンシオメトリー 第4講:クーロメトリー 第5講:コンダクトメトリー 第6講から第10講までは分析化学に関する測定法の演習を行う。 第6講:比色分析法 第7講:分光光度法 第8講:化学発光分析法 第9講:原子吸光分析法 第10講:蛍光分析法 第11講から第14講までは材料科学に関する演習を行う。 第11講~12講:金属材料の科学 第13講:カーボン材料の科学 第14講:ハイブリッド材料の科学 第15講:まとめ及び試験		
準備学習	学部教育で学んだ、無機化学、物理化学、分析化学、有機化学に関して復習のこと。授業での30時間の学習に加えて、準備学習として特に復習を中心に、毎回の授業内容を理解できるよう、重ねて復習を実行のこと(40時間)。また、随時確認テストを実施するので、その予習も怠らないこと(20時間)。		
学習到達目標	以下の点を学習達成目標とする。 1. 電気化学測定法について理解できたか。 2. 分析化学的測定法について理解できたか。 3. 材料科学に関して、特に金属材料とカーボン材料、ハイブリッド材料について理解できたか。	関連項目	無機化学、分析化学、物理化学、有機化学の各科目
		受講要件	特になし
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習到達目標を達成できているかを評価基準とする。	
	成績評価方法	調査内容に関する討議50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別演習I		担当教員		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)					
学 期 前期					
曜日 時限 時間外					
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位			
概要(目的・内容) 修士論文の課題を進めていく上で基礎となる環境化学、材料化学、分析化学を総合的に理解するために、国内外の著書、総説を調査、検討して発表と討論を行う。発表はプレゼンテーションの訓練も兼ねて実施し、単に文献に記載されていた内容を列挙、提示するだけでなく、その内容を他人が理解しやすい形にまとめてなおすことができているかを重視する。このプレゼンテーションを通して、口述表現の向上を目指す。					
授業方針 著書や総説の内容をプリントにまとめて順番に発表し、質疑応答を行う。 他の受講生が理解できるよう、発表はわかりやすく行うことを心がける。 また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加する。					
学習内容(授業スケジュール) 第1、2講:国内外の著書や総説の調査 第3講～第14講:選定した著書や総説の内容についての発表討論 第15講:まとめ及び試験					
準備学習 各自、自分が発表する著書や総説について、よく読んで理解を深め、わからない点は調べて、発表資料にまとめること。 質疑応答にも対処できるように、関連する内容についても事前に調べておくこと。 授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。					
学習到達目標		修士論文のテーマに関する環境化学、材料化学、分析化学に関する文献が理解できる。		関連項目	
				特になし	
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準		達成度評価基準 修士論文のテーマに関する環境化学、材料化学、分析化学に関する文献が理解できるか。			
		成績評価方法		平常点20%、発表内容80%	
		成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施する。			
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

環境化学特別演習II		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	第1講 研究にあたっての留意事項 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表)第15講 総括 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材https://access.sit.ac.jp/UI/image/staff/syllabus2/b_entry.gif料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究		
授業方針	分子機能教育研究分野において、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、研究を遂行するために必要な最新の研究手法の修得、修士論文の課題に対するアプローチ手法、最新のトピックス等について、発表と討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。(第1講～第15講)		
準備学習	各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。		
学習到達目標	「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。	関連項目	大学院博士前期開講全科目
	この研究テーマの進展のための継続的取り組みの中で、研究遂行に不可欠な調査研究および文献講読等の技術向上のための演習とその発表(ゼミ形式)を行い、研究素養の高揚と研究内容の理解の深まりなどより、研究進展のための一翼となることを目的とする。	受講要件	
履修上の注意	指導教員より適宜指示する。		
レポート	ゼミ形式での発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。		
成績評価基準	達成度評価基準	研究の進捗状況も含めた研究への取り組みを(とくにゼミ形式での発表とそこの作成資料の内容を中心に)100点満点として評価する。	
	成績評価方法	達成度評価基準に基づき、研究活動と内容、およびその成果を各項目ごとに評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)		
参考文献URL	適宜指示する。		
JABEE			
e-Mail	aritani@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別演習II		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文に関する研究を遂行するにあたり、必要な実験技術や測定技術を理解するための調査研究とその内容の討議を行う。		
授業方針	実験という、実際に手を動かして行う研究を着実に遂行するためのテクニカルな手法を中心に授業を進める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講から第5講までは、電極材料の取り扱い方についての演習を行う。 第1講～2講: 金属電極の物理的、電気化学的清浄化法 第3講: ディスク型カーボン電極の物理的清浄化法 第4講: カーボン薄膜電極の特性と劈開方法 第5講: カーボン粉体電極の形状加工方法 第6講から第12講までは、電気分析化学に関する演習を行う。 第6講: 電気化学水晶振動子マイクロバランス法 第7講: リニアスイープ/サイクリックボルタンメトリー 第8講: パルスボルタンメトリー 第9講～10講: 対流ボルタンメトリー 第11講: イオン選択性電極 第12講: フローインジェクション分析法 第13講から第14講までは、電極修飾法に関する演習を行う。 第13講: 電解修飾法、アンダーポテンシャルデポジション(UPD)法 第14講: 自己組織化単分子膜法 第15講: まとめおよび試験		
準備学習	学部教育の物理化学、分析化学、無機化学、有機化学の各分野を復習のこと。授業での30時間の学習に加えて、準備学習として特に復習を中心に、毎回の授業内容を理解できるよう、毎回重ねて復習を実行のこと(40時間)。また、随時確認テストを実施するので、その予習も怠らないこと(20時間)。		
学習到達目標	以下の点を学習達成目標とする。 1. 電極材料の取り扱い方を理解できたか。 2. 電気化学分析法について理解できたか。 3. 電極修飾法について理解できたか。	関連項目	物理化学、分析化学、無機化学、有機化学の各科目
		受講要件	特になし
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習達成目標を評価基準とする。	
	成績評価方法	学習内容に関する討議: 50%、レポート: 50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別演習II		担当教員		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員		本郷 照久	
学 期 後期					
曜日 時限 時間外					
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 1 単位					
概要(目的・内容)		修士論文の課題を進めていく上で基礎となる環境化学、材料化学、分析化学を総合的に理解するために、英語で書かれた著書、総説を調査、検討して発表と討論を行う。発表はプレゼンテーションの訓練も兼ねて実施し、単に文献に記載されていた内容を列挙、提示するだけでなく、その内容を他人が理解しやすい形にまとめてなおすことができているかを重視する。発表資料は原則として英語で作成し、英語能力の向上にも努める。			
授業方針		著書や総説の内容をプリントにまとめて順番に発表し、質疑応答を行う。 他の受講生が理解できるよう、発表はわかりやすく行うことを心がける。 また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加する。			
学習内容(授業スケジュール)		第1、2講:英語で書かれた著書や総説の調査 第3講～第14講:選定した著書や総説の内容についての発表討論 第15講:まとめ及び試験			
準備学習		各自、自分が発表する著書や総説について、よく読んで理解を深め、わからない点は調べて、発表資料にまとめること。 質疑応答にも対処できるように、関連する内容についても事前に調べておくこと。 授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。			
学習到達目標		① 修士論文のテーマに関するアプローチ法や最新のトピックスについて理解する。 ② 修士論文のテーマに関するアプローチ法や最新のトピックスについて、わかりやすく発表する。		関連項目	
				受講要件	特になし
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準		① 修士論文のテーマに関するアプローチ法や最新のトピックスについて理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関するアプローチ法や最新のトピックスについて、わかりやすく発表できているか。			
成績評価方法		平常点20%、発表内容80%			
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施する。			
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

環境化学特別演習Ⅲ		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 第1講 研究にあたっての留意事項 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表)第15講 総括 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			
授業方針 分子機能教育研究分野において、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、修士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、その背景、位置付けについて、国内外の著書、論文を調査し、発表と討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。 (第1講～第15講)			
準備学習 各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。			
学習到達目標 「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。		関連項目 大学院博士前期開講全科目	
		受講要件	
履修上の注意	指導教員より適宜指示する。		
レポート	ゼミ形式での発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。		
成績評価基準	達成度評価基準	期末に行う中間報告における口頭試問および作成する研究報告書をもとに100点満点として評価する。日常の研究課題への取り組みと成果も評価に考慮する。	
	成績評価方法	達成度評価基準に基づき、研究活動と内容、およびその成果を各項目ごとに評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)		
参考文献 URL	適宜指示する。		
JABEE			
e-Mail	aritani@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】 適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】 適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別演習Ⅲ		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)	修士論文を作成できる能力を養成する。1つの課題に対して、どのような戦略で研究を遂行し、課題の解決に導くかを実践的にできるようになることを目的とする。		
授業方針	修士論文の内容に関連する分野の最新研究動向を把握するための文献調査、および内容の討議を通して、自身の研究計画を立案できるようにする。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講から第15講まで、修士論文の研究に関する基礎的な演習を行う。 特に、より専門的な測定手法について理解し、必要に応じて機器分析に関する基礎的な演習を行う。		
準備学習	学部レベルの一般化学、有機化学、物理化学、分析化学、無機化学については、内容を理解しておくこと。授業での30時間の学習に加えて、準備学習として特に復習を中心に、毎回の授業内容を理解できるよう、毎回重ねて復習を実行のこと(40時間)。また、随時確認テストを実施するので、その予習も怠らないこと(20時間)。		
学習到達目標	修士論文の研究計画を立案し、どのような課題をどのように解決していくか、自らが論理的に提案できるようにする。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自身の修士論文を完成させるための研究計画を立案するに当たり、関連研究の動向や研究における課題の解決手法をそのように提案して研究を進めていくかのプロポーザルがどの程度できるかを評価する。	
	成績評価方法	研究計画立案の完成度を判断するレポート 50%、質疑応答への対処力の評価 50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別演習Ⅲ		担当教員		本郷 照久	
学部・学科		生命環境化学専攻(博士前期)			
学 期		前期			
曜日 時限		時間外			
選択必修区分		◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容)	修士論文研究を進めている過程で得た自身の研究成果を各段階でまとめ、発表を行う。発表に伴う教員との討論を通じ、研究方針を再確認する。発表はプレゼンテーションの訓練も兼ねて実施し、単に実験事実を列挙、提示するだけでなく、その結果を他人が理解しやすい形にまとめなおす。このプレゼンテーションを通して、データの提示方法、ストーリーの展開、口述表現の向上を目指す。				
授業方針	自身の研究成果をまとめて発表し、質疑応答を行う。 他の受講生が理解できるよう、発表はわかりやすく行うことを心がける。 また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加する。				
学習内容(授業スケジュール)	第1講～第14講:研究結果の発表と討論 第15講:まとめ及び試験				
準備学習	関連する論文をよく読み、過去の研究背景について理解を深めること。 実験結果の整理と解釈を進めておくこと。 授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。				
学習到達目標	① 適切に実験データの整理と解釈を行えるようにする。 ② 第三者にわかりやすい研究の説明能力を身に付ける。			関連項目	
				受講要件	
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準	達成度評価基準	① 適切に実験データの整理と解釈を行えるか。 ② 第三者にわかりやすい研究の説明能力を身に付けたか。			
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%			
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	学期末に実施する。				
メッセージ					
参考文献URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

環境化学特別演習Ⅳ		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その研究の進展のための課題演習を行う。 第1講 研究にあたっての留意事項 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表) 第15講 総括 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一炭化水素)触媒の開発 ・NO _x 分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			
授業方針 分子機能教育研究分野において、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、修士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、その背景、位置付けについて、国内外の著書、論文を調査し、発表と討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。(第1講～第15講)			
準備学習 各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。			
学習到達目標	院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。		関連項目 大学院博士前期開講全科目
			受講要件
履修上の注意	指導教員より適宜指示する。		
レポート	ゼミ形式での発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。		
成績評価基準	達成度評価基準	期末に行う中間報告における口頭試問および作成する研究報告書をもとに100点満点として評価する。日常の研究課題への取り組みと成果も評価に考慮する。	
	成績評価方法	達成度評価基準に基づき、研究活動と内容、およびその成果を各項目ごとに評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ	研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)		
参考文献 URL	適宜指示する。		
JABEE			
e-Mail	aritani@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別演習Ⅳ		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 博士前期課程修了時に、修士論文が作成できる能力をつける。これまでに特別演習で学んだことを最大限に発揮し、修士論文の完成度を高めることを目標とする。			
授業方針 第1講から第15講にかけて、修士論文に関するすべての領域の知識を習得することを目指す。特に、修士論文の進捗状況を勘案して、必要な知識の教授と習得するようにする。			
学習内容(授業スケジュール) 修士論文の研究分野となる電気化学、分析化学、エネルギー変換、化学センサ等に関連する研究事象について、文献等の具体例を挙げながら学んでいく。 第1講～第5講:電気化学に関連する研究事象に係わる文献調査 第6講～第10講:分析化学に関連する研究事象に係わる文献調査 第11講～第14講:エネルギー変換、化学センサに関連する研究事象に係わる文献調査 第15講:まとめ及び試験			
準備学習 学部レベルの一般化学、無機化学、分析化学、有機化学、物理化学について学んでおくこと。授業での30時間の学習に加えて、準備学習として特に復習を中心に、毎回の授業内容を理解できるよう、毎回重ねて復習を実行のこと(40時間)。また、随時確認テストを実施するので、その予習も怠らないこと(20時間)。			
学習到達目標 修士論文の完成度を高めるために、関連分野の研究動向の収集や内容の理解、自身の修士論文の成果をより高いものとするための計画を論理的に説明できるようになる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	各種測定手法や文献の読解力、実験結果の解釈と課題の解決に向けた研究提案ができるようになるかを評価する。	
	成績評価方法	研究計画に関するレポート50%、口述試験50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別演習Ⅳ		担当教員		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)					
学 期 後期					
曜日 時限 時間外					
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	修士論文研究を進めている過程で得た自身の研究成果を各段階でまとめ、発表を行う。発表に伴う教員との討論を通じ、研究方針を再確認する。発表はプレゼンテーションの訓練も兼ねて実施し、単に実験事実を列挙、提示するだけではなく、その結果を他人が理解しやすい形にまとめなおす。発表資料は原則として英語で作成し、英語能力の向上にも努める。				
授業方針	自身の研究成果をまとめて発表し、質疑応答を行う。 他の受講生が理解できるよう、発表はわかりやすく行うことを心がける。 また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加する。				
学習内容(授業スケジュール)	第1講～第14講:研究結果の発表と討論 第15講:まとめ及び試験				
準備学習	関連する論文をよく読み、過去の研究背景について理解を深めること。 実験結果の整理と解釈を進めておくこと。 授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。				
学習到達目標	① 適切に実験データの整理と解釈を行えるようにする。 ② 第三者にわかりやすい研究の説明能力を身に付ける。			関連項目	
				受講要件	
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準	達成度評価基準	① 適切に実験データの整理と解釈を行えるか。 ② 第三者にわかりやすい研究の説明能力を身に付けたか。			
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%			
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	学期末に実施する。				
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

環境化学特別輪講I		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その研究の進展のための文献(主として英文)講読を行い、少なくともそのうち1件について発表を行う。 第1講 文献調査や購読に関する序論 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表) 第15講 総括 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NO _x 分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			
授業方針 修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。 (第1講～第15講)			
準備学習 各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。			
学習到達目標 「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。この研究テーマの進展のための継続的取り組みの中で、研究遂行に不可欠な調査研究および文献講読等の技術向上のための演習とその発表(ゼミ形式)を行い、研究素養の高揚と研究内容の理解の深まりなどより、研究進展のための一翼となることを目的とする。		関連項目 大学院博士前期開講全科目	
履修上の注意		受講要件	
レポート ゼミ形式での文献購読に関する発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。			
成績評価基準		現在の研究との関連性も踏まえた文献購読の成果を(とくにゼミ形式での発表とそこでの作成資料の内容を中心に)100点満点として評価する。	
達成度評価基準			
成績評価方法		達成度評価基準に基づき、文献購読の内容とその成果を各項目ごとに評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ		研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)	
参考文献 URL		適宜指示する。	
JABEE			
e-Mail		aritani@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【教科書】適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2 【参考書】適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3			著書名4 著者4 出版社4 その他4

環境化学特別輪講I		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文の研究において、その基礎分野となる研究の文献等について、その輪講を行う。			
授業方針 燃料電池に関する研究動向について、文献の購読を行いながら内容を把握し、理解、発表を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:電気化学反応に関する文献講読 第2講:燃料電池の原理に関する文献輪読 第3講～5講:燃料電池の電極、電解質、構造に関する文献輪読 第6講:まとめ(1) 第7講～8講:燃料電池の性能評価に関する文献講読 第9講～11講:燃料電池の被毒、電極反応(水素極、酸素極)に関する文献輪読 第12講～14講:これまでの文献輪読におけるディスカッション 第15講:まとめ(2)及び試験			
準備学習 燃料電池の起動原理を理解しておくこと。授業での30時間の学習に加えて、準備学習として特に復習を中心に、毎回の授業内容を理解できるよう、毎回重ねて復習を実行のこと(40時間)。また、随時確認テストを実施するので、その予習も怠らないこと(20時間)。			
学習到達目標 燃料電池の関する各研究分野の研究動向について理解し、他人に説明することができるかどうか。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	ディスカッションの場での文献内容について、十分に理解した上で、その内容を正確に説明し、理解させることができるか。	
	成績評価方法	文献輪読内容の発表50%、口述試験50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別輪講I		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			
修士論文の研究において、その基礎となる分野に関する研究成果への理解を深めることを目的とする。 具体的には、環境化学の分野から国内外の文献調査を行い、文献に書かれている重要事項について分かりやすく資料をまとめ、発表を行う。 この作業を通じて過去の研究について理解し現在の研究内容についてその背景、位置付けの把握を試みる。			
授業方針			
修士論文に関する研究動向について、文献に書かれている内容を理解しながら資料にまとめ、発表を行う。			
学習内容(授業スケジュール)			
第1講: 輪講の進め方の説明 第2講～第3講: 文献調査 第4講～第14講: 発表討論 第15講: まとめ及び試験			
準備学習			
各自、自分の担当する文献について、よく読んでその内容を理解する。 分からない点については、他の文献や専門書などで調べておく。 授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。			
学習到達目標		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	① 修理論文のテーマに関連した国内外の文献の内容を理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関連した国内外の文献の内容をわかりやすく発表できているか。	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別輪講II		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その研究の進展のための文献(主として英文)講読を行い、少なくともそのうち1件について発表を行う。 第1講 文献調査や購読に関する序論 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表) 第15講 総括 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			
授業方針		修士論文に必要な広範かつ基礎的知識、技術を養い、研究課題のアプローチ方法、基礎理論を理解させるための基礎学力を修得させるため、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、学生の研究活動を豊富化させるために、境界領域を含めた国内外の著書、論文の輪読を行う。	
学習内容(授業スケジュール)		学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。 (第1講～第15講)	
準備学習		各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。	
学習到達目標		「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。 この研究テーマの進展のための継続的取り組みの中で、研究遂行に不可欠な調査研究および文献講読等の技術向上のための演習とその発表(ゼミ形式)を行い、研究素養の高揚と研究内容の理解の深まりなどより、研究進展のための一翼となることを目的とする。	大学院博士前期開講全科目 関連項目 受講要件
履修上の注意			
レポート		ゼミ形式での文献購読に関する発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。	
成績評価基準		現在の研究との関連性も踏まえた文献購読の成果を(とくにゼミ形式での発表とそこの作成資料の内容を中心に)100点満点として評価する。 達成度評価基準 達成度評価基準に基づき、文献購読の内容とその成果を各項目ごとに評価する。 成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ		研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)	
参考文献 URL		適宜指示する。	
JABEE			
e-Mail		aritani@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【教科書】適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2 【参考書】適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3			著書名4 著者4 出版社4 その他4

環境化学特別輪講II		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文作成に必要な広範な知識を理解するために、関連する文献の輪講と内容のディスカッションを通じて、研究課題のアプローチ手法を充実させるため、電気化学に関する広域の文献について輪講を行う。		
授業方針	電気化学的手法による解析技術を広域に理解するための輪講を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講～5講:ポルタンメトリーを使った研究論文輪読 第6講～10講:アンペロメトリーを使った研究論文輪読 第11講～12講:クーロメトリーを使った研究論文輪読 第13講～14講:ディスカッション 第15講:まとめ及び試験		
準備学習	電気化学測定の基本を理解しておくこと。授業での30時間の学習に加えて、準備学習として特に復習を中心に、毎回の授業内容を理解できるよう、毎回重ねて復習を実行のこと(40時間)。また、随時確認テストを実施するので、その予習も怠らないこと(20時間)。		
学習到達目標	電気化学測定を中心とした解析技術を利用した研究内容の把握により、どのような切り口で研究課題を解決していくのか、その計画を見出すことができたか。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習達成目標を十分に到達できたか。	
	成績評価方法	レポート40%、口述試験60%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別輪講II		担当教員		本郷 照久	
学部・学科		生命環境化学専攻(博士前期)			
学 期		後期			
曜日 時限		時間外			
選択必修区分		◎(必修)		単位数 1 単位	
概要(目的・内容) 修士論文の研究において、その基礎となる分野に関する研究成果への理解を深めることを目的とする。 具体的には、環境化学の分野から海外の文献調査を行い、文献に書かれている重要事項について分かりやすく資料をまとめ、発表を行う。 論文は原則として英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。					
授業方針 修士論文に関する研究動向について、文献に書かれている内容を理解しながら資料にまとめ、発表を行う。					
学習内容(授業スケジュール) 第1講: 輪講の進め方の説明 第2講～第3講: 文献調査 第4講～第14講: 発表討論 第15講: まとめ及び試験					
準備学習 各自、自分の担当する文献について、よく読んでその内容を理解する。 分からない点については、他の文献や専門書などで調べておく。 授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。					
学習到達目標 ① 修理論文のテーマに関連した英語で書かれている文献の内容を理解する。 ② 修士論文のテーマに関連した英語で書かれている文献の内容をわかりやすく発表する。				関連項目	
				受講要件	
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準		達成度評価基準 ① 修理論文のテーマに関連した英語で書かれている文献の内容を理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関連した英語で書かれている文献の内容をわかりやすく発表できているか。			
		成績評価方法		平常点20%、発表内容80%	
		成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施する。			
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

環境化学特別輪講III		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その研究の進展のための文献(主として英文)講読を行い、少なくともそのうち1件について発表を行う。 第1講 文献調査や購読に関する序論 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表) 第15講 総括 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グローブ電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究		
授業方針	修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。 学習・教育目標「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。 この研究テーマの進展のための継続的取り組みの中で、研究遂行に不可欠な調査研究および文献講読等の技術向上のための演習とその発表(ゼミ形式)を行い、研究素養の高揚と研究内容の理解の深まりなどより、研究進展のための一翼となることを目的とする。 (第1講～第15講)		
準備学習	各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。		
学習到達目標	「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。 この研究テーマの進展のための継続的取り組みの中で、研究遂行に不可欠な調査研究および文献講読等の技術向上のための演習とその発表(ゼミ形式)を行い、研究素養の高揚と研究内容の理解の深まりなどより、研究進展のための一翼となることを目的とする。	関連項目	大学院博士前期開講全科目
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	ゼミ形式での文献購読に関する発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。		
成績評価基準	達成度評価基準	現在の研究との関連性も踏まえた文献購読の成果を(とくにゼミ形式での発表とそこでの作成資料の内容を中心に)100点満点として評価する。	
	成績評価方法	開講期内に必ず1回以上行う論文購読ゼミの成果(レポート含む)により評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)		
参考文献URL	適宜指示する。		
JABEE			
e-Mail	aritani@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別輪講III		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文課題に関連する研究遂行のための研究手法や実験技術の習得を目指して、分析化学関連の文献の輪読を行う。		
授業方針	個々の修士論文テーマに関する文献の輪読を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講から14講まで、修士論文に関連する研究論文の輪読を行う。第15講に、まとめ及び試験を行う。		
準備学習	文献講読に関する基礎知識の習得を求める。授業での30時間の学習に加えて、準備学習として特に復習を中心に、毎回の授業内容を理解できるように、毎回重ねて復習を実行のこと(40時間)。また、随時確認テストを実施するので、その予習も怠らないこと(20時間)。		
学習到達目標	文献の購読から、自身の研究テーマの課題解決に向けたアプローチ手法の提案ができるようになることを目標にする。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習到達目標を達成できたか。	
	成績評価方法	レポート50%、口述試験50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別輪講III		担当教員		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)					
学 期 前期					
曜日 時限 時間外					
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位			
概要(目的・内容)		<p>修士論文の研究において、その基礎となる分野に関する研究成果への理解を深めることを目的とする。 具体的には、環境材料化学、環境分析化学の分野から国内外の文献調査を行い、文献に書かれている重要事項について分かりやすく資料をまとめ、発表を行う。 この作業を通じて過去の研究について理解し現在の研究内容についてその背景、位置付けの把握を試みる。</p>			
授業方針		修士論文に関する研究動向について、文献に書かれている内容を理解しながら資料にまとめ、発表を行う。			
学習内容(授業スケジュール)		第1講: 輪講の進め方の説明 第2講～第3講: 文献調査 第4講～第14講: 発表討論 第15講: まとめ及び試験			
準備学習		各自、自分の担当する文献について、よく読んでその内容を理解する。 分からない点については、他の文献や専門書などで調べておく。 授業の予習に10時間、授業後の復習に10時間の学習時間を取ることが望ましい。			
学習到達目標		① 修理論文のテーマに関連した国内外の文献の内容を理解する。 ② 修士論文のテーマに関連した国内外の文献の内容をわかりやすく発表する。		関連項目	
				受講要件	
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準		達成度評価基準 ① 修理論文のテーマに関連した国内外の文献の内容を理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関連した国内外の文献の内容をわかりやすく発表できているか。			
		成績評価方法		平常点20%、発表内容80%	
		成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。			
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

環境化学特別輪講Ⅳ		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容) 以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その研究の進展のための文献(主として英文)講読を行い、少なくともそのうち1件について発表を行う。 第1講 文献調査や購読に関する序論 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表) 第15講 総括 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一環合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			
授業方針 修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、学生の研究テーマに直接関係する国内外の著書、論文の輪読を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 院生の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。 学習・教育目標「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。 この研究テーマの進展のための継続的取り組みの中で、研究遂行に不可欠な調査研究および文献講読等の技術向上のための演習とその発表(ゼミ形式)を行い、研究素養の高揚と研究内容の理解の深まりなどより、研究進展のための一翼となることを目的とする。 (第1講～第15講)			
準備学習 各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には半期総計30時間を要する。			
学習到達目標 「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。 この研究テーマの進展のための継続的取り組みの中で、研究遂行に不可欠な調査研究および文献講読等の技術向上のための演習とその発表(ゼミ形式)を行い、研究素養の高揚と研究内容の理解の深まりなどより、研究進展のための一翼となることを目的とする。		関連項目 大学院博士前期開講全科目	受講要件
履修上の注意			
レポート		ゼミ形式での文献購読に関する発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。	
成績評価基準 達成度評価基準 現在の研究との関連性も踏まえた文献購読の成果を(とくにゼミ形式での発表とそこの作成資料の内容を中心に)100点満点として評価する。			
成績評価方法 開講期内に必ず1回以上行う論文購読ゼミの成果(レポート含む)により評価する。			
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート 学期末に実施する。			
メッセージ 研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)			
参考文献 URL 適宜指示する。			
JABEE			
e-Mail aritani@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1 【教科書】適宜指示する。		著書名2 著者2 出版社2 その他2 【参考書】適宜指示する。	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別輪講Ⅳ		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文作成に関して、調査文献を整理し内容を理解する。また、修士論文の研究背景と関連研究との位置づけを明確にする。		
授業方針	修士論文作成に関する、基礎的、専門的な文献を輪読し、内容を理解する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講から14講まで、研究内容に関する文献の購読と自身の修士論文との関連性を明確にする。また必要に応じて関連研究分野の文献の調査を指示し、その輪読を行う。第15講にまとめ及び試験を行う。		
準備学習	大学院関連講義のすべてについて理解すること。授業での30時間の学習に加えて、準備学習として特に復習を中心に、毎回の授業内容を理解できるよう、毎回重ねて復習を実行のこと(40時間)。また、随時確認テストを実施するので、その予習も怠らないこと(20時間)。		
学習到達目標	自身の修士論文テーマについて、内容・研究の進め方、得られたデータとその解釈等について論理的に説明できるようにする。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	修士論文に関するレポート50%、口述試験50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別輪講Ⅳ		担当教員		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)					
学 期 後期					
曜日 時限 時間外					
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位			
概要(目的・内容) 修士論文の研究において、その基礎となる分野に関する研究成果への理解を深めることを目的とする。 具体的には、環境材料化学、環境分析化学の分野から海外の文献調査を行い、文献に書かれている重要事項について分かりやすく資料をまとめ、発表を行う。 論文は原則として英語で書かれたものとし、科学技術系の英語能力の習得にも努める。					
授業方針 修士論文に関する研究動向について、文献に書かれている内容を理解しながら資料にまとめ、発表を行う。					
学習内容(授業スケジュール) 第1講:輪講の進め方の説明 第2講～第3講:文献調査 第4講～第14講:発表討論 第15講:まとめ及び試験					
準備学習 各自、自分の担当する文献について、よく読んでその内容を理解する。 分からない点については、他の文献や専門書などで調べておく。 授業の予習に10時間、授業後の復習に10時間の学習時間を取ることが望ましい。					
学習到達目標 ① 修理論文のテーマに関連した英語で書かれている文献の内容を理解する。 ② 修士論文のテーマに関連した英語で書かれている文献の内容をわかりやすく発表する。				関連項目	
				受講要件	
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準		達成度評価基準 ① 修理論文のテーマに関連した英語で書かれている文献の内容を理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関連した英語で書かれている文献の内容をわかりやすく発表できているか。			
		成績評価方法		平常点20%、発表内容80%	
		成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施する。			
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

環境化学特別実験		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
以下に列示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その進展のための実験研究を展開する。 第1講 研究テーマおよびその展開に関する序論 第2～14講 実験研究とその展開(適宜ディスカッションを行う) 第15講 研究成果の発表とその評価(前期末) 第16～29講 実験研究とその展開(適宜ディスカッションを行う) 第30講 研究成果の発表とその評価(後期末) 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面吸着法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			
分子機能教育研究分野において、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、修士論文の課題について一つの研究テーマをもち、それに基づいた探求的な実験研究を遂行するとともに、その位置づけとなる社会的貢献や科学技術における役割を理解する。			
大学院生各自の研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切な実験計画を立てた上で実験研究を進める。			
各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には通年総計60時間を要する。			
学習到達目標 「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。 本研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切な実験計画を立てた上で実験研究を進めることができることを目標とし、実験結果にあわせた研究の進行についての議論を深めることもあわせて求める。		関連項目 大学院博士前期開講全科目	受講要件
履修上の注意			
レポート 年に2回程度の成果報告を基とした中間発表(プレゼンテーション)を実施するとともに、それ以外にも頻繁にゼミ等を行う。それぞれにおいてレポート形式の資料作成が必要となる。			
成績評価基準 達成度評価基準		研究の進捗状況も含めた実験研究への取組みを(ゼミ形式での発表やそでの作成資料の内容も含めて)100点満点として評価する。	
成績評価方法		達成度評価基準に基づき、研究活動と内容、およびその成果を各項目ごとに評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末(通年科目のため、おおよそ2月)に実施する。	
メッセージ		研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)	
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		aritani@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別実験I		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) ボルタンメトリーやアンペロメトリーに代表される電気化学測定法について、その技術を修得するとともに、電気化学センサの開発に向けた実験を通して、実験技術の修得する。			
授業方針 装置を実際に使用し、適切な実験技術を修得する。また、研究内容に対してどのような装置を駆使して研究成果を導くかの研究計画立案能力を修得する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講～4講:電気化学測定について(講義) 第5講～8講:ボルタンメトリー(実習含む) 第9講～12講:アンペロメトリー(実習含む) 第13講～16講:コンダクトメトリー(実習含む) 第17講～20講:クーロメトリー(実習含む) 第21講～24講:ポテンシオメトリー(実習含む) 第25講～28講:フローインジェクション分析 第29講～30講:まとめ及び試験			
準備学習 実験講義での授業学習に加えて、準備学習として実験計画の立案(20時間)や実験結果を論理的にまとめ(20時間)、事実を正確に分かりやすく説明するための報告書の作成(20時間)を実行すること。また、随時ミーティングを実施するので、その予習も怠らないこと。			
学習到達目標		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	レポート50%、口述試験50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別実験I		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)			
環境化学、材料化学、分析化学を基盤として、環境問題や資源問題を解決するために必要となる実験技術および研究手法の習得を行う。特に分光学的手法、電気化学的手法による分析を理論面から理解し、研究を遂行する上で必要な技術を身につける。また、得られたデータを統計的に取り扱い、データの精度や含まれる誤差の評価を正しく行えるよう実験を通して体得する。			
授業方針		修士論文研究は、修士論文テーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で調査探し出すこと。自ら実験計画を立て、得られ結果はすべて実験ノートの記録し、考察を行う。これをもとに、新たな実験計画を立てられるようになる。	
学習内容(授業スケジュール)		第1講～15講:基礎的な実験技術の習得 第16講～第29講:修士論文のテーマに関する実験 第30講:まとめ及び試験	
準備学習		実験を始める前に、その目的、背景、実験手法などについて、充分に熟知している必要がある。参考文献などをよく読んで理解しておくこと。また、実験終了後は、直ちに実験ノートに実験結果をまとめ、考察をすること。授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。	
学習到達目標	① 修理論文テーマの実験について、その目的と背景を理解する。 ② 修士論文テーマの実験技術を理解し習得する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	① 修理論文テーマの実験について、その目的と背景を理解できているか。 ② 修士論文テーマの実験技術を理解し習得できているか。	
	成績評価方法	平常点40%、実験報告60%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

環境化学特別実験II		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その進展のための実験研究を展開する。 第1講 研究テーマおよびその展開に関する序論 第2～14講 実験研究とその展開(適宜ディスカッションを行う) 第15講 研究成果の発表とその評価(前期末) 第16～29講 実験研究とその展開(適宜ディスカッションを行う) 第30講 研究成果の発表とその評価(後期末) 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			
授業方針 分子機能教育研究分野において、無機材料化学(有谷准教授)の立場から、修士論文の課題について一つの研究テーマをもち、それに基づいた探求的な実験研究を遂行するとともに、その位置づけとなる社会的貢献や科学技術における役割を理解する。			
学習内容(授業スケジュール) 大学院生各自の研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切な実験計画を立てた上で実験研究を進める。			
準備学習 各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には通年総計60時間を要する。			
学習到達目標 「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。本研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切な実験計画を立てた上で実験研究を進めることができることを目標とし、実験結果にあわせた研究の進行についての議論を深めることもあわせて求める。		関連項目 大学院博士前期開講全科目	受講要件
履修上の注意			
レポート 年に2回程度の成果報告を基とした中間発表(プレゼンテーション)を実施するとともに、それ以外にも頻繁にゼミ等を行う。それぞれにおいてレポート形式の資料作成が必要となる。			
成績評価基準		研究の進捗状況も含めた実験研究への取りくみを(ゼミ形式での発表やそこでの作成資料の内容も含めて)評価する。(100%)	
達成度評価基準			
成績評価方法		達成度評価基準に基づき、研究活動と内容、およびその成果を各項目ごとに100点満点として評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する	
メッセージ		研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)	
参考文献 URL		適宜指示する。	
JABEE			
e-Mail		aritan@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【教科書】適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2 【参考書】適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3			著書名4 著者4 出版社4 その他4

環境化学特別実験II		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	環境化学特別実験IIで修得した実験技術を用いて、修士論文テーマの実験を遂行する。		
授業方針	実験技術の適切な利用、研究の進め方についてディスカッションしながら、修士論文テーマを進展させる能力を育成する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講から29講まで、修士論文に関連する実験を進める。 なお、修士論文に関するテーマに関しては、これまでの研究動向や状況に応じてその都度確定させて進めていく。 第30講にまとめ及び試験を行う。		
準備学習	実験講義での授業学習に加えて、準備学習として実験計画の立案(20時間)や実験結果を論理的にまとめ(20時間)、事実を正確に分かりやすく説明するための報告書の作成(20時間)を実行すること。また、随時ミーティングを実施するので、その予習も怠らないこと。		
学習到達目標	電気化学に関する専門的実験技術の習得。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習到達目標を適切に達成できたか。	
	成績評価方法	実験レポート50%、口述試験50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別実験II		担当教員		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員		本郷 照久	
学 期 通年					
曜日 時限 時間外					
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位					
概要(目的・内容)		<p>環境を浄化するための材料合成手法の習得を行う。 合成して得られた材料は、分光学的手法や電子顕微鏡観察によるキャラクタリゼーションが必要である。それら分析手法を理論面から理解し、得られたデータを正しく理解するための知識を身につける。 また、合成して得られた材料によって、汚染大気や汚染水を浄化するための技術と評価方法を実験を通して体得する。</p>			
授業方針		<p>修士論文研究は、修士論文テーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で調査し探し出すこと。自ら実験計画を立て、得られ結果はすべて実験ノートの記録し、考察を行う。 これをもとに、自分で新たな実験計画を立てられること。また、それらを修士論文としてまとめること。</p>			
学習内容(授業スケジュール)		<p>第1講～29講: 修士論文に関連する実験 第30講: まとめ及び試験</p>			
準備学習		<p>実験を始める前に、その目的、背景、実験手法などについて、充分に熟知している必要がある。参考文献などをよく読んで理解しておくこと。また、実験終了後は、直ちに実験ノートに実験結果をまとめ、考察をすること。 授業の予習に30時間、授業後の復習に30時間の学習時間を取ることが望ましい。</p>			
学習到達目標		<p>① 修理論文テーマの研究を進めるために必要な実験技術を修得する。 ② 修士論文テーマの実験結果を正しく理解し、次の実験計画を立てることができる。</p>		<p>関連項目</p> <p>受講要件</p>	
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準		<p>① 修理論文テーマの研究を進めるために必要な実験技術を修得できているか。 ② 修士論文テーマの実験結果を正しく理解し、次の実験計画を立てることができているか。</p>			
達成度評価基準					
成績評価方法		平常点40%、実験報告60%			
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート		学期末に実施する。			
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

生体情報特論		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 後期 曜日 時限 水5 選択必修区分 (選択)		担当教員	
単位数 2 単位			
概要(目的・内容)	生物にとって、光、音、味、匂い等外界の刺激をキャッチすることは、生存上極めて重要である。本特論ではこれらの外界の刺激を鋭敏に検知する感覚センサーの仕組みをはじめ体の中に備わっている神経、ホルモン、免疫等の様々なシステムを理解し、生体内の情報伝達さらには個体の行動についての総合的な理解を深める。		
授業方針	本特論は演習を多く取り入れて行うため、受講生は必ず30分程度の発表を行う。受講生が十分な予備調査を行い、内容が本授業目的に沿っている場合には、受講生の調査したテーマを積極的に講義内容に採択する。		
学習内容(授業スケジュール)	受講生はそれぞれの内容を事前にまとめて発表する。中心に据える講義内容は以下のとおりとするが、これら以外に受講生諸君が独自に調査したテーマがあれば積極的に採択する。さらに発表に基づいて討論・講義を行う。 第1講 ガイダンスおよび生物のスーパーセンサーの新展開 第2講 神経:イオンチャネル 第3講 神経:膜電位、活動電位 第4講 神経:受容体 第5講 感覚:視覚 第6講 感覚:味覚 第7講 感覚:嗅覚 第8講 感覚:聴覚 第9講 ホルモン:受容体 第10講 ホルモン:情報伝達系 第11講 免疫:抗体 第12講 生物時計 第13講 生物に学ぶ人工センサー 第14講 総合演習 第15講 まとめ及び試験		
準備学習	①担当する週の内容を事前にパワーポイントにまとめること。 ②講義終了後、発表内容をレポートにまとめること。 講義の予習(パワーポイントの作成)および復習(レポートの作成)には各30時間以上かかることが想定される。		
学習到達目標	①各感覚の受容メカニズムについて理解する。 ②受容体の特性を理解する。 ③イオンチャネルの役割について理解する。 ④神経の伝導について理解する。 ⑤細胞内の情報変換機構を理解する。	関連項目	生命化学特別演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ 生命化学特別論講Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ 生命化学特別実験Ⅰ、Ⅱ
		受講要件	特になし
履修上の注意	決められた週に必ず発表すること。		
レポート	発表内容をレポートにまとめて提出する。		
成績評価基準	達成度評価基準	①各感覚の受容メカニズムについて理解できたか。 ②受容体の分類を理解できたか。 ③イオンチャネルの役割について理解できたか。 ④活動電位の発生メカニズムを理解できたか。 ⑤cAMPやIP3の産生や役割について理解できたか。	
	成績評価方法	平常点(発表と討議内容)50点満点、レポート点50点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に行う。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kumazawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	参考書:生物のスーパーセンサー 津田基之編 共立出版	著書名2 著者2 出版社2 その他2	参考書:ニューロンから脳へ Nicholls,Martinら SINAUER
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

応用生体分子特論		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 後期 曜日 時限 選択必修区分		担当教員	
単位数 単位			
概要(目的・内容)	本講では、最近の生命科学分野の著しい進歩を鑑み、酵素やDNAを利用するバイオセンシングの最新技術や、医療・環境・バイオ分析、ユビキタスセンシングなど、幅広い応用例について、工学的視点から解説する。		
授業方針	生体分子の機能を応用する研究例を、担当教員の専門分野である酵素やDNAを利用するバイオセンシングやバイオ発電(バイオ燃料電池)に焦点を当て紹介・解説する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 最新酵素利用技術と応用展開(食品分野) 第2講 最新酵素利用技術と応用展開(医薬・化成品・診断) 第3講 バイオ電気化学の実際(バイオセンサ) 第4講 バイオ電気化学の実際(バイオ燃料電池) 第5講 バイオチップの最新技術と応用(DNAチップ) 第6講 バイオチップの最新技術と応用(プロテインチップ) 第7講 ユビキタスバイオセンシング(生活・環境編) 第8講 ユビキタスバイオセンシング(健康・医療編) 第9講 ナノテク次代のバイオ分離技術 第10講 ナノテク次代のバイオ計測技術 第11講 医療分野におけるバイオ分析 第12講 環境分野におけるバイオ分析 第13講 英語論文 輪講1 第14講 英語論文 輪講2 第15講 まとめ及び演習		
準備学習	①レポート課題への取り組み(20時間) ②講義内プレゼンテーションの準備(20時間) ③英語文献の検索と内容理解(20時間)		
学習到達目標	①最新酵素利用技術を理解する。 ②バイオ電気化学技術(バイオセンサ・バイオ電池)を理解する。 ③バイオチップの技術と応用について理解する。 ④ユビキタスバイオセンシングについて理解する。 ⑤ナノテク次代の分離・計測技術を理解する。 ⑥与えられたテーマに関するレポート作成と発表を行う。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①最新酵素利用技術を理解できたか。 ②バイオ電気化学技術(バイオセンサ・バイオ電池)を理解できたか。 ③バイオチップの技術と応用について理解できたか。 ④ユビキタスバイオセンシングについて理解できたか。 ⑤ナノテク次代の分離・計測技術を理解できたか。 ⑥与えられたテーマに関するレポート作成と発表が適切にできたか。	
	成績評価方法	レポート50%、講義内での発表(50%)、計100%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	hasebe@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

遺伝子工学特論		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	近年のバイオテクノロジーの急速な進歩は、遺伝子工学の発展に寄るところが大きい。また、遺伝子工学の発展には、核酸の化学合成に代表される生物有機化学が非常に大きな貢献をしている。本特論では、まず核酸の化学合成や一次配列決定法などの手法、考え方について理解を深める。次に遺伝子工学、タンパク質工学および進化学について、歴史や今後の発展について、最近のトピックスをまじえて、理解を深める。		
授業方針	毎回講義形式で授業を行う。修士論文研究などで講義に出席できない場合は、考慮するので申し出ること。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 遺伝子工学と生物有機化学 第2講 核酸の化学合成(1) 第3講 核酸の化学合成(2) 第4講 核酸の一次配列決定法 第5講 遺伝子工学(1) 第6講 遺伝子工学(2) 第7講 遺伝子工学(3) 第8講 遺伝子工学(4) 第9講 タンパク質工学(1) 第10講 タンパク質工学(2) 第11講 進化学(1) 第12講 進化学(2) 第13講 最新のトピックス(1) 第14講 最新のトピックス(2) 第15講 まとめ及びレポート作成		
準備学習	第2講～第14講: 毎回、講義内容の理解を深めるため予習および復習をすること。(計45時間) レポート課題を課すので、まとめること。(計15時間) 準備学習の総時間: 60時間		
学習到達目標	1. 核酸の合成法や塩基配列決定法について理解する。 2. 遺伝子工学について理解する。 3. タンパク質工学について理解する。 4. 進化学について理解する。	関連項目	
		受講要件	特になし
履修上の注意	特になし		
レポート	学期末に提出するレポートを中心に評価を行う。		
成績評価基準	達成度評価基準	1. 核酸の合成法や塩基配列決定法について理解しているか。 2. 遺伝子工学について理解しているか。 3. タンパク質工学について理解しているか。 4. 進化学について理解しているか。	
	成績評価方法	平常点: 20%, レポート: 80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】プリントを配布する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

応用微生物工学特論		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限			
選択必修区分	単位数		
概要(目的・内容)	ノーベル賞の対象となった大村智博士の発見にも見られるように、「微生物を対象とする研究」は我々の生活の向上に大きく貢献してきた。微生物の有する多彩な機能を農業、食品、化学、環境、健康の各分野に応用するための研究は現在も盛んに推し進められている。本特論ではこれら有用微生物の応用例を紹介するとともに、その中で先端バイオテクノロジー(遺伝子工学、タンパク質工学、培養工学など)がどのように用いられているかについても講義する。		
授業方針	スライドを用いながら解説する。講義内容の理解をサポートするための資料を毎回配布する。講義の中で出てきた重要ポイントの理解度を確認するために、2度のレポート提出を課題とする。最初のレポートは第1~7回分の講義内容に関して、2度目のレポートは第8~14回の講義内容に関して記載して提示する期限までに提出して頂く。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 抗生物質と微生物 第2回: 醸造産業に関わる微生物 第3回: 食品製造と微生物(納豆、ヨーグルトなど) 第4回: 食品製造と微生物(オリゴ糖生産など) 第5回: アミノ酸・核酸の発酵生産 第6回: 微生物の遺伝子組換え技術 第7回: 微生物利用に向けた技術開発 第8回: 極限環境微生物の産業応用 第9回: ホワイトバイオテクノロジーとは 第10回: バイオエネルギーと微生物 第11回: 生体触媒技術とは 第12回: 難培養微生物を応用するには 第13回: 微生物による有害物質分解・環境浄化 第14回: 地球的な物質循環(炭素・窒素・リン・硫黄など)と微生物 第15回: まとめ及び試験		
準備学習	①指定した参考書を事前に読み、専門用語の意味などを理解しておくこと(30時間)。②授業終了時に示す課題についてレポートを作成すること(30時間)。		
学習到達目標	① 産業への微生物機能応用の具体例を理解する。 ② 微生物応用に向けて開発された技術を理解する。 ③ 環境循環に対する微生物の機能を理解する。	関連項目	生物学, タンパク質科学, 微生物・ウイルス学, バイオテクノロジー, 薬の科学など
		受講要件	特に無し
履修上の注意			
レポート	理解度の確認のために2度のレポート提出を課題とします。		
成績評価基準	達成度評価基準	① 産業への微生物機能の応用の具体例を理解できているか。 ② 微生物応用に向けて開発された技術を理解できているか。 ③ 環境循環に対する微生物の機能を理解できているか。	
	成績評価方法	レポート採点80%, 期末試験20%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	hatada@sit.ac.jp		
その他	研究室: 微生物応用研究室		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命科学特論		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻 学 期 後期 曜日 時限 水1 選択必修区分 (選択)		単位数 2 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 進展がめざましい生命科学分野に関する最新の情報を、最新の論文を交えながら紹介する。次世代シーケンサー(NGS)によるWhorl Genome解析や、RNA-seqといったトランスクリプトーム解析の方法やその実例、CRISPR/Casによるゲノム編集の原理と実用例、ゲノム編集の環境へのリスクとその対応といった、科学的と実生活の両面から生命科学について考える。受講生の積極的な授業参加を促すために、受講生自身が発表し、受講生同士で討論する機会も設ける予定である。			
授業方針 最近の論文紹介を中心に行い、その内容について議論する形式で進める。学生にも論文紹介の発表してもらう予定である。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講: イントロダクション 第2講: 生命科学の歴史 第3講: 次世代シーケンサーの利用 第4講: Whorl Genome解析 第5講: ゲノム編集 第6講~第13講: 最新の研究論文紹介 第14講: 総合討論 第15講: まとめと試験			
準備学習 関連する論文や文献を用いた予習: 3時間以上 講義後の復習: 1時間以上 これを毎回行う必要がある(合計60時間以上)。			
学習到達目標 (1)最新の生命科学に関する研究を理解する。 (2)環境や人体への影響、倫理的な観点からの問題点を把握する。 (3)以上の点を踏まえ、自分自身への研究について、さらに深く理解するように努力する。		関連項目	
		受講要件	議論に積極的に参加できること。
履修上の注意	自分で発表することがあります。討論へ参加しないことは、大きな減点対象となります。		
レポート	授業中に小レポート課すこともあります。		
成績評価基準	達成度 評価基準	(1)最新の生命科学に関する研究を理解できたか。 (2)環境や人体への影響、倫理的な観点からの問題点を把握できたか。 (3)以上の点を踏まえ、自分自身への研究について、さらに深く理解するように努力しているか。	
	成績評価方法	レポート: 40%、授業への積極性: 30%、発表の内容: 30%で総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	積極的な討論を望みます。大学院生らしく、科学的な議論を期待しています。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	学生便覧で確認してください。		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習I		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文課題に関して、基礎となる研究成果の理解を深めるために、生理学の基礎を学習する。特に膜電位の発生機構、興奮性細胞の膜電流について理解を深める。			
授業方針 生理学の基礎となる神経・筋・シナプスについて、テキストをもとに発表と討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) <ul style="list-style-type: none"> 第1講 膜電位と膜容量, 細胞内外のイオン濃度勾配と膜を隔てたイオンの移動 第2講 電気化学ポテンシャル, イオンの平衡電位 第3講 膜の等価回路 第4講 活動電位の発生 第5講 電位依存性コンダクタンス 第6講 活動電位の伝導 第7講 電気シナプスと化学シナプス 第8講 シナプス前過程 第9講 シナプス後過程 第10講 イオンチャネルの一般論 第11講 電位依存性イオンチャネル: Naチャネル 第12講 電位依存性イオンチャネル: Caチャネル 第13講 Kチャネル 第14講 神経伝達物質受容体 第15講 まとめ及び試験 			
準備学習 ①教科書を事前によく読み、概要を把握しておくこと。予習・復習には60分程度かかると予想される(全15時間)。			
学習到達目標 <ul style="list-style-type: none"> ①静止電位の発生機構を理解する。 ②活動電位の発生機構を理解する。 ③シナプスの構造について理解する。 ④イオンチャネルを理解する。 ⑤神経伝達物質受容体を理解する。 		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	教科書を必ず購入すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準 <ul style="list-style-type: none"> ①Nernstの式を理解できたか。 ②Hodgkin-Huxleyの式を理解できたか。 ③神経伝達物質の量子放出を理解できたか。 ④各種の電位依存性イオンチャネルの役割を理解できたか。 ⑤神経伝達物質受容体の分類を把握できたか。 		
	成績評価方法	口頭試問50点満点, レポート50点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kumazawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】ニューロンの生物物理 宮川博義・井上雅司 丸善	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】 適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習I		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			修士論文テーマの基礎となるタンパク質、酵素、バイオセンサ/バイオチップ、バイオデバイスの中から、「タンパク質」に焦点をあて、タンパク質の構造や機能に関する国内外の著書、総説を調査し、発表と討論を行う。
授業方針		修士論文を作成するために必要となる、研究背景の現状を理解するための論文講読、計画的な実験研究遂行のための報告会、研究発表のためのプレゼンテーション訓練など、直接・間接的に研究に必要な多くの技術を習得する。	
学習内容(授業スケジュール)		本講の内容およびスケジュールは以下の通りである。 第1週 タンパク質研究の歴史と現在 第2週 アミノ酸とペプチド 第3週 タンパク質の化学構造 第4週 タンパク質の分類と機能 第5週 遺伝子とタンパク質(バイオインフォマティクス) 第6週 タンパク質の高次構造 第7週 タンパク質の高次構造形成に寄与する力 第8週 タンパク質と低分子リガンドとの相互作用 第9週 タンパク質の多彩な機能 第10週 タンパク質の集合 第11週 極限環境生物のタンパク質 第12週 タンパク質の応用(1)医療分野 第13週 タンパク質の応用(2)食品・農業分野 第14週 タンパク質の応用(3)工業分野 第15週 まとめ及びレポート作成	
準備学習		①タンパク質の構造や機能に関する文献、論文、解説書の熟読と内容理解(30時間) ②タンパク質の構造や機能に関するレポート作成(30時間)	
学習到達目標	①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解する。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得する。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得する。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果をまとめる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解することができたか。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得できたか。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得できたか。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果を適切にまとめることができたか。	
	成績評価方法	取り組み姿勢(発表内容50%、レポート50%)を総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	hasebe@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習I		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、生物有機化学や遺伝子工学の立場から、修士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、国内外の教科書や論文を読み、その内容について発表と討論を行う。			
授業方針 順番に、教科書や論文の内容をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講, 国内外の教科書や論文のプリントを配布する。 第2講～第14講, プリントの内容について発表討論する。 第15講, まとめ及び試験。			
準備学習 第2講～第14講 各自、自分の割り当てられた教科書や論文について、よく読んで理解を深め、わからない点は調べて、プリントにまとめること(計10時間)。質疑応答にも対処できるように、関連する内容についても事前に調べておくこと。(計5時間) 準備学習の総時間:15時間			
学習到達目標 修士論文のテーマに関係する、生物有機化学や遺伝子工学に関する教科書や文献が理解できている。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件
履修上の注意	特になし。		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準 修士論文のテーマに関係する、生物有機化学や遺伝子工学に関する教科書や文献を理解できているか。		
	成績評価方法	平常点20%, 発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】 プリントを配布する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習I		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、応用微生物学の立場から、修士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、国内外の教科書や論文を読み、その内容について発表と討論を行う。			
授業方針 順番に、教科書や論文の内容をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週、 生化学分野の国内外の先端情報に関する論文を配布。 第2週～第14週、 論文の内容について発表討論する。 第15週、 まとめ及び試験。			
準備学習 第2週～第14週、 論文の内容について十分に調べ理解し、発表の準備をする。(60時間) 第15週、 報告書作成(5時間)			
学習到達目標 修士論文のテーマに関係する、応用微生物学に関する教科書や文献が理解できている。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件 特になし
履修上の注意	特になし		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度 評価基準	修士論文のテーマに関係する、応用微生物学に関する教科書や文献を理解できているか	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

生命化学特別演習I		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	生命化学教育研究分野において、植物生理学やゲノム工学の観点から、修士論文の課題について基礎となる研究成果の内容を理解する。そのために、国内外の教科書や最新の論文を読み、その内容を発表する。		
授業方針	発表する内容に関するレジュメを作成し、スライドショーで発表する。他の学生もいるので、わかりやすい発表を心がけてほしい。また、質疑応答も重要なので、必ずディスカッションには参加すること。最新の植物研究について、常に論文を調べておくこと。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:研究テーマに必要な教科書や論文を配布 第2～14講:発表準備・発表・質疑応答 第15講:まとめ 主なテーマは、以下の通りとする。 ・分子生物学に関する研究 ・遺伝子工学に関する研究 ・植物生理学に関する研究 ・植物培養に関する研究 ・園芸学に関する研究		
準備学習	自分自身が行う実験手法について、原理などを理解し、最新の研究成果についても理解を深めること(予習)。発表後は不明な点、反省点を見出し、次の発表に備えること(復習)。予習・復習の時間は、60時間以上を必要とします。		
学習到達目標	①実施する実験内容について、その原理を理解する。 ②研究内容について理解し、自ら今後の展望を考えられるようにする。	関連項目	生命環境化学特別演II
		受講要件	博士課程前期が対象者です。
履修上の注意			
レポート	最新の研究内容についてのレポートを課します。		
成績評価基準	達成度評価基準	①実施する実験内容について、その原理を理解したか。 ②研究内容について理解し、自ら今後の展望を考えられているか。	
	成績評価方法	発表内容:50%、質疑応答・討論の姿勢:50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	必要に応じて、教科書や論文を紹介します。		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習II		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 特別演習 I に引き続き、生理学の基礎を学習する。特に神経調節や細胞ネットワークについて理解する。			
授業方針 テキストをもとに発表と討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 情報統合の場としての単一神経細胞 第2講 樹状突起の受動的性質 第3講 樹状突起の能動的性質 第4講 ケーブル理論 第5講 ケーブル理論 第6講 神経調節 第7講 グルタミン酸による神経調節 第8講 GABAによる神経調節 第9講 神経応答の可塑性 第10講 神経細胞のネットワーク 第11講 脳で観察されるリズム 第12講 介在ニューロンのネットワーク 第13講 細胞内電位, 細胞外電位の記録 第14講 総合演習 第15講 まとめと試験			
準備学習 ①事前に教科書を読み、概要を把握すること。 ②授業終了後必ず復習すること。 毎回の予習・復習には60分程度かかると予想される(全15時間)。			
学習到達目標 ①単一神経細胞におけるシナプス統合を理解する。 ②ケーブル理論を理解する。 ③シナプスの可塑性を理解する。 ④細胞間ネットワークの意義を理解する。 ⑤電位の記録法を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	必ず教科書を用意すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	①スパイク起始点を説明できるか。 ②ケーブル理論を説明できるか。 ③LTPを説明できるか。 ④様々な電位の記録法を説明できるか。	
	成績評価方法	口頭試問50点満点, レポート50点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kumazawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	【教科書】ニューロンの生物物理 宮川博義・井上雅司 丸善	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	【参考書】 適宜指示する。
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習II		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文テーマの基礎となるタンパク質、酵素、バイオセンサ/バイオチップ、バイオデバイスの中から、「酵素」に焦点をあて、酵素の構造や機能に関する国内外の著書、総説を調査し、発表と討論を行う。		
授業方針	修士論文を作成するために必要となる、研究背景の現状を理解するための論文講読、計画的な実験研究遂行のための報告会、研究発表のためのプレゼンテーション訓練など、直接・間接的に研究に必要な多くの技術を習得する。		
学習内容(授業スケジュール)	本講の内容およびスケジュールは以下の通りである。 第1週: 酵素研究の歴史 第2週: 酵素の構造 第3週: 酵素の触媒機構 第4週: 補酵素と作用機序 第5週: 酵素の安定性・特異性・活性調節 第6週: 酵素の反応速度論 第7週: 酵素の精製と分析 第8週: 酵素の分子工学 第9週: 酵素の物質生産への応用 第10週: 酵素と医療 第11週: 酵素と環境 第12週: 酵素機能の改変 第13週: 酵素センサ・酵素電池 第14週: 極限環境生物の酵素 第15週: まとめ及び報告会		
準備学習	① 酵素の構造や機能に関する文献、論文、解説書の熟読と内容理解(30時間) ② 酵素の構造や機能に関するレポート作成(30時間)		
学習到達目標	① 論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解する。 ② 調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得する。 ③ 実験・研究に必要な基礎的技術を修得する。 ④ 調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果をまとめる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	① 論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解することができたか。 ② 調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得できたか。 ③ 実験・研究に必要な基礎的技術を修得できたか。 ④ 調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果を適切にまとめることができたか。	
	成績評価方法	取り組み姿勢(発表内容50%、レポート50%)を総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	hasebe@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習II		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、生物有機化学や遺伝子工学の立場から、研究を遂行するために必要な最新の研究手法の修得、修士論文の課題に対するアプローチ手法、最新のトピックス等について、発表と討論を行う。			
授業方針 順番に、修士論文のテーマに関する、アプローチ法や最新のトピックスについてプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているの、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講、演習の進め方を説明する。 第2講～第14項、各自プリントを用意し。発表討論を行う。 第15講、まとめ及び試験			
準備学習 第2講～第14講 各自、自分の割り当てられた論文について、よく読んで理解を深め、わからない点は調べて、プリントにまとめること(計10時間)。質疑応答にも対処できるように、関連する内容についても事前に調べておくこと。(計5時間) 準備学習の総時間:15時間			
学習到達目標 ① 修士論文のテーマに関係する、アプローチ法や最新のトピックスについて、理解する。 ② 修士論文のテーマに関係する、アプローチ法や最新のトピックスについて、わかりやすく発表する。		関連項目	生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験
		受講要件	
履修上の注意	特になし。		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準 ① 修士論文のテーマに関係する、アプローチ法や最新のトピックスについて、理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関係する、アプローチ法や最新のトピックスについて、わかりやすく発表できているか。		
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1	【教科書】 プリントを配布する。	著書名2 著 者2 出版社2 その他2	
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習II		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、応用微生物学の立場から、修士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、国内外の教科書や論文を読み、その内容について発表と討論を行う。			
授業方針 順番に、教科書や論文の内容をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週、 生化学分野の国内外の先端情報に関する論文を配布。 第2週～第14週、 論文の内容について発表討論する。 第15週、 まとめ及び試験。			
準備学習 第2週～第14週、 論文の内容について調べ発表の準備をする。(60時間) 第15週、 報告書作成(5時間)			
学習到達目標 修士論文のテーマに関係する、応用微生物学に関する教科書や文献が理解できている。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件 特になし
履修上の注意	特になし		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文のテーマに関係する、応用微生物学に関する教科書や文献を理解できているか	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

生命化学特別演習II		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、植物生理学やゲノム工学の観点から、修士論文の課題について基礎となる研究成果の内容を理解する。そのために、国内外の教科書や最新の論文を読み、その内容を発表する。			
授業方針 発表する内容に関するレジュメを作成し、スライドショーで発表する。他の学生もいるので、わかりやすい発表を心がけてほしい。また、質疑応答も重要なので、必ずディスカッションには参加すること。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:研究テーマに必要な教科書や論文を配布 第2～14講:発表準備・発表・質疑応答 第15講:まとめ 主なテーマは、以下の通りとする。 ・分子生物学に関する研究 ・遺伝子工学に関する研究 ・植物生理学に関する研究 ・植物培養に関する研究 ・園芸学に関する研究			
準備学習 自分自身が行う実験手法について、原理などを理解し、最新の研究成果についても理解を深めること。曖昧な理解では、発表時に聞いているものも理解できなくなるので、必ず聞き手が理解できるように発表を意識すること。予習・復習ともにそれぞれ30時間以上必要です。			
学習到達目標 ①実施する実験内容について、その原理を理解する。 ②研究内容について理解し、自ら今後の展望を考えられるようにする。		関連項目	生命化学特別演習III
履修上の注意			
レポート		最新の研究内容についてのレポートを課します。	
成績評価基準		①実施する実験内容について、その原理を理解したか。 ②研究内容について理解し、自ら今後の展望を考えられているか。	
成績評価方法		発表内容:50%、質疑応答・討論の姿勢:50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL		必要に応じて、教科書や論文を紹介します。	
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習Ⅲ		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 研究内容を充実させるために、化学感覚に関する生理学的、神経科学的な論文をより深く理解するための知見を得ることを目的とする。			
授業方針 修士論文課題と密接に関係する最新の実験方法、アプローチ方法、トピックス等について発表と討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 ガイダンス 第2講 匂いや香りの分析法 第3講 昆虫のフェロモン 第4講 嗅覚受容体遺伝子 第5講 フェロモン受容体遺伝子 第6講 味覚受容体:苦味受容体 第7講 味覚受容体:甘味・うま味受容体 第8講 味覚受容体:塩味・酸味受容体 第9講 演習 第10講 昆虫ゲノムに見る科学感覚受容体遺伝子の多様化 第11講 受容体遺伝子の進化 第12講 受容体の機能解析:遺伝学的アプローチ 第13講 受容体の機能解析:in vitro発現・解析法 第14講 受容体の機能解析:シグナル伝達メカニズム 第15講 まとめ及び試験			
準備学習 事前に教科書をよく読んでおくこと。予習・復習には60分程度かかると予想される(全15時間)。			
学習到達目標 ① 化学感覚を引き起こす物質を理解する。 ② 受容体遺伝子について理解する。 ③ 受容体の機能解析法について理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	教科書を必ず購入すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	① それぞれの動物種において、化学感覚を引き起こす物質を理解したか。 ② さまざまな受容体遺伝子について理解したか。 ③ 受容体の機能解析法について理解したか。	
	成績評価方法	口頭試問50点満点、レポート50点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kumazawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	化学受容の科学 東原和成 編 化学同人	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習Ⅲ		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文テーマの基礎となるタンパク質、酵素、バイオセンサ/バイオチップ、バイオデバイス、の中から、「バイオセンサおよびバイオチップ」に焦点をあて、さまざまなバイオセンサやバイオチップの原理・特徴・応用に関する国内外の著書、総説を調査、検討し、発表と討論を行う。それにより、問題解決のための技術力・理解力・デザイン能力、および発表のためのコミュニケーション能力を高めることを主な目的とする。		
授業方針	修士論文を作成するために必要となる、研究背景の現状を理解するための論文講読、計画的な実験研究遂行のための報告会、研究発表のためのプレゼンテーション訓練など、直接・間接的に研究に必要な多くの技術を習得する。		
学習内容(授業スケジュール)	本講の内容とスケジュールは以下の通りである。 第1週: バイオセンサの原理・特徴・分類 第2週: 酵素センサ 第3週: 免疫センサ 第4週: 微生物センサ 第5週: フローインジェクション型バイオセンサ 第6週: DNAチップ 第7週: プロテインチップ 第8週: 細胞チップ 第9週: 電気化学式・光学式バイオセンシング 第10週: バイオセンサの医療分野への応用 第11週: バイオセンサの環境分野への応用 第12週: バイオセンサの農業・食品分野への応用 第13週: ユビキタスバイオセンシング 第14週: ナノ材料を利用するバイオセンサ 第15週: レポート作成		
準備学習	①バイオセンサに関する文献、論文、解説書の熟読と内容理解(30時間) ②バイオセンサに関するレポート作成(30時間)		
学習到達目標	①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解する。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得する。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得する。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果をまとめる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解することができたか。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得できたか。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得できたか。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果を適切にまとめることができたか。	
	成績評価方法	上記の4つの達成度評価基準を各25%とし総合点100%として評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	hasebe@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習Ⅲ		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、修士論文の研究内容を充実させるため、国内外の論文をより深く理解させるとともに、学生の研究テーマと関連の深いものについて、その発想、背景、問題解決の手法等について、発表させ、討論を行う。			
授業方針 順番に、国内外の論文の内容について、その発想、背景、問題解決の手法をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているため、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講, 演習の進め方を説明する。 第2講～第14項, 各自プリントを用意し。発表討論を行う。 第15講, まとめ及び試験			
準備学習 第2講～第14講 各自、自分の割り当てられた論文について、よく読んで理解を深め、わからない点は調べて、プリントにまとめること(計10時間)。質疑応答にも対処できるように、関連する内容についても事前に調べておくこと。(計5時間) 準備学習の総時間:15時間			
学習到達目標 ① 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、理解する。 ② 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、わかりやすく発表する。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件
履修上の注意	特になし。		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準 ① 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、わかりやすく発表できているか。		
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】 プリントを配布する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習Ⅲ		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、応用微生物学の立場から、修士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、国内外の教科書や論文を読み、その内容について発表と討論を行う。			
授業方針 順番に、教科書や論文の内容をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週、 生化学分野の国内外の先端情報に関する論文を配布。 第2週～第14週、 論文の内容について発表討論する。 第15週、 まとめ及び試験。			
準備学習 第2週～第14週、 論文の内容について調べ発表準備する(60時間)。 第15週、 報告書作成(5時間)。			
学習到達目標 修士論文のテーマに関係する、応用微生物学に関する教科書や文献が理解できている。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件 特になし
履修上の注意	特になし		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文のテーマに関係する、応用微生物学に関する教科書や文献を理解できているか	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

生命化学特別演習Ⅲ		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	生命化学教育研究分野において、修士論文の研究内容を充実させるため、国内外の論文をより深く理解させるとともに、学生の研究テーマと関連の深いものについて、その発想、背景、問題解決の手法等について、発表させ、討論を行う。		
授業方針	順番に、国内外の論文の内容について、その発想、背景、問題解決の手法をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の方の発表についても積極的にディスカッションに参加して欲しい。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:研究テーマに必要な教科書や論文を配布 第2～14講:発表準備・発表・質疑応答 第15講:まとめ 主なテーマは、以下の通りとする。 ・分子生物学に関する研究 ・遺伝子工学に関する研究 ・植物生理学に関する研究 ・植物培養に関する研究 ・園芸学に関する研究		
準備学習	各自、自分の割り当てられた論文について、よく読んで理解を深め、わからない点は調べて、プリントにまとめること。質疑応答にも対処できるように、関連する内容についても事前に調べておくことが望ましい。予習・復習はそれぞれ30時間以上を必要とする。		
学習到達目標	1 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、理解する。 2 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、わかりやすく発表する。	関連項目	生命化学特別演習Ⅳ
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	発表内容をレポートにまとめる		
成績評価基準	達成度 評価基準	達成度 評価基準 1 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、理解できているか。 2 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、わかりやすく発表できているか。	
	成績評価方法	平常点:20%、発表内容:80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL	必要に応じて、論文を配布する。		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習Ⅳ		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学特別演習Ⅲに引き続いて、研究内容を充実させるために、化学感覚に関する生理学的、神経科学的な知見を得ることを目的とする。			
授業方針 修士論文課題と密接に関係する最新の実験方法、アプローチ方法、トピックス等について発表と討論を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 ガイダンス 第2講 受容体の機能解析: 受容体薬理・特異性 第3講 受容体の機能解析: 化学感覚受容体の構造生物学 第4講 匂いとフェロモンの認知・識別を司る神経回路 第5講 味覚の認知・識別を司る神経回路: 末梢神経 第6講 味覚の認知・識別を司る神経回路: 脳幹・間脳・大脳皮質 第7講 味覚の認知・識別を司る神経回路: 味の記憶・味覚のコーディング 第8講 化学感覚が引き起こすさまざまな行動 第9講 演習 第10講 線虫における化学感覚と行動 第11講 化学物質に対する昆虫の反応行動とその役割 第12講 魚類における化学感覚と行動 第13講 両生類における化学感覚と行動 第14講 哺乳類における化学感覚と行動 第15講 まとめ及び試験			
準備学習 事前に教科書をよく読んでおくこと。 予習・復習には60分程度かかると予想される(全15時間)。			
学習到達目標 ① 化学感覚を引き起こす神経回路を理解する。 ② 化学感覚が引き起こす動物の行動を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	教科書を必ず購入すること。		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	① 化学感覚を引き起こす末梢と中枢の神経回路を理解したか。 ② 哺乳類を中心に化学感覚が引き起こす動物の行動を理解したか。	
	成績評価方法	口頭試験50点満点、レポート50点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献	URL		
JABEE			
e-Mail	kumazawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	化学受容の科学 東原和成 編 化学同人	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習Ⅳ		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			修士論文テーマの基礎となるタンパク質、酵素、バイオセンサ、バイオ燃料電池の中から、「バイオ燃料電池」に焦点をあて、酵素型バイオ電池や微生物電池に関する国内外の著書、総説を調査、検討し、発表と討論を行う。それにより、問題解決のための技術力・理解力・デザイン能力、および発表のためのコミュニケーション能力を高めることを主な目的とする。
授業方針		修士論文を作成するために必要となる、研究背景の現状を理解するための論文講読、計画的な実験研究遂行のための報告会、研究発表のためのプレゼンテーション訓練など、直接・間接的に研究に必要な多くの技術を習得する。	
学習内容(授業スケジュール)		本講の内容とスケジュールは以下の通りである。 第1週: バイオ燃料電池の原理と特徴 第2週: 酵素電極反応 第3週: バイオ電池用電極材料の開発1 第4週: バイオ電池用電極材料の開発2 第5週: 酵素・微生物固定化法 第6週: 医療用マイクロバイオ電池 第7週: 直接電子移動型バイオ電池 第8週: グルコース・空気燃料電池 第9週: MEMSバイオ燃料電池 第10週: 電池式(自立式)バイオセンサ 第11週: 微生物の電気化学 第12週: 微生物電池のアノード反応 第13週: 電気培養 第14週: 微生物電池による廃棄物・排水処理 第15週: まとめ及び報告会	
準備学習		①バイオ燃料電池に関する文献、論文、解説書の熟読と内容理解(30時間) ②バイオ燃料電池に関するレポート作成(30時間)	
学習到達目標		①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解する。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得する。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得する。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果をまとめる。	関連項目 受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解することができたか。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得できたか。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得できたか。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果を適切にまとめることができたか。	
成績評価方法		上記の4つの達成度基準をそれぞれ25%とし総合点100%で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		hasebe@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習Ⅳ		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、修士論文の研究内容を更に充実させ、論文としてまとめるための手法を修得させるため、学生の研究テーマと関連の深い国内外の論文を精読し、その独創性、新規性等に重点を置いて、発表させ、討論を行う。			
授業方針 順番に、国内外の論文の内容精読し、その独創性、新規性に重点を置いて、プリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講、演習の進め方を説明する。 第2講～第14項、各自プリントを用意し。発表討論を行う。 第15講、まとめ及び試験			
準備学習 第2講～第14講 各自、自分の割り当てられた論文について、よく読んで理解を深め、わからない点は調べて、プリントにまとめること(計10時間)。質疑応答にも対処できるように、関連する内容についても事前に調べておくこと。(計5時間) 準備学習の総時間:15時間			
学習到達目標 ① 修士論文のテーマに関係する論文の独創性や新規性について、理解する。 ② 修士論文のテーマに関係する論文の独創性や新規性について、わかりやすく発表する		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件
履修上の注意		特になし。	
レポート		発表内容をレポートにまとめる。	
成績評価基準 達成度評価基準		① 修士論文のテーマに関係する論文の独創性や新規性について、理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関係する論文の独創性や新規性について、わかりやすく発表できているか。	
成績評価方法		平常点20%、発表内容80%。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail ishikawa@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別演習Ⅳ		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、応用微生物学の立場から、修士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、国内外の教科書や論文を読み、その内容について発表と討論を行う。			
授業方針 順番に、教科書や論文の内容をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週、 生化学分野の国内外の先端情報に関する論文を配布。 第2週～第14週、 論文の内容について発表討論する。 第15週、 まとめ及び試験。			
準備学習 第2週～第14週、 論文の内容に関して準備学習する(60時間) 第15週、 報告書作成(5時間)			
学習到達目標 修士論文のテーマに関係する、応用微生物学に関する教科書や文献が理解できている。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件 特になし
履修上の注意	特になし		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度 評価基準	修士論文のテーマに関係する、応用微生物学に関する教科書や文献を理解できているか	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

生命化学特別演習Ⅳ		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、修士論文の研究内容を充実させるため、国内外の論文をより深く理解させるとともに、学生の研究テーマと関連の深いものについて、その発想、背景、問題解決の手法等について、発表させ、討論を行う。			
授業方針 順番に、国内外の論文の内容について、その発想、背景、問題解決の手法をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の4年生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:研究テーマに必要な教科書や論文を配布 第2～14講:発表準備・発表・質疑応答 第15講:まとめ 主なテーマは、以下の通りとする。 ・分子生物学に関する研究 ・遺伝子工学に関する研究 ・植物生理学に関する研究 ・植物培養に関する研究 ・園芸学に関する研究			
準備学習 各自、自分の割り当てられた論文について、よく読んで理解を深め、わからない点は調べて、プリントにまとめること。質疑応答にも対処できるように、関連する内容についても事前に調べておくこと。予習・復習はそれぞれ30時間以上を必要とする。			
学習到達目標 1 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、理解する。 2 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、わかりやすく発表する。		関連項目 生命化学特別演習など	受講要件
履修上の注意			
レポート		発表内容をレポートにまとめる	
達成度 評価基準 達成度 評価基準 1 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、理解できているか。 2 修士論文のテーマに関係する論文の発想、背景、問題解決の手法について、わかりやすく発表できているか。			
成績評価方法		平常点:20%、発表内容:80%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL		必要に応じて、論文を配布する。	
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講I		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 味覚の研究に必要な基礎学力を充実させるため、生理学、生化学、生物物理学、神経科学に関する論文の輪講を行う。			
授業方針 論文の検索法、論文の構成、英語表記法に慣れるため、各自が論文を指示に従って検索し、概要を検討した後、輪講を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 味覚に関して以下の項目の論文の輪講を行う。 第1講～第3講 Cell Types: Elongated cells, Surface marker molecules 第4講～第6講 Cell Types: Basal stem cells, Nerve fibers 第7講～第9講 Merkel-like cells 第10講～第12講 Lineage and Maintenance 第13講～第14講 Receptor Cell Polarity 第15講 まとめ及び試験			
準備学習 ①事前に論文を読むことが必須である。 ②予習の過程で不明な点があれば、調査しておくことが必要である。 予習・復習には60分程度かかると予想される(全15時間)。			
学習到達目標 ①論文の構成を理解する。 ②生物系論文の専門用語を理解する。 ③実験法について理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①論文の概要が把握できたか。 ②専門用語が理解できたか。 ③各種の実験法が説明できるか。	
成績評価方法		平常点50点満点、レポート点50点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail kumazawa@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【教科書】適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2
			【参考書】適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3			
		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講I		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			修士論文を作成するために必要となる、研究背景や意義を理解するため、「タンパク質」に関する国内外の著書、総説を調査し、発表と討論を行う。
授業方針		「タンパク質」に関する輪講を通じ、関連分野や技術に関する知識を深めるとともに、科学英語に慣れ親しむことを主眼として講義をすすめる。	
学習内容(授業スケジュール)		本講の内容およびスケジュールは以下の通りである。 第1週:タンパク質研究の歴史と現在 第2週:アミノ酸とペプチド 第3週:タンパク質の化学構造 第4週:タンパク質の分類と機能 第5週:遺伝子とタンパク質(バイオインフォマティクス) 第6週:タンパク質の高次構造 第7週:タンパク質の高次構造形成に寄与する力 第8週:タンパク質と低分子リガンドの相互作用 第9週:タンパク質の多彩な機能 第10週:タンパク質の集合 第11週:極限環境微生物のタンパク質 第12週:タンパク質の応用(1)医療分野 第13週:タンパク質の応用(2)食品・農業分野 第14週:タンパク質の応用(3)工業分野 第15週:まとめ及び報告会	
準備学習		①タンパク質の構造や機能に関する文献、論文、解説書の熟読と内容理解(30時間) ②タンパク質の構造や機能に関するレポート作成(30時間)	
学習到達目標	①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解する。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得する。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得する。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果をまとめる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解することができたか。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得できたか。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得できたか。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果を適切にまとめることができたか。	
	成績評価方法	上記の4つの達成度評価基準を各25%とし総合点100%として評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	hasebe@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講I		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、修士論文のテーマに直接関係する英語の教科書の輪読を行う。			
授業方針 順番に、英語の教科書を日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講、英語の教科書のプリントを配布する。 第2講～第14講、英語の教科書の輪読を行う。 第15講、まとめ及び試験			
準備学習 第2講～第14講:各自、自分の割り当てられた教科書の部分について、よく読んで日本語に訳すだけでなく、その内容について理解すること。(計10時間)わからない点については、参考書などいろいろと調べておくこと。(計5時間) 準備学習の総時間:15時間			
学習到達目標 修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解する。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件
履修上の注意	特になし。		
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解できているか。	
	成績評価方法	平常点20%, 発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】 プリントを配布する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】 講義の中で指示する
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講I		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、修士論文のテーマに直接関係する英語の教科書の輪読を行う。			
授業方針 順番に、英語の教科書を日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週、生命科学に関する教材(英文)を配布する。 第2週～第14週、教材の教科書の輪読を行う。 第15週、まとめ及び試験			
準備学習 第2週～第14週、教材の理解と説明資料作成(60時間)。 第15週、まとめ及び試験			
学習到達目標 修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解できているか。	
成績評価方法		平常点20%、発表内容80%。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講I		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、修士論文のテーマに直接関係する英語教科書の輪読を行う。		
授業方針	順番に、英語の教科書を日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することを心がける。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:英語の教科書のプリントを配布し、発表の仕方や理解のポイントを説明する。 第2～14講:英語教科書の輪読を行う。 第15講:まとめ 主なテーマは、以下の通りとする。 ・分子生物学に関する研究 ・遺伝子工学に関する研究 ・植物生理学に関する研究 ・植物培養に関する研究 ・園芸学に関する研究		
準備学習	割り当てられた教科書の部分について、よく読んで内容理解すること(30時間)。担当部分以外も読んでおくことと前後関係も明確になり、説明が充実するので、読んでおくこと(15時間)。発表内容について完全に理解するために復習もすること(15時間)。		
学習到達目標	修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、理解してする。	関連項目	生命化学特別輪講II
		受講要件	
履修上の注意	特になし。		
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、理解できているか。	
	成績評価方法	平常点:20%、発表内容:80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	必要なプリントを、最初の講義で配布する。		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講II		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 後期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	特別輪講 I に引き続き、味覚の研究に必要な広範かつ基礎的な知識を充実させるため、外国の優れた著書、論文の輪講を行う。		
授業方針	特別輪講 I に引き続き、最新の論文を輪講する。		
学習内容(授業スケジュール)	以下に挙げる味覚のメカニズムに関して、輪講を行う。 第1講～第3講 甘味 第4講～第6講 うま味 第7講～第9講 苦味 第10講～第12講 塩味 第13講～第14講 酸味 第15講 まとめ及び試験		
準備学習	①事前に論文を読むことが必須である。 ②予習の過程で不明な点があれば、調査しておく必要がある。 予習・復習には60分程度かかると予想される(全15時間)。		
学習到達目標	①味の受容機構についての現状を理解する。 ②味蕾内ネットワークについて理解する。 ③新規実験法について理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①様々な動物で提唱されている味の受容機構を説明できるか。 ②細胞間の情報伝達について説明できるか。 ③新規な実験法を説明できるか。	
	成績評価方法	平常点50点満点、レポート点50点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kumazawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】 適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	【参考書】 適宜指示する。
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講II		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			修士論文を作成するために必要となる、研究背景や意義を理解するため、「酵素」に関する国内外の著書、総説を調査し、発表と討論を行う。
授業方針		「酵素」に関する輪講を通じ、関連分野や技術に関する知識を深めるとともに、科学英語に慣れ親しむことを主眼として講義をすすめる。	
学習内容(授業スケジュール)		本講の内容およびスケジュールは以下の通りである。 第1週: 酵素研究の歴史 第2週: 酵素の構造 第3週: 酵素の触媒機構 第4週: 補酵素と作用機序 第5週: 酵素の安定性・特異性・活性調節 第6週: 酵素の反応速度論 第7週: 酵素の精製と分析 第8週: 酵素の分子工学 第9週: 酵素の物質生産への応用 第10週: 酵素と医療 第11週: 酵素と環境 第12週: 酵素機能の改変 第13週: 酵素センサ・酵素電池 第14週: 極限環境生物の酵素 第15週: まとめ及び報告会	
準備学習		① 酵素の構造や機能に関する文献、論文、解説書の熟読と内容理解(30時間) ② 酵素の構造や機能に関するレポート作成(30時間)	
学習到達目標		① 論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解する。 ② 調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得する。 ③ 実験・研究に必要な基礎的技術を修得する。 ④ 調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果をまとめる。	関連項目 受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		① 論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解することができたか。 ② 調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得できたか。 ③ 実験・研究に必要な基礎的技術を修得できたか。 ④ 調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果を適切にまとめることができたか。	
成績評価方法		上記の4つの達成度評価基準を各25%とし総合点100%として評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		hasebe@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講II		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文に必要な広範かつ基礎的知識、技術を養い、研究課題のアプローチ方法、基礎理論を理解させるための基礎学力を修得させるため、学生の研究活動を豊富化させるために、境界領域を含めた国内外の著書、論文の輪読を行う。			
授業方針 順番に、修士論文テーマに関連する英語の著書や論文をを日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講, 輪講の進め方を説明する。 第2講～第14項, 各自プリントを用意し。発表討論を行う。 第15講, まとめ及び試験			
準備学習 第2講～第14講:各自, 自分の割り当てられた著書や論文について, よく読んで日本語に訳すだけでなく, その内容について理解すること。(計10時間) わからない点については, 参考書などいろいろと調べておくこと。(計5時間) 準備学習の総時間:15時間			
学習到達目標 ① 修士論文のテーマに関連した, 国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 修士論文のテーマに関連した, 国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表する。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件
履修上の注意	特になし。		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準 ① 修士論文のテーマに関連した, 国内外の著書や論文の内容が理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関連した, 国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表できているか。		
	成績評価方法	平常点20%, 発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】 プリントを配布する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講II		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、修士論文のテーマに直接関係する英語の教科書の輪読を行う。			
授業方針 順番に、英語の教科書を日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週、生命科学に関する教材の配布(英語文章) 第2週～第14週、教材の輪読を行う。 第15週、まとめ及び試験			
準備学習 第2週～第14週、教材を読み要約を纏める。(60時間) 第15週、まとめ及び試験(2時間)			
学習到達目標 修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解できているか。	
成績評価方法		平常点20%、発表内容80%。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講II		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、修士論文のテーマに直接関係する英語教科書の輪読を行う。			
授業方針 順番に、英語の教科書を日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することを心がける。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:英語の教科書のプリントを配布する 第2～14講:英語教科書の輪読を行う。 第15講:まとめ 主なテーマは、以下の通りとする。 ・分子生物学 ・遺伝子工学 ・植物生理学 ・植物組織学 ・園芸学			
準備学習 割り当てられた教科書の部分について、よく読んで内容理解すること。また、担当部分以外も読んでおくこと前後関係も明確になり、説明が充実するので、読んでおくこと。他の発表者の発表を聞いて、復習することで理解を深めること。予習・復習の時間は合計で60時間以上とします。			
学習到達目標		関連項目	生命化学特別輪講III
		受講要件	
履修上の注意	英語をしっかりと勉強すること。		
レポート	担当分の要約をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、理解できているか。	
	成績評価方法	平常点:20%、発表内容:80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	必要なプリントを、最初の講義で配布する。		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講III		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な最新の知見を得るために、感覚の研究に関する国内外の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 各自が自分の研究内容と進捗状況を見極め、適切な論文を決定し輪読を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 以下のような味覚に関する総説の輪読を行う。 第1講～第4講 Miura, H., Kusakabe Y. and Harada S., Cell differentiation in taste buds., Arch. Histol. Cytol., 69(4), 209-225(2006) 第5講～第9講 Bigiani A., Ghiaroni V. and Fieni F., Channels as taste receptors in vertebrates., Prog. Biophys. Mol. Biol., 83(3), 193-225(2003) 第10講～第14講 Lindemann B., Taste Reception., Physiol. Rev., 76(3), 718-766(1996) 第15講 まとめ及び試験			
準備学習 ①事前に論文を読むことが必須である。 ②予習の過程で不明な点があれば、調査しておく必要がある。 予習・復習には60分程度かかると予想される(全15時間)。			
学習到達目標 ①論文の構成を理解する。 ②生物系論文の専門用語を理解する。 ③実験法について理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		①論文の概要が把握できたか。 ②専門用語が理解できたか。 ③各種の実験法が説明できるか。	
成績評価方法		平常点50点満点、レポート点50点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail kumazawa@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【参考書】 適宜指示する。	著書名2 著者2 出版社2 その他2
著書名3 著者3 出版社3 その他3			【参考書】 適宜指示する。
		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講III		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 1 単位
概要(目的・内容)			修士論文を作成するために必要となる、研究背景や意義を理解するため、「バイオセンサおよびバイオチップ」に関する国内外の著書、総説を調査し、発表と討論を行う。
授業方針		「バイオセンサ」に関する輪講を通じ、関連分野や技術に関する知識を深めるとともに、科学英語に慣れ親しむことを主眼として講義をすすめる。	
学習内容(授業スケジュール)		本講の内容とスケジュールは以下の通りである。 第1週: バイオセンサの原理・特徴・分類 第2週: 酵素センサ 第3週: 免疫センサ 第4週: 微生物センサ 第5週: フローインジェクション型バイオセンサ 第6週: DNAチップ 第7週: プロテインチップ 第8週: 細胞チップ 第9週: 電気化学式・光学式バイオセンシング 第10週: バイオセンサの医療分野への応用 第11週: バイオセンサの環境分野への応用 第12週: バイオセンサの農業・食品分野への応用 第13週: ユビキタスバイオセンシング 第14週: ナノ材料を利用するバイオセンサ 第15週: まとめおよび報告会	
準備学習		① バイオセンサに関する文献、論文、解説書の熟読と内容理解(30時間) ② バイオセンサに関するレポート作成(30時間)	
学習到達目標		① 論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解する。 ② 調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得する。 ③ 実験・研究に必要な基礎的技術を修得する。 ④ 調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果をまとめる。	関連項目 受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		① 論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解することができたか。 ② 調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得できたか。 ③ 実験・研究に必要な基礎的技術を修得できたか。 ④ 調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果を適切にまとめることができたか。	
成績評価方法		上記の4つの達成度評価基準を各25%とし総合点100%として評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		hasebe@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講III		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 前期			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	修士論文作成に必要な背景をより深く理解する基礎的学力を養い、学生の研究課題を充実させるため、創造的学問の発祥の理解等を目指して、外国の著書、論文の輪読を行う。		
授業方針	順番に、修士論文テーマに関連する英語の著書や論文を自分で選び、日本語に訳し、プリントにまとめて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。また、研究室の4年生も聴講するので、わかりやすく発表して欲しい。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講、輪講の進め方を説明する。 第2講～第14項、各自プリントを用意し。発表討論を行う。 第15講、まとめ及び試験		
準備学習	第2講～第14講:各自、自分で選んだ著書や論文について、よく読んで日本語に訳すだけでなく、その内容について理解すること。(計10時間)わからない点については、参考書などいろいろと調べておくこと。(計5時間) 準備学習の総時間:15時間		
学習到達目標	① 修士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 修士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表する。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験
			受講要件
履修上の注意	特になし。		
レポート	発表内容をプリントとにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準 ① 修士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表できているか。		
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】 プリントを配布する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講III		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、修士論文のテーマに直接関係する英語の教科書の輪読を行う。		
授業方針	順番に、英語の教科書を日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週、 教材(英文)を配布する。 第2週～第14週、 教材の輪読を行う。 第15週、 まとめ及び試験		
準備学習	第2週～第14週、 教材の学習(60時間)。 第15週、 まとめ及び試験		
学習到達目標	修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解できているか。	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講III		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 前期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な背景をより深く理解する基礎的学力を養い、学生の研究課題を充実させるため、創造的学問の発祥の理解等を目指して、外国の著書、論文の輪読を行う。順番に、修士論文テーマに関連する英語の著書や論文を日本語に訳し、プリントにまとめて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。また、研究室の4年生も聴講するので、わかりやすく発表して欲しい。			
授業方針 順番に、修士論文テーマに関連する英語の著書や論文を日本語に訳し、プリントにまとめて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。また、研究室の4年生も聴講するので、わかりやすく発表して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:研究テーマに必要な教科書や論文を配布 第2~14講:発表準備・発表・質疑応答 第15講:まとめ 主なテーマは、以下の通りとする。 ・分子生物学に関する研究 ・遺伝子工学に関する研究 ・植物生理学に関する研究 ・植物培養に関する研究 ・園芸学に関する研究			
準備学習 自分の割り当てられた著書や論文について、よく読んで日本語に訳すだけでなく、その内容について理解すること(予習)。わからない点については、参考書などいろいろと調べておくことか(復習)。予習・復習の時間は、それぞれで半期30時間以上を目安とする。			
学習到達目標 1 修士論文のテーマに関連した国内外の著書や論文の内容を理解する。 2 修士論文のテーマに関連した国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表する。		関連項目 生命化学特別輪講IV	受講要件 生命化学特別輪講I、IIを履修しておくこと。
履修上の注意		英語を、辞書なしでも理解できるように心がけましょう。	
レポート		発表内容をプリントとにまとめ、提出する。	
成績評価基準 達成度評価基準		1 修士論文のテーマに関連した国内外の著書や論文の内容を理解できているか。 2 修士論文のテーマに関連した国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表できているか。	
成績評価方法		平常点:20%、発表内容:80%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献URL		必要に応じて論文を配布する。	
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講Ⅳ		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学特別輪講Ⅲに引き続き、修士論文作成に必要な最新の知見を得るために、感覚の研究に関する国内外の著書、論文の輪講を行う。			
授業方針 各自が自分の研究内容と進捗状況を見極め、適切な論文を決定し輪講を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 生命化学特別輪講Ⅲに引き続き、以下のような味覚に関する総説の輪講を行う。 第1講～第4講 Kinnamon SC, Finger TE. A taste for ATP: neurotransmission in taste buds., Front Cell Neurosci., 18(7), 264(2013) 第5講～第9講 Depoortere I. Taste receptors of the gut: emerging roles in health and disease. Gut., 63(1), 179-90(2014) 第10講～第14講 Li F. Taste perception: from the tongue to the testis., Mol Hum Reprod., 19(6), 349-60(2013) 第15講 まとめ及び試験			
準備学習 ①事前に論文を読むことが必須である。 ②予習の過程で不明な点があれば、調査しておく必要がある。 予習・復習には60分程度かかると予想される(全15時間)。			
学習到達目標 ①論文の構成を理解する。 ②生物系論文の専門用語を理解する。 ③実験法について理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①論文の概要が把握できたか。 ②専門用語が理解できたか。 ③各種の実験法が説明できるか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		平常点50点満点、レポート点50点満点で評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail kuamzawa@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		【参考書】 適宜指示する。	
著書名2 著者2 出版社2 その他2		【参考書】 適宜指示する。	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講Ⅳ		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文を作成するために必要となる、研究背景や意義を理解するため、「バイオ電池」に関する国内外の著書、総説を調査し、発表と討論を行う。			
授業方針 「バイオ電池」に関する輪講を通じ、関連分野や技術に関する知識を深めるとともに、科学英語に慣れ親しむことを主眼として講義をすすめる。			
学習内容(授業スケジュール) 本講の内容およびスケジュールは以下の通りである。 第1週: バイオ燃料電池の原理と特徴 第2週: 酵素電極反応 第3週: バイオ電池用電極材料の開発1 第4週: バイオ電池用電極材料の開発2 第5週: 酵素・微生物固定化法 第6週: 医療用マイクロバイオ電池 第7週: 直接電子移動型バイオ燃料電池 第8週: グルコース-空気燃料電池 第9週: MEMSバイオ燃料電池 第10週: 電池式(自立式)バイオセンサ 第11週: 微生物の電気化学 第12週: 微生物電池(アノード反応) 第13週: 電気培養 第14週: 微生物電池による廃棄物・排水処理 第15週: まとめ及び報告会			
準備学習 ①バイオ燃料電池に関する文献、論文、解説書の熟読と内容理解(30時間) ②バイオ燃料電池に関するレポート作成(30時間)			
学習到達目標 ①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解する。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得する。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得する。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果をまとめる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		①論文の調査や講読を自主的・継続的に行い、研究テーマの背景、目的、解決手法を理解することができたか。 ②調査・研究の成果や結果についての適切な解釈、および問題解決のためのデザイン能力を修得できたか。 ③実験・研究に必要な基礎的技術を修得できたか。 ④調査研究の総括(発表を含む)を行い、その成果を適切にまとめることができたか。	
成績評価方法		上記の4つの達成度評価基準を各25%とし総合点100%として評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		hasebe@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講Ⅳ		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な背景をより深く理解させ、研究成果の発表と全体像を把握させるため、最新のトピックス及び最新の論文を題材として、研究課題に対して関連性の深い外国の著書、論文の輪読を行う。			
授業方針 順番に、修士論文テーマに関連する英語の著書や論文を自分でえらび、その内容を日本語に訳しプリントにまとめて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。また、研究室の4年生も聴講するので、わかりやすく発表して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講、輪講の進め方を説明する。 第2講～第14項、各自プリントを用意し。発表討論を行う。 第15講、まとめ及び試験			
準備学習 第2講～第14講:各自、自分の選んだ著書や論文について、よく読んで日本語に訳すだけでなく、その内容について理解すること。(計10時間)わからない点については、参考書などいろいろと調べておくこと。(計5時間) 準備学習の総時間:15時間			
学習到達目標 ① 修士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 修士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表する。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	受講要件
履修上の注意		特になし。	
レポート		発表内容をレポートにまとめる。	
成績評価基準 達成度評価基準		① 修士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解できているか。 ② 修士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表できているか。	
成績評価方法		平常点20%, 発表内容80%。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail		ishikawa@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	【教科書】特になし。	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講Ⅳ		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 1 単位			
概要(目的・内容)	修士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、修士論文のテーマに直接関係する英語の教科書の輪読を行う。		
授業方針	順番に、英語の教科書を日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週、 自らの研究テーマに関わる英語の教科書のプリント(教材)を配布し、説明する。 第2週～第14週、 教材の輪読を行う。 第15週、 まとめ及び試験を実施する。		
準備学習	第2週～第14週、 教材の輪読を行う。(60時間) 第15週、 まとめ及び試験を実施する。		
学習到達目標	修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解できているか。	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別輪講Ⅳ		秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 後期 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 1 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 修士論文作成に必要な背景をより深く理解する基礎的学力を養い、学生の研究課題を充実させるため、創造的学問の発祥の理解等を目指して、外国の著書、論文の輪読を行う。			
授業方針 順番に、修士論文テーマに関連する英語の著書や論文を日本語に訳し、プリントにまとめて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。また、研究室の4年生も聴講するので、わかりやすく発表して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:研究テーマに必要な教科書や論文を配布 第2～14講:発表準備・発表・質疑応答 第15講:まとめ 主なテーマは、以下の通りとする。 ・分子生物学に関する研究 ・遺伝子工学に関する研究 ・植物生理学に関する研究 ・植物培養に関する研究 ・園芸学に関する研究			
準備学習 自分の割り当てられた著書や論文について、よく読んで日本語に訳すだけでなく、その内容について理解すること(予習)。わからない点については、参考書などいろいろと調べておくことか(復習)。予習・復習の時間は、それぞれ30時間以上とする。			
学習到達目標 1 修士論文のテーマに関連した国内外の著書や論文の内容を理解する。 2 修士論文のテーマに関連した国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表する。		関連項目 生命化学特別輪講など	受講要件 これまでの生命化学特別輪講を修得しておくこと。
履修上の注意	英語論文を理解できるように心がけましょう。		
レポート	発表内容をプリントとにまとめる。		
成績評価基準	達成度 評価基準	1 修士論文のテーマに関連した国内外の著書や論文の内容を理解できているか。 2 修士論文のテーマに関連した国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表できているか。	
	成績評価方法	平常点:20%、発表内容:80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	必要に応じて論文を配布する。		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

生命化学特別実験I		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 味覚の受容に関する生体内物質の挙動に関する情報を得ることを目的とし、電気生理学的測定や光学的測定など、生理学や神経科学のベースとなる基礎的な研究手法の理解と習熟のための基礎的な実験を行う。			
授業方針 実施する実験内容を十分協議した後、個々に実施する。実験結果はそのつど報告し、検討する。定期的に実験結果をまとめ発表する。			
学習内容(授業スケジュール) 各々が立案した計画の妥当性を検討した後に研究を行う。実験結果は随時報告し、定期的に研究発表会を実施する。			
準備学習 実験に着手するに当たって、綿密な実験計画を立案する必要がある。そのための調査を事前に行っておかなければならない。事前準備(立案等)及び結果の整理には56時間以上かかると予想される。			
学習到達目標 ①調査内容を理解する。 ②実験計画を立案する。 ③実験を遂行する。 ④結果を正しく評価する。 ⑤プレゼンテーション技法を身につける。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講	受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準 ①研究課題について、明確になっていることと不明なことを正しく理解できたか。 ②適切な実験目的を設定できたか。 ③実験技術を修得できたか。 ④解析・評価が十分であったか。 ⑤プレゼンテーション技法が十分であったか。			
成績評価方法 成績評価		学習到達目標の各項目について総合的に評価する。 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート メッセージ		学期末に実施する。	
参考文献 URL JABEE e-Mail kumazawa@sit.ac.jp その他 研究室 1号館2階122B号室、相談時間 金曜日12:35~13:20(要予約)			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	
【教科書】 指定しない。		【参考書】 特に定めない。	

生命化学特別実験I		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	タンパク質や関連分子の持つ高度な触媒機能や分子認識機能を応用する新しいバイオセンサやエネルギー変換バイオデバイスの開発を目的とする。これらを実現するための基盤技術となる生体分子の固定化および安定化技術、生物機能電極の応答解析、生体分子間相互作用の解析、バイオ-ナノ界面の構築、に関する研究を遂行する。		
授業方針	上記の研究、学会発表、論文発表を通じて、実験操作やデータ解析法、研究成果の論理的説明法を身につけるだけでなく、「研究の楽しさ」を実感できる指導を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	研究テーマ 1)リガンド結合による生体分子の機能改変機構の解明と応用 2)機能化生体分子を利用する新規バイオセンサ・バイオデバイスの開発 3)生体分子固定化多孔性炭素材料を検出器とするオンラインバイオ分析システムの開発 4)高機能バイオナノインターフェースの構築とバイオデバイスへの応用 5)バイオ電池への展開を意図したバイオ機能電極の開発 年間スケジュールは下記の通り 4-5月 基礎研究1 5-6月 基礎研究2 6月中旬 第1回研究報告 7-8月 基礎研究3 9月 学会発表 10-11月 基礎研究3 12月下旬 第2回研究報告 1-2月 基礎研究4 3月 研究総括・学会発表		
準備学習	研究テーマに関連する文献・学術論文・解説書等を、十分に理解する必要がある。 文献調査(20時間) 学術論文の内容理解(20時間) 英語のスキルアップ(20時間)		
学習到達目標	①継続的に研究テーマに取り組み、計画的な実験・研究の遂行を行う。 ②研究成果をまとめ、中間報告会等で発表し、修士論文をまとめるための実績的能力を修得する。 ③既習の専門知識や技術を生かし、研究遂行段階で生じるさまざまな課題や問題に対処する能力を養う。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①継続的に研究テーマに取り組み、計画的な実験・研究が遂行できたか。 ②研究成果をまとめ、中間報告会等で発表し、修士論文をまとめるための実績的能力が修得できたか。 ③既習の専門知識や技術を生かし、研究遂行段階で生じるさまざまな課題や問題に対処する能力が養えたか。	
	成績評価方法	上記3つの達成度基準(各30%、計90%)と取組姿勢(10%)、計100%として評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	未知の現象を解明する探究心や、チャレンジ精神、地道な研究活動に耐えうる忍耐力を身につけて、社会で活躍して欲しい。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	hasebe@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別実験I		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生物にとって重要でかつ複雑なタンパク質の生合成システムの解明を行うために必要な、生物有機化学、特に核酸合成の実験技術や大腸菌や枯草菌を用いた遺伝子工学の手法など、基礎的な実験技術の習得を行った後、修士論文のテーマ毎に、専門的な実験を行う。			
授業方針 修士論文研究は、修士論文テーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で見つけてこれるようにして欲しい。実験計画を自分で立て、その実験結果を実験ノートにまとめ、十分な考察を行うこと。それをもとに、自分で新たな実験計画を立てられるようになって欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 4月、基礎的な実験技術の修得 5月、修士論文テーマの予備実験 6月～8月、修士論文テーマの実験 10月～3月、修士論文テーマの実験			
準備学習 実験を始める前に、その目的、背景、実験手法などについて、十分に熟知している必要がある。参考文献などをよく読んで理解しておくこと。(計40時間) また、実験終了後は、直ちに実験ノートに実験結果をまとめ、考察をし、次の実験の計画を立てること。(計35時間) 研究報告や中間報告の準備をすること。(計15時間) 準備学習の総時間:90時間			
学習到達目標 修士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解する。 修士論文テーマの実験技術を理解し、修得する。		関連項目 生命化学特別演習、生命化学特別輪講、生命化学特別実験	受講要件
履修上の注意	特になし。		
レポート	実験報告をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度 評価基準	修士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解できているか。 修士論文テーマの実験技術を理解し、修得できているか。	
	成績評価方法	平常点40%、実験報告60%。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

生命化学特別実験I		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	特定の環境中に存在する様々な微生物の特性を調べたり、微生物由来の生体分子を解析するために必要な実験手法などを習得した後、修士論文のテーマ毎に、専門的な実験を行う。		
授業方針	修士論文研究は、修士論文テーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で見つけることができるようにして欲しい。実験計画を自分でたて、その実験結果を実験ノートにまとめ、充分な考察を行うこと。それをもとに、自分で新たな実験計画を立てられるようになって欲しい。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週～第6週、 基礎的な実験技術の修得 第7週～第14週、 修士論文テーマの予備実験 第15週、 修士論文テーマ予備実験 の纏め		
準備学習	第1週～第6週 基礎的な実験技術に関わる事前調べ(100時間) 第7週～第14週 修士論文テーマの予備実験の実験ノート作成(80時間) 第15週 修士論文テーマ予備実験 の纏め(中間報告)(2時間)		
学習到達目標	修士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解する。 修士論文テーマの実験技術を理解し、修得する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート	実験報告をレポートにまとめる		
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解できているか。修士論文テーマの実験技術を理解し、修得できているか。	
	成績評価方法	平常点40%、実験報告60%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別実験I		石川 正英 秋田 祐介	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	ゲノム工学は、最新の生命科学分野で最も注目されている分野です。そのゲノム工学の手法を利用して、植物の様々な生理現象を解き明かし、新しい品種開発を目指すことを目的としています。		
授業方針	実験を中心に行います。植物の管理も、実権の重要なファクターです。		
学習内容(授業スケジュール)	1年間の間に以下の作業を行い、手法を取得する。 なお、順番はそれぞれのテーマによって異なる。 1. DNA、RNAの抽出 2. 逆転写反応によるcDNAの合成 3. degenerate-PCRによる目的遺伝子の単離 4. RT-PCRによる発現解析 5. クローニング及びプラスミドDNAの単離 6. シーケンスによる塩基配列の同定 7. HPLCによる色素分析 8. RACE法による遺伝子の全長単離 9. 構造解析 10. 発現解析 11. タンパク質発現 12. 酵素活性測定 13. 変異体の作出 14. 比較解析による変異因子の同定 15. 遺伝子組換えによる機能解析		
準備学習	自分自身が行う実験手法について参考書を読み、原理などを理解し、自主的に進められるようにすること(予習)。実験で予想と異なる場合は、その原因をしっかりと探求し、次の実験に活かせるようにする(復習)。予習・復習の時間は、それぞれ30時間以上必要とする。		
学習到達目標	①実施する実験内容について、その原理を理解する。 ②研究内容について理解し、自ら今後の展望を考えられるようにする。	関連項目	生命化学特別実験II
		受講要件	遺伝子組換え実験安全委員会の教育訓練を受けていること。
履修上の注意	遺伝子組換え実験安全委員会による教育訓練を受けてもらいます。		
レポート	適宜、進捗状況の報告を兼ねたレポートを提出してもらおう。		
成績評価基準	達成度評価基準	①実施する実験内容について、その原理を理解したか。 ②研究内容について理解し、自ら今後の展望を考えられているか。	
	成績評価方法	日々の研究に対する取組む姿勢:60%、研究成果:40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	参考書は、必要に応じて紹介します。論文は自分で検索できるようにする。		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別実験II		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 特別実験 I で習熟した実験法を用いて、味覚の受容に関する最先端の研究を遂行する。特に、味蕾細胞のイオンチャネル、受容体、細胞内情報交換分子の挙動、特性やそれらの生理的役割等に関する情報を得、化学感覚の初期受容機構を解明するための研究を行う。			
授業方針 実施する実験内容を十分協議した後、個々に実施する。実験結果はそのつど報告し、検討する。定期的に実験結果をまとめ発表する。			
学習内容(授業スケジュール) 各々が立案した計画の妥当性を検討した後に研究を行う。実験結果は随時報告し、定期的に研究発表会を実施する。			
準備学習 実験に着手するに当たって、綿密な実験計画を立案する必要がある。そのための調査を事前に行っておかなければならない。事前準備と結果の整理には56時間以上かかると予想される。			
学習到達目標 ① 実験を的確に遂行する。 ② 結果を正しく評価する。 ③ 得られた情報から、目標に到達するための実験計画を立案実行する。 ④ 修士論文発表会で討議できるプレゼンテーション技法を身につける。		関連項目 生命化学特別演習、生命化学特別輪講	受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準 ① 習得した実験技術を的確に遂行できたか。 ② 得られた結果を正しく評価したか。 ③ 得られた結果をもとに、次の実験計画を立案、遂行できたか。 ④ 修士論文発表会で十分な討議ができるように準備をしたか。			
成績評価方法 成績評価		学習到達目標の各項目について総合的に評価する。 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail kumazawa@sit.ac.jp			
その他 研究室 1号館2階122B号室、相談時間 金曜日12:35~13:20(要予約)			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	
		【参考書】特に定めない。	

生命化学特別実験II		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	特別実験 I に引き続き、タンパク質や関連分子の持つ高度な触媒機能や分子認識機能を応用する新しいバイオセンサやエネルギー変換バイオデバイスの開発を目的とする。これらを実現するための基盤技術となる生体分子の固定化および安定化技術、バイオ機能電極の応答解析、生体分子間相互作用の解析、バイオ-ナノ界面の構築、に関する研究を遂行する。		
授業方針	上記の研究、学会発表、論文発表を通じて、実験操作やデータ解析法、研究成果の論理的説明法を身につけるだけでなく、「研究の楽しさ」を実感できる指導を行う。 発表用資料の作成(30時間) 英語のスキルアップ(30時間)		
学習内容(授業スケジュール)	研究テーマ 1)リガンド結合による生体分子の機能改変機構の解明と応用 2)機能化生体分子を利用する新規バイオセンサ・バイオデバイスの開発 3)生体分子固定化多孔性炭素材料を検出器とするオンラインバイオ分析システムの開発 4)高機能バイオナノインターフェースの構築とバイオデバイスへの応用 5)バイオ電池への展開を意図したバイオ機能電極の開発 年間スケジュールは下記の通り 4-5月 基礎研究1 5-6月 基礎研究2 6月中旬 第1回研究報告/M2学生は中間報告会 7-8月 基礎研究3 9月 学会発表 10-11月 基礎研究3 12月下旬 第2回研究報告 1月 M2学生は修士論文提出 2月 M2学生は修士論文発表会 3月 研究総括・学会発表		
準備学習	研究テーマに関連する文献・学術論文・解説書等を、熟読するとともに、前年度修得した実験技術をより確実なものとする必要がある。		
学習到達目標	①継続的に研究テーマに取り組み、計画的な実験・研究の遂行を行う。 ②研究成果をまとめ、中間報告会等で発表し、修士論文をまとめるための実績的能力を修得する。 ③既習の専門知識や技術を生かし、研究遂行段階で生じるさまざまな課題や問題に対処する能力を養う。 ④修士論文発表や、修士論文作成を通じ、論理的な術・発表・討論を行うための技術や能力を修得する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	①継続的に研究テーマに取り組み、計画的な実験・研究が遂行できたか。 ②研究成果をまとめ、中間報告会等で発表し、修士論文をまとめるための実績的能力が修得できたか。 ③既習の専門知識や技術を生かし、研究遂行段階で生じるさまざまな課題や問題に対処する能力が養えたか。 ④修士論文発表や、修士論文作成を通じ、論理的な術・発表・討論を行うための技術や能力が修得できたか。	
	成績評価方法	上記4つの達成度基準をそれぞれ25%とし総点100%として評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	未知の現象を解明する探究心や、チャレンジ精神、地道な研究活動に耐えうる忍耐力を身につけて、社会で活躍して欲しい。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	hasebe@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別実験II		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) タンパク質の生合成に重要な核酸の構造を遺伝子工学など分子生物学的手法を用いて解明することを目指し、修士論文テーマにそって実験を行う。			
授業方針 修士論文研究は、修論テーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で見つけてこれるようにして欲しい。実験計画を自分でたて、その実験結果を実験ノートにまとめ、充分な考察を行うこと。それをもとに、自分で新たな実験計画を立てられること。また、それらを修士論文としてまとめること。			
学習内容(授業スケジュール) 4月～7月、修士論文テーマの実験 9月～12月、修士論文テーマの実験 1月～2月、修士論文のまとめ			
準備学習 実験を始める前に、その目的、背景、実験手法などについて、充分に熟知し、実験計画を立てること。(計30時間) また、実験終了後は、直ちに実験ノートに実験結果をまとめ、考察をし、次の実験の計画を立てること。(計30時間) 研究報告や修理論文発表会の準備をすること。(計15時間) 修士論文をまとめること。(計15時間) 準備学習の総時間:90時間			
学習到達目標 修士論文テーマの実験技術を理解し、修得する。 修士論文テーマの実験結果を正しく理解し、実験を展開することができる。		関連項目	生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験
		受講要件	
履修上の注意	特になし。		
レポート	実験報告をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準	修士論文テーマの実験技術を理解し、修得できているか。 修士論文テーマの実験結果を正しく理解し、実験を展開することができるか。	
	成績評価方法	平常点40%、実験報告60%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

生命化学特別実験II		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士前期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 特定の環境中に存在する様々な微生物の特性を調べたり、微生物由来の生体分子を解析するために必要な実験手法などを習得した後、修士論文のテーマ毎に、専門的な実験を行う。			
授業方針 修士論文研究は、修士論文テーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で見つけることができるようにして欲しい。実験計画を自分で立て、その実験結果を実験ノートにまとめ、充分な考察を行うこと。それをもとに、自分で新たな実験計画を立てられるようになって欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第8週、 修士論文テーマの実験 第9週～第12週、 修士論文テーマの実験考察とデータ再現性確認 第13週～第14週、 修士論文を纏める 第15週 修士論文を発表する			
準備学習 第1週～第8週 修士論文テーマに関するレポート作成(100時間) 第9週～第12週 修士論文テーマ実験の実験ノート作成(40時間) 第13週～第14週 修士論文を纏める(30時間) 第15週 修士論文発表後纏め(10時間)			
学習到達目標 修士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解する。 修士論文テーマの実験技術を理解し、修得する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		実験報告をレポートにまとめる	
成績評価基準		達成度 評価基準 修士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解できているか。修士論文テーマの実験技術を理解し、修得できているか。	
成績評価方法		平常点40%、実験報告60%。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著 者1 出版社1 その他1		著書名2 著 者2 出版社2 その他2	
著書名3 著 者3 出版社3 その他3		著書名4 著 者4 出版社4 その他4	

生命化学特別実験II		担当教員 熊澤 隆 秋田 祐介
学部・学科	生命環境化学専攻(博士前期)	
学 期	通年	
曜日 時限	時間外	
選択必修区分	◎(必修)	単位数 4 単位
概要(目的・内容)	ゲノム工学は、最新の生命科学分野で最も注目されている分野です。そのゲノム工学の手法を利用して、植物の様々な生理現象を解き明かし、新しい品種開発を目指すことを目的としています。 1年次からの研究をさらに発展させ、ある程度の結果も求められます。	
授業方針	実験を中心にを行います。 また、研究者として研究集会に参加することもあります。	
学習内容(授業スケジュール)	1年次同様に、1年間を通して以下の手法を用いて、研究を進めます。 1. DNA, RNAの抽出 2. 逆転写反応によるcDNAの合成 3. degenerate-PCRによる目的遺伝子の単離 4. RT-PCRによる発現解析 5. クローニング及びプラスミドDNAの単離 6. シーケンスによる塩基配列の同定 7. HPLCによる色素分析 8. RACE法による遺伝子の全長単離 9. 構造解析 10. 発現解析 11. タンパク質発現 12. 酵素活性測定 13. 変異体の作出 14. 比較解析による変異因子の同定 15. 遺伝子組換えによる機能解析	
準備学習	自分自身が行う実験手法について参考書を読み、原理などを理解し、自主的に進められるようにすること(予習)。実験で予想と異なる場合は、その原因をしっかりと探求し、次の実験に活かせるようにする(復習)。予習・復習の時間は、それぞれ60時間以上必要とする。	
学習到達目標	①実施する実験内容について、その原理を理解する。 ②研究内容について理解し、自ら今後の展望を考えられるようにする。 ③研究集会に参加・発表できるような成果を出す。	関連項目 生命化学特別実験Iなど
		受講要件 遺伝子組換え実験安全委員会の教育訓練を受けていること。
履修上の注意	遺伝子組換え実験安全委員会の教育訓練を受けてもらいます。	
レポート	これまでの研究成果をまとめたレポートを提出してもらいます。	
成績評価基準	達成度評価基準	①実施する実験内容について、その原理を理解できたか。 ②研究内容について理解し、自ら今後の展望を考えられたか。 ③研究集会に参加・発表できるような成果を出せたか。
	成績評価方法	日々の研究に対する取組み方:60%、研究成果:40%
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。
授業評価アンケート	期末に実施する。	
メッセージ		
参考文献URL	参考書は、必要に応じて紹介します。論文は、自ら見つけて読むようにしてください。	
JABEE		
e-Mail		
その他		
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別研究		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 本科目は博士論文を執筆する上での基礎的な知識やスキルを獲得し、流体力学分野のテーマで博士課程(後期)の研究を進め、公聴会で発表し、博士論文を完成する実力を養成することを目標とする。			
授業方針 本科目を受講する学生は、将来、博士の学位を得て、多様な分野で活躍することが期待されている。その時、自分が直面した問題を解決できるように実力を養成しなければならない。それは他人がやるのではなく、自分が進んで行わなければならないもので、講義を聴講することは本質的に異なるものである。解決すべき問題の決定と定義 → その問題に関わる現状分析 → 困難の所在の特定 → それに対するさまざまなアプローチ → 新たな困難の特定とその打開策 etc.というように、およその流れは想定できる。しかし、細かいマニュアルなどありません。それぞれについて、ディスカッションや実験を通じて、新たなステップに進めるよう学生を指導する。			
学習内容(授業スケジュール) 研究テーマとしては、以下のようなものが考えられる。 (1) 衝撃波のノイマン・パラドクスに関する実験的研究 (2) 衝撃波のマッハ反射にける三重点近傍の流れに関する解析的研究 (3) 斜め衝撃波の遷移に関する理論的・実験的研究 学生が自主的にテーマを選定して行うこともできる。その場合には、最初の数か月をテーマ決定のための準備に費やすことになる。問題解決の手法として実験を選んだ場合の一般的なスケジュールは以下の通りである。 第1講～第8講: 衝撃波の最新研究のレビュー 第9講～第10講: 研究テーマの絞り込み 第11講～第15講: 実験計画、モデルの製作 第16講～第20講: 予備実験、データ収集および解析 第21講～第30講: 実験、データ解析			
準備学習 前期課程の『エネルギー工学特別演習』、『エネルギー工学特別輪講』、『エネルギー工学特別実験』で修得した知識やスキルなどについて、復習しておく。特に、実験については、あらかじめ実験装置のマニュアルを読みこなして機器を使用できるようにしておかなければならない。さらに、関係文献を読んでおく必要がある。総計でおよそ60時間の準備学習が必要と見込まれる。			
学習到達目標 テーマを決めて、そのテーマに関する研究方法(実験、数値計算、あるいは理論)を計画し、予備実験を経て、実験を行う。解析結果をまとめて、学会等で発表する。		関連項目 エネルギー工学特別講究	
履修上の注意			
レポート 学会等で研究結果を公表するに至らなかった場合は、研究結果をレポートにまとめる。			
成績評価基準 達成度評価基準 研究テーマの決定、研究計画の策定、実験などによって得られた研究結果をまとめて、結果を公表する。			
成績評価方法 レポートあるいは公表された研究結果報告100%			
成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート 学期末に実施する。			
メッセージ 自分に甘いことをしては大成しません。できるだけのことをやるつもりでがんばってください。苦勞しても、将来きっと役に立つと思います。			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail kobavasi@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別研究		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 熱エネルギーおよび水素エネルギーを有効に利用するための貯蔵・輸送法および水素利用システムの開発を目標に熱力学、伝熱工学に基づき理論的・実験的研究方法を用いて熱解析などの計算モデルを構築し、燃料電池自動車の水素充填問題や水素吸蔵合金を使用した水素貯蔵器や熱駆動型冷凍機など、これからのエネルギー問題解決に寄与しうるエネルギー供給システムに係る研究をおこなう。			
授業方針 毎週おこなうゼミ等を通して研究計画の内容を精査し、原理・原則を理解した上で、データ収集に必要な実験装置の設計製作をおこない、得られた独創的な実験結果をまとめて議論することで、高度な企画立案ができることをめざす。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週:概要の説明と研究課題の決定 第2～5週:研究動向調査・文献調査 第6～7週:当該研究分野に関わる講義 第8週:研究方針の決定と研究計画 第9週:実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第10～11週:研究遂行 第12～14週:実験データの統計処理・評価に関する講義 第15週:研究中間発表 第15～19週:研究遂行 第20～22週:データ分析・整理、追加補足実験 第23週:博士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29週:博士論文執筆 第30週:学会研究発表			
準備学習 エネルギー工学特別演習、エネルギー工学特別輪講を通して研究課題に関する文献、解説記事、実験手法などを包括的にまとめ報告書を作成する。(総計120時間)			
学習到達目標	1.研究計画の立案、それに伴う実験装置の製作などの実験に関する技術的な方法を習得すること 2.研究成果をまとめて、高度な議論ができるようになること	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準 上記の学習到達目標をどれだけ達成したか、また、研究および発表内容で評価する。		
	成績評価方法 成績評価	研究結果取得とその解析30%、成果のまとめ30%、論理的な文章作成能力20%、プレゼン能力20% 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
	授業評価アンケート	学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別研究		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当博士研究では、これまでに学んできた知識・技能・経験を駆使して、3年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生活における集大成として博士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩擦メカニズムの究明 5. 摩擦面顕微鏡の設計・製作 6. 摩擦シミュレーションに関する研究 7. ジョイトライボロジーと地震予知に関する研究			
授業方針 毎週、研究室ゼミを実施する。研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関する講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 博士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 博士論文執筆 第30回: 学会研究発表			
準備学習 研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。			
学習到達目標 1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。		関連項目 トライボロジー特論	受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度評価基準		上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
成績評価方法		研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL		http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/	
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		アコースティック・エミッションによる機械診断 著書名2 著者2 出版社2 その他2 非破壊検査協会	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別講究		小林 晋	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	博士論文執筆に必要な、関連分野の学問的背景をより深く理解するために、国内外の専門書・論文の輪読を行う(主に英文)。		
授業方針	毎回、学生は博士論文のテーマに関連する文献(主として英文)を読んで、日本語で説明します。単に字面を追うだけでなく、どのような内容なのか理解しなければ、他人に説明することはできません。博士前期課程の学生が参加することもあるので、説明能力も問われます。学生には難しい内容の場合は教員がサポートしますが、たいていはツッコミ役です。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 ガイダンス。教員が例を示す。 第2講～第29講 学生の発表 第30講 まとめ		
準備学習	毎回、発表する前に、該当する論文あるいは著書を読んで理解しておくために、各回2時間以上必要である(通年で60時間以上)。単に字面を追うだけでなく、その内容を理解することに努めること。不明点は事前に調べておかなければならない。		
学習到達目標	(1) 博士論文のテーマに関連した、国内外の専門書・論文の内容を理解する。 (2) 博士論文のテーマに関連した、国内外の専門書・論文の内容を他人に説明する。	関連項目	エネルギー工学特別研究
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	毎回、翌日にレポートにまとめて提出する。		
成績評価基準	達成度評価基準	提出されたレポートの内容から理解度を判定し、成績を評価する。	
	成績評価方法	レポート100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	前期課程以上に、論文や専門書をどれだけ読み込めたかが問われます。数式は必ず導くこと。ここで受けたトレーニングは必ず後で物を言うので、苦しくてもがんばってください。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	kobavasi@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別講究		高坂 祐顕	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	熱エネルギーおよび水素エネルギーを有効に利用するための貯蔵・輸送法および水素利用システムの開発を目標に熱力学、伝熱工学に基づき理論的・実験的研究方法を用いて熱解析などの計算モデルを構築し、燃料電池自動車の水素充填問題や水素吸蔵合金を使用した水素貯蔵器や熱駆動型冷凍機など、これからのエネルギー問題解決に寄与しうるエネルギー供給システムの検討をおこなう。		
授業方針	毎週おこなうゼミ等を通して研究計画の内容を精査し、原理・原則を理解した上で、データ収集に必要な実験装置の設計製作をおこない、得られた独創的な実験結果をまとめて議論することで、高度な企画立案ができる能力を養う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週:概要の説明と研究課題の決定 第2～5週:研究動向調査・文献調査 第6～7週:当該研究分野に関わる講義 第8週:研究方針の決定と研究計画 第9週:実験設備(計測機器、実験装置等)の使用方法 第10～11週:研究遂行 第12～14週:実験データの統計処理・評価に関する講義 第15週:研究中間発表 第15～19週:研究遂行 第20～22週:データ分析・整理、追加補足実験 第23週:博士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29週:博士論文執筆 第30週:学会研究発表		
準備学習	エネルギー工学特別演習, エネルギー工学特別輪講を通して研究課題に関する文献, 解説記事, 実験手法などを理解し, それらを包括的にまとめ報告書を作成する。(総計120時間)		
学習到達目標	1.継続的に実験に取り組み, 実験結果を高度に解析整理できるようになること 2.研究計画の立案, それに伴う実験装置の製作などの実験に関する技術的な方法を習得すること 3.研究成果をまとめて, 高度な議論ができるようになること 4.論理的でわかりやすいプレゼンテーション能力, 高度な質問に対応する能力を習得すること	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習到達目標をどれだけ達成したか, また, 研究および発表内容で評価する。	
	成績評価方法	研究結果取得とその解析30%、成果のまとめ30%、論理的な文章作成能力20%、プレゼン能力20%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

エネルギー工学特別講究		長谷 亜蘭	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	研究とは、世の中に存在していない新しい事実を科学的手法に基づいて深く追求することである。当博士研究では、これまでに学んできた知識・技能・経験を駆使して、3年間を通して一つの研究テーマに取り組み、新しい事実や解釈の発見に触れることを目的とする。そして、その成果を大学生生活における集大成として博士研究論文にまとめる。定期的に研究室ゼミを実施し、研究テーマに関連する講義、英文輪読、各自の研究に関する調査報告や進捗状況報告などを行う。当研究室ゼミでは、研究力(仕事力)・文章能力・パソコン力・プレゼンテーション力・コミュニケーション力などを将来社会で活躍できるよう、研究実践を通して学習・養成する。主な研究テーマを以下に挙げる。 1. アコースティックエミッションを用いた切削加工状態監視に関する研究 2. アコースティックエミッションを用いた摩擦・摩耗の診断・評価 3. マイクロファクトリー工作機械の設計・製作 4. 摩擦メカニズムの究明 5. 摩擦面顕微鏡の設計・製作 6. 摩擦シミュレーションに関する研究 7. ジョイントロボロジーと地震予知に関する研究		
授業方針	毎週、研究室ゼミを実施する。研究テーマによっては、他大学や研究所、民間企業との共同研究を行う場合もある。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 研究テーマ決定と概要説明 第2回: 研究動向調査・文献調査 第3～4回: 当該研究分野に関わる講義(トライボロジー、アコースティックエミッション等について) 第5回: 研究方針の決定と研究計画 第6回: 実験設備(計測機器、実験装置等)の使用 第7～10回: 研究遂行 第11回: 実験データの統計処理・評価に関する講義 第12～13回: データ分析・整理 第14回: 研究中間発表 第15～19回: 研究遂行 第20～22回: データ分析・整理、追加補足実験 第23回: 博士論文執筆(工学文書作成)に関する説明 第24～29回: 博士論文執筆 第30回: 学会研究発表		
準備学習	研究室ゼミで報告するための資料を毎回必ず作成すること。研究ノート(ファイル配布)に、常日頃から学習内容、実験記録や調査記録などを残していくこと。		
学習到達目標	1. 各自研究テーマに関わる基礎事項(専門用語や名称など)を理解できる。 2. 研究テーマを理解し、適切に表現(記述・説明)し、人に解りやすく伝えることができる。 3. 情報技術を活用し、適切に情報の収集・発信およびコミュニケーションを行うことができる。 4. 研究を計画的・継続的に遂行することができる。 5. コンピュータを利用して、適切にデータ分析・整理、図解作成、文書作成、プレゼンテーション作成を行うことができる。	関連項目	トライボロジー特論
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習教育目標が達成され、解決すべき問題をよく理解したうえで、あきらめず自主的に研究に取り組んだかどうかを随時の報告内容や研究発表内容から評価する。	
	成績評価方法	研究への取り組み20%、研究成果40%、研究講演発表40%から総合評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL	http://www.sit.ac.jp/user/alan_hase/		
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	アコースティック・エミッションによる機械診断 非破壊検査協会	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別研究		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の立場から、博士學位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深め、さらに學位論文に係る国内外の著書や研究文献などを調査した結果を発表し討論を行い、また學位論文の研究計画と実施方法などについての検討も行う。		
授業方針	博士論文の研究テーマに関する問題を中心に、著書や研究文献についての発表と討論を行う。また、學位論文の研究計画、研究課題および実施方法についての検討を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	博士學位論文の研究テーマに応じて、研究計画や実施方法に関する調査・発表・討論を行う。(第1講 ~ 第15講)		
準備学習	博士學位論文の研究テーマに係る基礎知識を理解し、関連研究文献を調査しておく。(50時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向、特に最近の研究動向を知り、自らの研究テーマの位置付け、研究計画および実施方法を理解する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	最近の研究動向を理解することができるか？自らの研究テーマの位置付けを理解することができるか？自らの學位論文の研究計画および実施方法がまとめられるか？	
	成績評価方法	課題50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程に定める基準に従い評価する。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別研究		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を基礎として、博士論文を執筆する知識および課題の理解を深めるために、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介し、各自の研究課題との関係において、調査・研究した結果を発表し、討論を行う。また、これらを通し、博士論文審査、研究の遂行能力や問題の解決力を養う。		
授業方針	常に最新の研究事例を意識しながら博士論文に関する研究を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	修士課程で行った内容が関連あればそれらをレビューし、関連文献を調査し、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。また、国内外の学会での発表ができることが望ましい。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別研究		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	塑性変形中の転位と点障害物との相互作用に関する変形特性をブラハ効果中の歪速度急変試験により調べ詳細に議論する。		
授業方針	自らの研究計画や実施方法から得られた実験結果を詳細に検討する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講: 転位運動の障害の概要 第2講: 転位が熱活性化によって短距離障害物を乗り越す過程の概要 第3講: 塑性変形中の超音波振動応力付加下での歪速度急変試験の概要 第4講: 単結晶の作製準備 第5講: 空気中でキロボロス法による単結晶の作製 第6講: 試料中の転位密度減少を目的とする熱処理を行う(試料準備その1) 第7講: 試料中の溶質原子分散を目的とする熱処理を行う(試料準備その2) 第8講: 室温で様々な応力振幅について、ブラハ効果中に歪速度急変試験を行う 第9～10講: 室温で、様々な応力振幅の超音波振動付加下による応力減少量 $\Delta\tau$ と、歪速度急変試験による応力増加量から歪速度感受性 λ を調べる 第11講: 中間報告会 第12～17講: 室温以下で様々な応力振幅について、ブラハ効果中に歪速度急変試験を行う 第18～22講: 室温以下で、様々な応力振幅の超音波振動付加下による応力減少量 $\Delta\tau$ と、歪速度急変試験による応力増加量から歪速度感受性 λ を調べる 第23講: 様々な温度である歪での $\Delta\tau$ と λ との関係を調べる 第24講: 様々な温度での $\Delta\tau$ と λ との関係について発表し討論する 第25講: 様々な温度での溶質原子による有効応力 τ_p と温度との関係を調べる 第26講: その有効応力がゼロになる臨界温度を調べる 第27講: 絶対温度0Kでのその有効応力を調べる 第28講: λ に基づいた活性化体積と τ_p との関係から、その相互作用エネルギーを検討する 第29講: 最終報告会 第30講: まとめ及び試験		
準備学習	第1～3講 運動転位に対する熱的障害物について学習(30時間) 第4～7講 キロボロス法による単結晶育成に関する準備学習(30時間) 第8～28講 超音波振動応力付加下での歪速度急変試験に関する文献調査及び学習(60時間)		
学習到達目標	塑性変形中の転位と点障害物との相互作用について、ブラハ効果中の歪速度急変試験から材料の未だ不明な変形特性を調べ明らかにする。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	講義で使用する著書や論文	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Plasticity of Crystal... Y. Kohzuki Nova Science Publisher
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別研究		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 博士課程後期課程の研究を通して、その研究分野の一人前の研究者になることが求められる。そのためには、研究計画、実験、解析、結果分析、評価などに対して、幅広い能力が必要である。また、文章力、プレゼンテーション能力等も必要である。本講義では、博士課程後期課程の研究を通して、上記の能力を養う。			
授業方針 各講について、資料を作成し、教員とのゼミ形式として実施する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1～3講 当該分野の研究論文調査と博士後期課程の研究テーマ決定 第4～5講 研究計画の作成 第6～8講 研究手法の調査と選定 第9～12講 シミュレーションモデルの構築 第13～15講 シミュレーション実施と結果の評価、分析 第16講 研究成果の中間報告 第17～20講 実験モデル設計 第21～23講 実験モデル製作 第24～29講 実験実施と結果の評価、分析 第30講 研究成果報告			
準備学習 第1～3講 当該分野の研究論文調査(18時間) 第4～5講 研究計画の作成に関わる調査(12時間) 第6～8講 研究手法の調査(18時間) 第9～12講 シミュレーション手法の調査(24時間) 第13～15講 シミュレーション結果の評価、分析手法の調査(18時間)		第16講 報告資料の作成(6時間) 第17～20講 実験計画のための調査(24時間) 第21～23講 実験実施のための調査(18時間) 第24～29講 実験結果の評価、分析手法の調査(36時間) 第30講 報告資料の作成(6時間)	
学習到達目標 研究計画、実験、解析、結果分析、評価などに対する能力を養う。 文章力、プレゼンテーション能力を養う。		関連項目 機械力学特論	受講要件
履修上の注意			
レポート		各講について、資料を作成し、レポートとする。	
成績評価基準	達成度 評価基準 研究計画に基づき、研究が実施されているか？ 研究計画通りに実施できなかったとき、適切に状況を分析し、計画を修正したか？ シミュレーション、実験は信頼できる手法で実施し、適切に評価、分析されているか？		
	成績評価方法 レポート100%		
	成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。		
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

機械システム工学特別研究		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決に必要な実験や解析等を自主的かつ継続的に計画・遂行し、その結果を総合的に評価・論述・発表・討議する能力を養う。			
授業方針 学生は定期的に指導教員と相談しアドバイスを受ける。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:課題紹介 第2～5講:実験計画 第6～10講:実験準備 第11～15講:予備実験 第16～19講:予備実験結果評価 第20～24講:本実験 第25～28講:本実験結果評価 第29～30講:まとめ			
準備学習 研究ノートを準備し、研究日誌を記録すること。 研究ノートは教員との相談時に持参し、ノートをもとに研究の進捗状況を詳細に説明できるようにしておくこと。 第2～5講:実験計画(合計16時間) 第20～24講:本実験(合計20時間) 第6～10講:実験準備(合計16時間) 第25～28講:本実験結果評価(合計16時間) 第11～15講:予備実験(合計20時間) 第29～30講:報告書作成(合計12時間) 第16～19講:予備実験結果評価(合計16時間) 準備学習の総時間120時間			
学習到達目標 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決のために、実験や解析等を自主的かつ継続的に計画・遂行できる。 実験や解析等の結果を総合的に評価・論述・発表・討議できる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		研究を自主的かつ継続的に計画・遂行できたか。 研究結果を総合的に評価・論述・発表・討議できたかどうか。	
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別研究		担当教員 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)			
		単位数 4 単位	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の制御工学の立場から、博士論文の課題について、基礎となる研究課題の理解を深めるために、実験を行う。		
授業方針	博士論文の研究テーマに関し、解決すべき課題を明らかにし、実験計画を立案し、実験を実施する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 研究における実験の位置付け 第2～3講 実験設備の使用方法 第4～7講 実験 第8～9講 実験データ分析・整理・評価 第10～12講 実験結果のまとめ・報告 第13～14講 実験計画立案 第15～19講 実験装置設計・製作 第20～24講 実験 第25～26講 実験データ分析・整理・評価 第27～29講 実験結果のまとめ 第30講 実験結果報告		
準備学習	①文献等により、様々な実験手法に関して知識を深めておくこと。(計60時間) ②研究を計画的に遂行するため、研究ノートに記入したものを毎回見直し、つぎの実験に備えること。(計60時間) 準備学習の総時間120時間		
学習到達目標	①実験計画の立案を行える。 ②様々な実験手法を理解し、適切な方法を選択できる。 ③実験装置やセンサーなどを理解し、正しく使用できる。 ④実験で得られたデータを適切に評価できる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	報告書を作成するために、研究ノートに毎回行う実験の目的や計画、記録を必ず記入すること。		
レポート	適宜、報告書の作成を課す。		
成績評価基準	達成度 評価基準	①実験計画の立案を行えたか？ ②適切な実験手法を選択できたか？ ③実験装置やセンサーなどを理解し、正しく使用できたか？ ④実験で得られたデータを適切に評価できたか？	
	成績評価方法	研究への取り組み50%、レポート50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別講究		趙 希禄	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 機械システム工学教育研究分野の立場から、博士学位論文の研究内容を中心として、基礎となる知識および課題の理解を深め、さらに自らの学位論文研究に関する著書や研究文献を調査した結果を発表し討論を行い、具体的な研究計画と実施方法についての検討を行う。			
授業方針 博士学位論文の研究テーマを中心に、著書や研究文献について発表し討論を行う。また自らの学位論文の研究計画、研究課題と実施方法についての検討を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回 研究文献による調査の重要性と調査方法 第2回 研究文献の調査結果発表と討論(1) 第3回 研究文献の調査結果発表と討論(2) 第4回 研究文献の調査結果発表と討論(3) 第5回 研究文献の調査結果発表と討論(4) 第6回 研究文献の調査結果発表と討論(5) 第7回 自らの学位論文の研究目的および研究課題の発表と討論(1) 第8回 自らの学位論文の研究目的および研究課題の発表と討論(2) 第9回 自らの学位論文の研究目的および研究課題の発表と討論(3) 第10回 自らの学位論文の研究計画および実施方法の発表と討論(1) 第11回 自らの学位論文の研究計画および実施方法の発表と討論(2) 第12回 自らの学位論文の研究計画および実施方法の発表と討論(3) 第13回 研究結果の考察方法と学実論文の書き方(1) 第14回 研究結果の考察方法と学実論文の書き方(2) 第15回 まとめ及び試験			
準備学習 博士学位論文の研究テーマに関する基礎知識を理解し、更に学位論文に関する研究文献を調査しておく。(50時間)			
学習到達目標 国内外の研究動向、特に最近の研究動向を知り、自らの学位論文の研究テーマの位置付けと研究目的を理解して、更に研究計画と実施方法がまとめられる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		最近の研究動向を理解することができるか？自らの研究テーマの位置付け理解することができるか？学位論文の研究計画と実施方法をまとめることができるか？	
成績評価方法		課題50%、レポート50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程に従い成績評価を行う。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別講究		福島 祥夫	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	機械システム工学教育研究分野の成形加工論、金型設計技術の立場から、修士学位論文の研究内容を基礎として、その背景と位置付けについて、国内外の研究文献を紹介輪講を行う。		
授業方針	常に最新の研究事例を意識しながら博士論文に関する世界的動向を探索・検討する。		
学習内容(授業スケジュール)	修士学位論文の研究テーマに応じ、研究文献を調査・分析する。 (第1講 ~ 第15講)		
準備学習	国内外の関連学会を調査し、専門用語の意味などを理解していること。(30時間)		
学習到達目標	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。また、国内外の学会での発表する際の自らの研究の位置付けを明確にできることが望ましい。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	国内外の研究動向を調査し、自らの研究テーマとの差異を認識でき、大学院生自身の学位論文の研究目的と社会的な位置付けを理解する。	
	成績評価方法	レポート60%、課題40%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別講究		上月 陽一	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員 単位数 4 単位	
概要(目的・内容) 研究内容に関する著書や文献を調査しながら、その研究の基礎知識の理解を深める。さらに研究計画と実施方法について検討し、塑性変形中の転位と点障害物との相互作用に関する変形特性をブラハ効果中の歪速度急変試験により調べることができるか模索する。			
授業方針 研究テーマに関する、国内外の著書や研究文献について発表し討論を行う。また自らの研究計画や実施方法について検討する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1～3講:降伏応力の測定に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第4～5講:耐力の測定に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第6～7講:微小硬度試験に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第8～9講:転位の直接観察に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第10～12講:内部摩擦の測定に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第13～15講:応力緩和試験に基づいた転位と点障害物との相互作用に関する国内外の研究技術調査 第16回:中間報告会 第17～18講:アルカリハライドを用いて研究を行う利点に関する文献調査 第19～20講:アルカリハライドを用いて研究を行う利点に関する発表及び討論 第21～22講:ブラハ効果を利用した塑性加工に関する国内外の研究技術調査 第23～24講:ブラハ効果を利用した塑性加工に関する発表及び討論 第25～26講:ブラハ効果の現象の原因に関する国内外の研究技術調査 第27～28講:ブラハ効果の現象の原因に関する発表及び討論 第29回:最終報告会 第30回:まとめ及び試験			
準備学習 第1～16講 様々な実験方法による転位と点障害物との相互作用に関する文献調査及び学習(50時間) 第17～20講 アルカリハライドを用いて研究を行う利点に関する文献調査(30時間) 第21～29講 ブラハ効果に関する文献調査及び学習(40時間)			
学習到達目標 国内外の研究技術を詳細に調査しその内容を理解する。その後、ブラハ効果が供試材料で観察できるかどうか調べ、ブラハ効果中の歪速度急変試験がその材料に適合するかを評価する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学生便覧に記載の成績評価の表示方法通りに、提出されたレポートの内容に応じて評価する。	
	成績評価方法	講義で提出されたレポートを100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	講義に使用する著書や論文	著書名2 著者2 出版社2 その他2	Plasticity of Crystal... Y. Kohzuki Nova Science Publisher
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別講究		皆川 佳祐	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 博士課程後期課程の研究には、新規性、オリジナリティが求められるものの、当該分野の最新動向を理解し、研究課題の理解を深めることは非常に重要である。また、当該分野のみならず、異分野の文献を調査することは、自身の研究遂行において大いに参考になる。そこで、本講義では国内外の文献を調査し、文献の概要ならびに自身の研究と関連性を発表することで、研究遂行能力、理解力、プレゼンテーション能力などを養う。			
授業方針 各講について、教員とのゼミ形式として実施する。			
学習内容(授業スケジュール) 第1～3講 当該分野の研究論文調査と博士後期課程の研究テーマ決定 第4講 研究テーマ概要と研究計画に関するプレゼンテーション 第5～8講 当該分野の研究論文の調査とプレゼンテーション1 第9～12講 当該分野の研究論文の調査とプレゼンテーション2 第13～16講 当該分野の研究論文の調査とプレゼンテーション3 第17講 第5～16講で扱った文献の総合分析 第18～21講 当該分野の専門書・規格基準の調査とプレゼンテーション1 第22～25講 当該分野の専門書・規格基準の調査とプレゼンテーション2 第26～29講 当該分野の専門書・規格基準の調査とプレゼンテーション3 第30講 第18～29講で扱った文献の総合分析			
準備学習 第1～4講 研究論文調査(24時間) 第18～21講 専門書・規格基準の調査(24時間) 第5～8講 研究論文調査(24時間) 第22～25講 専門書・規格基準の調査(24時間) 第9～12講 研究論文調査(24時間) 第26～29講 専門書・規格基準の調査(24時間) 第13～16講 研究論文調査(24時間) 第30講 文献の総合分析(6時間) 第17講 文献の総合分析(6時間)			
学習到達目標 当該分野の最新動向を理解し、研究課題を理解する。 当該分野における自身の研究の位置付けを理解する。		関連項目 機械力学特論	受講要件
履修上の注意			
レポート 各プレゼンテーションについて、資料を作成し、レポートとする。			
成績評価基準		研究課題の背景、関連する状況、社会的動向について理解しているか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別講究		安藤 大樹	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決に必要な実験や解析等を自主的かつ継続的に計画・遂行し、その結果を総合的に評価・論述・発表・討議する能力を養う。			
授業方針 学生は定期的に指導教員と相談しアドバイスを受ける。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:課題紹介 第2～5講:実験計画 第6～10講:実験準備 第11～15講:予備実験 第16～19講:予備実験結果評価 第20～24講:本実験 第25～28講:本実験結果評価 第29～30講:まとめ			
準備学習 研究ノートを準備し、研究日誌を記録すること。 研究ノートは教員との相談時に持参し、ノートをもとに研究の進捗状況を詳細に説明できるようにしておくこと。 第2～5講:実験計画(合計16時間) 第20～24講:本実験(合計20時間) 第6～10講:実験準備(合計20時間) 第25～28講:本実験結果評価(合計16時間) 第11～15講:予備実験(合計20時間) 第29～30講:報告書作成(合計12時間) 第16～19講:予備実験結果評価(合計16時間) 準備学習の総時間120時間			
学習到達目標 「環境と調和した快適な社会生活」を実現するための課題解決のために、実験や解析等を自主的かつ継続的に計画・遂行できる。 実験や解析等の結果を総合的に評価・論述・発表・討議できる。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		研究を自主的かつ継続的に計画・遂行できたか。 研究結果を総合的に評価・論述・発表・討議できたかどうか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		レポート100%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

機械システム工学特別講究		担当教員 萩原 隆明	
学部・学科 機械工学専攻(博士後期)			
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位	
概要(目的・内容)	研究テーマについて、実験を行い研究に必要な知識を修得する。		
授業方針	研究テーマに関し、実験の計画を立て、実験を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講～第4講:実験計画 第5講～第8講:実験準備 第9講～第12講:実験 第13講～第15講:実験評価 第16講～第19講:実験 第20講～第22講:実験評価 第23講～第26講:実験 第27講～第29講:実験結果評価 第30講:まとめ		
準備学習	①文献等により、様々な実験手法に関して知識を深めておくこと。(計60時間) ②研究を計画的に遂行するため、研究ノートに記入したものを毎回見直し、つぎの実験に備えること。(計60時間) 準備学習の総時間120時間		
学習到達目標	①実験計画の立案を行える。 ②様々な実験手法を理解し、適切な方法を選択できる。 ③実験装置やセンサーなどを理解し、正しく使用できる。 ④実験で得られたデータを適切に評価できる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意	報告書を作成するために、研究ノートに毎回行う実験の目的や計画、記録を必ず記入すること。		
レポート	適宜、報告書の作成を課す。		
成績評価基準	達成度 評価基準	①実験計画の立案を行えたか？ ②適切な実験手法を選択できたか？ ③実験装置やセンサーなどを理解し、正しく使用できたか？ ④実験で得られたデータを適切に評価できたか？	
	成績評価方法	研究への取り組み50%、レポート50%で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別研究		渡部 大志			
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員			
概要(目的・内容) 情報工学のテーマで博士課程(後期)の研究を進め、公聴会で発表し、博士論文を執筆できることを目標とする。					
授業方針 学生との討論を通して、研究を遂行する能力を養成する。					
学習内容(授業スケジュール) <table border="0" style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; border:none;"> 第1回:研究テーマの理解 第2回:文献管理ソフト 第3回:文献データベースの利用方法 第4回:論文テーマに関連した文献の収集(30以上) 第5~8回:集めた論文の目通し 第9回:モデルとなる論文3本の選択(引用度の高いもの) 第10回:予備実験のデザインの検討 第11~14回:確立された利用可能な系や手法の検討、習得 第15~17回:予備実験用のコンピュータソフトの作成 第18~21回:予備実験 第22回:実験 第23回:図表の作成 第24回:パワーポイントによる筋書きの作成 第25回:研究会予稿の作成 第26回:国内学会の研究会での発表(意見をもらう) 第27回:研究の改善方針の検討 第28回:実験のデザイン改善方針の検討 第29回~第56回は上と同様。 第57~59回:実験用のコンピュータソフトの改善 第60~61回:改善方針の沿った実験データの作成、検証 第62回:実験 第63回:図表の作成、パワーポイントの追加修正 </td> <td style="width:50%; border:none;"> 第64回:予稿の作成 第65回:国内学会大会または国際会議での発表(意見をもらう) 第66回:博士予備審査会(意見をもらう) 第67回:研究の改善方針の検討 第68~70回:実験のデザイン改善方針の検討、ソフトの改善 第71回:実験データの作成、検証 第72回:追加の実験、図表の作成 第73回:パワーポイントの追加修正 第74回:Introduction(公知の事実、解決すべき疑問、何をどうやって解明したか)の執筆 第75回:Method(研究手法)の執筆 第76回:Results and Discussionの執筆、図表の張り込み 第77回:学会論文誌への論文投稿 第78回:修士論文の作成 第79回:公聴会のためのパワーポイント作成 第80回:学会論文誌の返送結果への対応方針の検討 第81回:実験用のコンピュータソフトの改善 第82回:追加の実験、図表の作成 第83回:学会論文誌の返送結果への回答文の作成 第84回:学会論文誌への再投稿 定期試験(博士論文、博士論文公聴会) </td> </tr> </table>				第1回:研究テーマの理解 第2回:文献管理ソフト 第3回:文献データベースの利用方法 第4回:論文テーマに関連した文献の収集(30以上) 第5~8回:集めた論文の目通し 第9回:モデルとなる論文3本の選択(引用度の高いもの) 第10回:予備実験のデザインの検討 第11~14回:確立された利用可能な系や手法の検討、習得 第15~17回:予備実験用のコンピュータソフトの作成 第18~21回:予備実験 第22回:実験 第23回:図表の作成 第24回:パワーポイントによる筋書きの作成 第25回:研究会予稿の作成 第26回:国内学会の研究会での発表(意見をもらう) 第27回:研究の改善方針の検討 第28回:実験のデザイン改善方針の検討 第29回~第56回は上と同様。 第57~59回:実験用のコンピュータソフトの改善 第60~61回:改善方針の沿った実験データの作成、検証 第62回:実験 第63回:図表の作成、パワーポイントの追加修正	第64回:予稿の作成 第65回:国内学会大会または国際会議での発表(意見をもらう) 第66回:博士予備審査会(意見をもらう) 第67回:研究の改善方針の検討 第68~70回:実験のデザイン改善方針の検討、ソフトの改善 第71回:実験データの作成、検証 第72回:追加の実験、図表の作成 第73回:パワーポイントの追加修正 第74回:Introduction(公知の事実、解決すべき疑問、何をどうやって解明したか)の執筆 第75回:Method(研究手法)の執筆 第76回:Results and Discussionの執筆、図表の張り込み 第77回:学会論文誌への論文投稿 第78回:修士論文の作成 第79回:公聴会のためのパワーポイント作成 第80回:学会論文誌の返送結果への対応方針の検討 第81回:実験用のコンピュータソフトの改善 第82回:追加の実験、図表の作成 第83回:学会論文誌の返送結果への回答文の作成 第84回:学会論文誌への再投稿 定期試験(博士論文、博士論文公聴会)
第1回:研究テーマの理解 第2回:文献管理ソフト 第3回:文献データベースの利用方法 第4回:論文テーマに関連した文献の収集(30以上) 第5~8回:集めた論文の目通し 第9回:モデルとなる論文3本の選択(引用度の高いもの) 第10回:予備実験のデザインの検討 第11~14回:確立された利用可能な系や手法の検討、習得 第15~17回:予備実験用のコンピュータソフトの作成 第18~21回:予備実験 第22回:実験 第23回:図表の作成 第24回:パワーポイントによる筋書きの作成 第25回:研究会予稿の作成 第26回:国内学会の研究会での発表(意見をもらう) 第27回:研究の改善方針の検討 第28回:実験のデザイン改善方針の検討 第29回~第56回は上と同様。 第57~59回:実験用のコンピュータソフトの改善 第60~61回:改善方針の沿った実験データの作成、検証 第62回:実験 第63回:図表の作成、パワーポイントの追加修正	第64回:予稿の作成 第65回:国内学会大会または国際会議での発表(意見をもらう) 第66回:博士予備審査会(意見をもらう) 第67回:研究の改善方針の検討 第68~70回:実験のデザイン改善方針の検討、ソフトの改善 第71回:実験データの作成、検証 第72回:追加の実験、図表の作成 第73回:パワーポイントの追加修正 第74回:Introduction(公知の事実、解決すべき疑問、何をどうやって解明したか)の執筆 第75回:Method(研究手法)の執筆 第76回:Results and Discussionの執筆、図表の張り込み 第77回:学会論文誌への論文投稿 第78回:修士論文の作成 第79回:公聴会のためのパワーポイント作成 第80回:学会論文誌の返送結果への対応方針の検討 第81回:実験用のコンピュータソフトの改善 第82回:追加の実験、図表の作成 第83回:学会論文誌の返送結果への回答文の作成 第84回:学会論文誌への再投稿 定期試験(博士論文、博士論文公聴会)				
準備学習 博士論文の作成に必要な、知識、技術等を自分で調べ、必要に応じて指導教員との議論を行うこと。					
学習到達目標 自分自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案する。さらに、計画に基づいて様々な問題を克服して目標を達成し、成果を論文にまとめること。		関連項目			
		受講要件			
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準	達成度評価基準	レポートの内容に応じて80点以上A, 70点以上B, 60点以上C, 59点以下Dと判定する。			
	成績評価方法	レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。			
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	学期末に実施する				
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2				
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4				

情報工学特別研究		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	情報工学特別研究は、博士論文を作成するために必要な専門知識や専門技術を修得するのが目的である。特に、情報工学に関係する研究テーマを教員と相談し決め、理論あるいは実験を通して、これらの修得する。更に研究進捗に応じて発表を行い、博士論文完成に向けて研究を遂行していく。		
授業方針	情報工学特別研究は、各自が自主的に行うものである。関連する文献や論文は各自が見つけ、理解すること。研究計画は教員と相談しつつも自分でたて、結果をまとめ、発表できるようになること。		
学習内容(授業スケジュール)	第1～2講: ガイダンス、博士論文テーマの決定 第3～29講: 博士論文テーマの研究とまとめ 第30講: 論文発表と討論		
準備学習	週2時間(半期30時間、通年60時間)程度を下記作業にあてる。研究課題に関し、その目的、背景、研究手法などについて十分に調査し、文献や論文などを読んで理解しておくこと。		
学習到達目標	博士論文テーマの研究について、その目的・背景について理解する。博士論文テーマの研究手法を理解し、修得する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	博士論文テーマの研究について、その目的・背景について理解できたか。 博士論文テーマの研究手法を理解し、修得できたか。	
	成績評価方法	口頭試問20%、論文作成80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別研究		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
主に医療・福祉分野への応用を目的とした、3次元CG・画像処理技術に基づく医用計測・解析・可視化システムの開発を行うために、最新のアルゴリズムや有用な要素技術を取り入れ、検証実験を行う。また、その実験結果について議論する。			
概要(目的・内容)	文献調査と演習・実験を中心にアクティブラーニング形式で授業を進める。		
授業方針	第1回: システム概要1 (医用画像を対象とした計測システム) 第2回: 同上2 (医用画像を対象とした解析システム) 第3回: 同上3 (医用画像を対象とした可視化システム) 第4回: 医用画像に関わる国内外の研究技術調査1 (画像生成、イメージング、フィルタリング) 第5回: 同上1における課題と解決方法の検討 第6回: 医用画像に関わる国内外の研究技術調査2 (セグメンテーション) 第7回: 同上2における課題と解決方法の検討 第8回: 医用画像に関わる国内外の研究技術調査3 (レジストレーション) 第9回: 同上3における課題と解決方法の検討 第10回: 医用画像に関わる国内外の研究技術調査4 (ビジュアライゼーション) 第11回: 同上4における課題と解決方法の検討 第12回: 医用画像に関わる計測・解析・可視化システムのフレームワークの構築 第13回: 中間報告会 第14回: システム開発環境の構築と評価 第15回: システム設計1 (ソフトウェア) 第16回: 同上2 (ハードウェア) 第17回: 同上3 (ソフトウェアとハードウェアの連携) 第18回: システム開発1 (各種要素技術プログラミングと評価) 第19回: 同上2 (GUIプログラミングと評価) 第20回: 同上3 (ハードウェア (医療機器など)との連携) 第21回: プロトタイプシステムの性能評価1 (精度、安定性、計算速度) 第22回: 同上2 (実用性、安全性) 第23回: プロトタイプシステムの改良と拡張 第24回: システムの性能評価 (コンピュータシミュレーション実験) 第25回: システムの改善と再評価 (コンピュータシミュレーション実験) 第26回: システムの性能評価 (実画像を用いた実験) 第27回: システムの改善と再評価 (実画像を用いた実験) 第28回: システムの最終評価とパラメータチューニング 第29回: 最終報告会 第30回: まとめ及び試験		
学習内容(授業スケジュール)	文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(40時間) 毎回の授業で習った関連する要素技術について復習する。(40時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(40時間)		
準備学習	・3次元CGおよび画像処理技術を応用した医用画像に関わる高度な計測・解析・可視化システムの開発と評価を行う。		
学習到達目標	関連項目		
	受講要件		
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・3次元CGおよび画像処理技術を応用した医用画像に関わる高度な計測・解析・可視化システムの開発と評価を概ね行うことができたか。	
	成績評価方法	中間報告会及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別研究		鯨井 政祐	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられること。			
授業方針 拡張現実感を用いた新しいユーザインタフェースや、VR空間内での低コストで操作性の良いインタラクション、ヒトに優しいIoTなどの諸課題について、研究の背景や目的を明確化した上で、研究テーマを各自で具体的に設定し、研究を行う。本科目では基礎的段階の実装を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1回: テーマの選定(1)提案段階 第2回: テーマの選定(2)提案に対するフィードバック 第3回: テーマの選定(3)討論を踏まえた決定 第4回: テーマに関する基礎的サーベイ(1)国内論文のサーベイ 第5回: テーマに関する基礎的サーベイ(2)国外論文のサーベイ 第6回: テーマに関する発展的サーベイ(1)国内論文のサーベイ 第7回: テーマに関する発展的サーベイ(2)国外論文のサーベイ 第8回: テーマに関する発展的サーベイ(3)その他のメディアのサーベイ 第9回: サーベイ結果についての討論(1)関連性の検討 第10回: サーベイ結果についての討論(2)新規性の検討 第11回: サーベイ結果についての討論(3)発展性の検討 第12回: 実装準備 言語・ライブラリ・実装環境の選定 第13回: 実装準備 センサ・アクチュエータ・マイコンの選定 第14回: 実装準備 センサ・アクチュエータの単体テスト 第15回: 実装準備 マイコンの単体テスト 第16回: 中間報告発表 第17回: ソフトウェア実装 ライブラリの単体テスト 第18回: ソフトウェア実装 ライブラリの確認 第19回: ソフトウェア実装 データ構造とアルゴリズムの設計 第20回: ソフトウェア実装 提案アルゴリズムの実装 第21回: ソフトウェア実装 提案アルゴリズムのテスト 第22回: ソフトウェア実装 ハードウェアとの結合実装 第23回: ソフトウェア実装 ハードウェアとの結合テスト(1)結合確認 第24回: ソフトウェア実装 ハードウェアとの結合テスト(2)結合評価 第25回: ソフトウェア実装 プロトコル等の設計 第26回: ソフトウェア評価 基礎的実装段階での暫定評価 第27回: ソフトウェア評価 暫定評価に対する考察・議論 第28回: 公開発表による外部評価 第29回: 公開発表による外部評価に対する検討 第30回: まとめ及び試験			
準備学習 研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して各自が事前に自ら調べ、検討し、説明できるようになっておくこと。			
学習到達目標 研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		研究テーマについて理解し、適切な実装手法を学んだか。	
成績評価方法 成績評価		中間報告発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート		学期末に1度行う。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		各自の研究テーマに関連する著書・論文 参考書・参考資料	著書名2 著者2 出版社2 その他2
著書名3 著者3 出版社3 その他3			著書名4 著者4 出版社4 その他4

情報工学特別研究		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 情報工学特別研究は、博士論文執筆のために必要な専門知識や技術を修得することが目的である。特に、人工知能、機械学習に関する研究テーマを指導教員と相談のうえ決定し、既発表論文の通読、理論の理解、シミュレーションを通じてこれらを修得する。さらに研究の進捗に応じて、成果を対外的に公表することにより、自己の研究の制度、熟度を高め、博士論文の執筆に向けて研究を進めることとする。			
授業方針 情報工学特別研究には自主的な調査、研究計画、理論修得、実装が必要である。そのためにも指導教員への進捗報告を密に文書作成とともにに行い、研究活動を進めていくこと。			
学習内容(授業スケジュール) 第1～3講: ガイダンス、博士論文研究テーマ決定 第4～15講: 博士論文研究テーマに関する文献調査、基礎事項の調査 第16～28講: 博士論文研究の実施、分析、まとめ 第29講: 論文発表、論文執筆 第30講: フィードバックを論文に反映、まとめ			
準備学習 週2時間(半期30時間、通期60時間)程度を下記作業にあてる。 研究課題に関連する文献調査、通読、追試。 研究遂行のための基礎理論の修得。			
学習到達目標 博士論文研究テーマについて、その背景、目的、意義を理解すること。 研究テーマに関連する基礎事項を修得すること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準		博士論文研究テーマについて、その背景、目的、意義を理解できたかどうか。 研究テーマに関連する基礎事項を修得できたかどうか。	
達成度評価基準			
成績評価方法		口頭試問20%、論文発表30%、執筆された博士論文の評価50%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別研究		前田 太陽			
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員			
概要(目的・内容) ネットワークを利用したシステム開発に関する、ソフトウェアやミドルウェアの連携において、調査、開発、研究を行い、討論を行う。研究発表を意識し既存システムの改良を行うこと。					
授業方針 院生の研究テーマに対応させ、研究論文の執筆、実験、発表を行う。					
学習内容(授業スケジュール) <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 第1回:研究業績の確認と投稿計画 第2回:技術的復習と成果 第3回:開発環境・先行研究と比較 第4回:インフラ環境構築 第5回:APIとアプリケーション 第6回:支援システム開発 第7回:支援システム構築 第8回:支援システムプロトタイプ開発 第9回:プロトタイプ開発評価 第10回:システム構築と実験 第11回:結果発表 第12回:関連研究との比較 第13回:実験環境設定 第14回:評価設定 第15回:性能評価(計算性能) 第16回:計算性能の実験 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 第16回:計算性能の実験 第17回:計算性能の実験報告 第18回:計算性能の報告書 第19回:性能評価(アプリケーション性能) 第20回:アプリケーション別性能の実験 第21回:アプリケーション別性能の実験報告 第22回:アプリケーション別性能の報告書と投稿計画 第23回:ソース管理 第24回:データ管理 第25回:結果管理 第26回:コメント対策 第27回:研究計画のフィードバック 第28回:ドキュメント管理報告 第29回:考察と今後課題 第30回:まとめと試験 </td> </tr> </table>				第1回:研究業績の確認と投稿計画 第2回:技術的復習と成果 第3回:開発環境・先行研究と比較 第4回:インフラ環境構築 第5回:APIとアプリケーション 第6回:支援システム開発 第7回:支援システム構築 第8回:支援システムプロトタイプ開発 第9回:プロトタイプ開発評価 第10回:システム構築と実験 第11回:結果発表 第12回:関連研究との比較 第13回:実験環境設定 第14回:評価設定 第15回:性能評価(計算性能) 第16回:計算性能の実験	第16回:計算性能の実験 第17回:計算性能の実験報告 第18回:計算性能の報告書 第19回:性能評価(アプリケーション性能) 第20回:アプリケーション別性能の実験 第21回:アプリケーション別性能の実験報告 第22回:アプリケーション別性能の報告書と投稿計画 第23回:ソース管理 第24回:データ管理 第25回:結果管理 第26回:コメント対策 第27回:研究計画のフィードバック 第28回:ドキュメント管理報告 第29回:考察と今後課題 第30回:まとめと試験
第1回:研究業績の確認と投稿計画 第2回:技術的復習と成果 第3回:開発環境・先行研究と比較 第4回:インフラ環境構築 第5回:APIとアプリケーション 第6回:支援システム開発 第7回:支援システム構築 第8回:支援システムプロトタイプ開発 第9回:プロトタイプ開発評価 第10回:システム構築と実験 第11回:結果発表 第12回:関連研究との比較 第13回:実験環境設定 第14回:評価設定 第15回:性能評価(計算性能) 第16回:計算性能の実験	第16回:計算性能の実験 第17回:計算性能の実験報告 第18回:計算性能の報告書 第19回:性能評価(アプリケーション性能) 第20回:アプリケーション別性能の実験 第21回:アプリケーション別性能の実験報告 第22回:アプリケーション別性能の報告書と投稿計画 第23回:ソース管理 第24回:データ管理 第25回:結果管理 第26回:コメント対策 第27回:研究計画のフィードバック 第28回:ドキュメント管理報告 第29回:考察と今後課題 第30回:まとめと試験				
準備学習 ネットワーク設計、サーバ構築、ネットワーク・アプリケーションプログラミングを総合的に学習しておくこと					
学習到達目標		関連項目			
学習到達目標として、システム開発と実験を含めた以下の項目を設定する。 ・問題に対する開発やシステム構築の設定や設計ができること ・対象の問題解決方法と、技術的新規性、実用性、進歩性などを認識できること		受講要件			
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準	達成度評価基準	一定レベルで、研究発表成果が得られたかどうかを評価する ・構築すべきシステムを選別できること。 ・先行研究に対して新たな評価や結果を得ること。			
	成績評価方法	研究計画内容50%、実験内容50%を基準として総合的に評価する。			
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	学期末に実施する。				
メッセージ					
参考文献 URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

情報工学特別講究		渡部 大志			
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員			
概要(目的・内容) 情報工学のテーマで博士課程(後期)の研究を進め、公聴会で発表し、博士論文を執筆できることを目標とする。					
授業方針 学生との討論を通して、研究を遂行する能力を養成する。					
学習内容(授業スケジュール) <table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 第1回:研究テーマの理解 第2回:文献管理ソフト 第3回:文献データベースの利用方法 第4回:論文テーマに関連した文献の収集(30以上) 第5~8回:集めた論文の目通し 第9回:モデルとなる論文3本の選択(引用度の高いもの) 第10回:予備実験のデザインの検討 第11~14回:確立された利用可能な系や手法の検討、習得 第15~17回:予備実験用のコンピュータソフトの作成 第18~21回:予備実験 第22回:実験 第23回:図表の作成 第24回:パワーポイントによる筋書きの作成 第25回:研究会予稿の作成 第26回:国内学会の研究会での発表(意見をもらう) 第27回:研究の改善方針の検討 第28回:実験のデザイン改善方針の検討 第29回~第56回は上と同様。 第57~59回:実験用のコンピュータソフトの改善 第60~61回:改善方針の沿った実験データの作成、検証 第62回:実験 第63回:図表の作成、パワーポイントの追加修正 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 第64回:予稿の作成 第65回:国内学会大会または国際会議での発表(意見をもらう) 第66回:博士予備審査会(意見をもらう) 第67回:研究の改善方針の検討 第68~70回:実験のデザイン改善方針の検討、ソフトの改善 第71回:実験データの作成、検証 第72回:追加の実験、図表の作成 第73回:パワーポイントの追加修正 第74回:Introduction(公知の事実、解決すべき疑問、何をどうやって解明したか)の執筆 第75回:Method(研究手法)の執筆 第76回:Results and Discussionの執筆、図表の張り込み 第77回:学会論文誌への論文投稿 第78回:修士論文の作成 第79回:公聴会のためのパワーポイント作成 第80回:学会論文誌の返送結果への対応方針の検討 第81回:実験用のコンピュータソフトの改善 第82回:追加の実験、図表の作成 第83回:学会論文誌の返送結果への回答文の作成 第84回:学会論文誌への再投稿 定期試験(博士論文、博士論文公聴会) </td> </tr> </table>				第1回:研究テーマの理解 第2回:文献管理ソフト 第3回:文献データベースの利用方法 第4回:論文テーマに関連した文献の収集(30以上) 第5~8回:集めた論文の目通し 第9回:モデルとなる論文3本の選択(引用度の高いもの) 第10回:予備実験のデザインの検討 第11~14回:確立された利用可能な系や手法の検討、習得 第15~17回:予備実験用のコンピュータソフトの作成 第18~21回:予備実験 第22回:実験 第23回:図表の作成 第24回:パワーポイントによる筋書きの作成 第25回:研究会予稿の作成 第26回:国内学会の研究会での発表(意見をもらう) 第27回:研究の改善方針の検討 第28回:実験のデザイン改善方針の検討 第29回~第56回は上と同様。 第57~59回:実験用のコンピュータソフトの改善 第60~61回:改善方針の沿った実験データの作成、検証 第62回:実験 第63回:図表の作成、パワーポイントの追加修正	第64回:予稿の作成 第65回:国内学会大会または国際会議での発表(意見をもらう) 第66回:博士予備審査会(意見をもらう) 第67回:研究の改善方針の検討 第68~70回:実験のデザイン改善方針の検討、ソフトの改善 第71回:実験データの作成、検証 第72回:追加の実験、図表の作成 第73回:パワーポイントの追加修正 第74回:Introduction(公知の事実、解決すべき疑問、何をどうやって解明したか)の執筆 第75回:Method(研究手法)の執筆 第76回:Results and Discussionの執筆、図表の張り込み 第77回:学会論文誌への論文投稿 第78回:修士論文の作成 第79回:公聴会のためのパワーポイント作成 第80回:学会論文誌の返送結果への対応方針の検討 第81回:実験用のコンピュータソフトの改善 第82回:追加の実験、図表の作成 第83回:学会論文誌の返送結果への回答文の作成 第84回:学会論文誌への再投稿 定期試験(博士論文、博士論文公聴会)
第1回:研究テーマの理解 第2回:文献管理ソフト 第3回:文献データベースの利用方法 第4回:論文テーマに関連した文献の収集(30以上) 第5~8回:集めた論文の目通し 第9回:モデルとなる論文3本の選択(引用度の高いもの) 第10回:予備実験のデザインの検討 第11~14回:確立された利用可能な系や手法の検討、習得 第15~17回:予備実験用のコンピュータソフトの作成 第18~21回:予備実験 第22回:実験 第23回:図表の作成 第24回:パワーポイントによる筋書きの作成 第25回:研究会予稿の作成 第26回:国内学会の研究会での発表(意見をもらう) 第27回:研究の改善方針の検討 第28回:実験のデザイン改善方針の検討 第29回~第56回は上と同様。 第57~59回:実験用のコンピュータソフトの改善 第60~61回:改善方針の沿った実験データの作成、検証 第62回:実験 第63回:図表の作成、パワーポイントの追加修正	第64回:予稿の作成 第65回:国内学会大会または国際会議での発表(意見をもらう) 第66回:博士予備審査会(意見をもらう) 第67回:研究の改善方針の検討 第68~70回:実験のデザイン改善方針の検討、ソフトの改善 第71回:実験データの作成、検証 第72回:追加の実験、図表の作成 第73回:パワーポイントの追加修正 第74回:Introduction(公知の事実、解決すべき疑問、何をどうやって解明したか)の執筆 第75回:Method(研究手法)の執筆 第76回:Results and Discussionの執筆、図表の張り込み 第77回:学会論文誌への論文投稿 第78回:修士論文の作成 第79回:公聴会のためのパワーポイント作成 第80回:学会論文誌の返送結果への対応方針の検討 第81回:実験用のコンピュータソフトの改善 第82回:追加の実験、図表の作成 第83回:学会論文誌の返送結果への回答文の作成 第84回:学会論文誌への再投稿 定期試験(博士論文、博士論文公聴会)				
準備学習 博士論文の作成に必要な、知識、技術等を自分で調べ、必要に応じて指導教員との議論を行うこと。					
学習到達目標 自分自身で研究課題を見つけ、研究計画を立案する。さらに、計画に基づいて様々な問題を克服して目標を達成し、成果を論文にまとめること。		関連項目			
		受講要件			
履修上の注意					
レポート					
成績評価基準	達成度評価基準	レポートの内容に応じて80点以上A, 70点以上B, 60点以上C, 59点以下Dと判定する。			
	成績評価方法	レポートの内容を点数化して100点満点で評価する。			
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。			
授業評価アンケート	学期末に実施する				
メッセージ					
参考文献URL					
JABEE					
e-Mail					
その他					
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2			
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4			

情報工学特別講究		橋本 智己	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	博士論文作成に必要な関連分野の学問的背景をより深く理解するため、国内外の著書、論文の輪読を行う。これと同時に、自身の研究テーマの意義を明確化し、博士論文完成に向けて研究を遂行していく。		
授業方針	博士論文テーマに関連する著書や論文について理解しまとめ、発表する。内容についてのよく理解することは当然のこと、学部4年生を含む研究室学生も聴講するので、わかりやすい発表が必要である。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:ガイダンス 第2～14講:博士論文テーマに関する文献調査を行い、発表資料を用意、発表及び討論を行う(1) 第15～29講:博士論文テーマに関する文献調査を行い、発表資料を用意、発表及び討論を行う(2) 第30講:総合発表と討論		
準備学習	週2時間(半期30時間、通年60時間)程度をあてて、各自が発表・紹介する著者や論文について精読し、その研究の背景と内容を理解しておくこと。 学習到達目標 ① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を分かりやすく発表する。		
学習到達目標	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を分かりやすく発表する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解できたか。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を分かりやすく発表できたか。	
	成績評価方法	口頭試問20%、発表内容80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別講究		山崎 隆治	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員 単位数 4 単位	
概要(目的・内容)	主に医療・福祉分野への応用を目的とした、3次元CGおよび画像処理技術を用いた計測・解析・可視化システムについて、国内外の研究技術調査を実施し、調査した内容について発表、討論を行う。		
授業方針	文献調査と輪読を中心にアクティブラーニング形式で授業を進める。		
学習内容(授業スケジュール)	第1回: 医用画像を用いた研究概要 第2回: 医用画像に関する文献調査1(画像生成、イメージング) 第3回: 同上1における課題発見と問題解決方法の検討 第4回: 医用画像に関する文献調査2(フィルタリング) 第5回: 同上2における課題発見と問題解決方法の検討 第6回: 医用画像に関する文献調査3(セグメンテーション) 第7回: 同上3における課題発見と問題解決方法の検討 第8回: 医用画像に関する文献調査4(レジストレーション) 第9回: 同上4における課題発見と問題解決方法の検討 第10回: 医用画像に関する文献調査5(ビジュアライゼーション) 第11回: 同上5における課題発見と問題解決方法の検討 第12回: 医用画像に関する文献調査6(最新動向、ホットトピックについて) 第13回: 中間報告会 第14回: 医療分野における画像計測・解析・可視化システムについての研究概要 第15回: システム設計に関する文献調査1(医療用ソフトウェア) 第16回: 同上1における課題発見と問題解決方法の検討 第17回: システム設計に関する文献調査2(医療用ハードウェア) 第18回: 同上2における課題発見と問題解決方法の検討 第19回: システム開発に関する文献調査1(各種要素技術およびGUIプログラミング) 第20回: 同上1における課題発見と問題解決方法の検討 第21回: システム開発に関する文献調査2(ハードウェア(医療機器など)との連携) 第22回: 同上2における課題発見と問題解決方法の検討 第23回: システムの性能評価に関する文献調査1(精度、安定性、計算速度) 第24回: 同上1における課題発見と問題解決方法の検討 第25回: システムの性能評価に関する文献調査2(実用性、安全性) 第26回: 同上2における課題発見と問題解決方法の検討 第27回: システムの改善と再評価の検討1(システム設計と開発の点から) 第28回: システムの改善と再評価の検討2(システムの性能評価の点から) 第29回: 最終報告会 第30回: まとめ及び試験		
準備学習	文献等を予め学習し、わからない専門用語などは事前に調べておく。(40時間) 毎回の授業で習った関連する要素技術について復習する。(40時間) 定期的に示す課題についてレポートを作成する。(40時間)		
学習到達目標	・医用画像に関わる計測・解析・可視化システムについての研究技術内容を理解する。 ・調査方法、発表技法を習得し、課題発見と問題解決能力を身に付ける。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	・医用画像に関わる計測・解析・可視化システムについての研究技術内容を理解したか。 ・調査方法、発表技法を習得し、課題発見と問題解決能力を概ね身に付けたか。	
	成績評価方法	中間報告会及び最終報告会発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に1回実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	yamazaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別講究		鯨井 政祐							
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員							
概要(目的・内容) 研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられること。									
授業方針 拡張現実感を用いた新しいユーザインタフェースや、VR空間内での低コストで操作性の良いインタラクション、ヒトに優しいIoTなどの諸課題について、研究の背景や目的を明確化した上で、研究テーマを各自で具体的に設定し、研究を行う。本科目では基礎的段階の実装を行う。									
学習内容(授業スケジュール) <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 第06回:AR技術に関する文献調査3(座標変換と行列、クオータニオン) 第07回:AR技術に関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第08回:中間報告発表 第09回:AR技術に関する文献調査4(ARライブラリの内部実装) 第10回:AR技術に関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:AR技術に関する文献調査5(非マーカベースAR) 第12回:AR技術に関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:AR技術に関する文献調査6(最新動向) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験 第16回:概要(先行研究調査の重要性の確認、発表方法について) 第17回:コンピュータビジョンに関する文献調査1(画像の内部表現、幾何変換) 第18回:コンピュータビジョンに関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第19回:コンピュータビジョンに関する文献調査2(クロージング、二値化、鮮鋭化) 第20回:コンピュータビジョンに関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第21回:コンピュータビジョンに関する文献調査3(フレーム間差分とその応用) 第22回:コンピュータビジョンに関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第23回:中間報告発表 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> 第24回:コンピュータビジョンに関する文献調査4(色認識と形状認識) 第25回:コンピュータビジョンに関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第26回:コンピュータビジョンに関する文献調査5(特徴点によるクラスタリング) 第27回:コンピュータビジョンに関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第28回:コンピュータビジョンに関する文献調査6(最新動向) 第29回:最終報告会 第30回:まとめ及び試験 </td> </tr> </table>				第06回:AR技術に関する文献調査3(座標変換と行列、クオータニオン) 第07回:AR技術に関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第08回:中間報告発表 第09回:AR技術に関する文献調査4(ARライブラリの内部実装) 第10回:AR技術に関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:AR技術に関する文献調査5(非マーカベースAR) 第12回:AR技術に関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:AR技術に関する文献調査6(最新動向) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験 第16回:概要(先行研究調査の重要性の確認、発表方法について) 第17回:コンピュータビジョンに関する文献調査1(画像の内部表現、幾何変換) 第18回:コンピュータビジョンに関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第19回:コンピュータビジョンに関する文献調査2(クロージング、二値化、鮮鋭化) 第20回:コンピュータビジョンに関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第21回:コンピュータビジョンに関する文献調査3(フレーム間差分とその応用) 第22回:コンピュータビジョンに関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第23回:中間報告発表	第24回:コンピュータビジョンに関する文献調査4(色認識と形状認識) 第25回:コンピュータビジョンに関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第26回:コンピュータビジョンに関する文献調査5(特徴点によるクラスタリング) 第27回:コンピュータビジョンに関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第28回:コンピュータビジョンに関する文献調査6(最新動向) 第29回:最終報告会 第30回:まとめ及び試験				
第06回:AR技術に関する文献調査3(座標変換と行列、クオータニオン) 第07回:AR技術に関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第08回:中間報告発表 第09回:AR技術に関する文献調査4(ARライブラリの内部実装) 第10回:AR技術に関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第11回:AR技術に関する文献調査5(非マーカベースAR) 第12回:AR技術に関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第13回:AR技術に関する文献調査6(最新動向) 第14回:最終報告会 第15回:まとめ及び試験 第16回:概要(先行研究調査の重要性の確認、発表方法について) 第17回:コンピュータビジョンに関する文献調査1(画像の内部表現、幾何変換) 第18回:コンピュータビジョンに関する文献調査1における課題発見と問題解決方法の検討 第19回:コンピュータビジョンに関する文献調査2(クロージング、二値化、鮮鋭化) 第20回:コンピュータビジョンに関する文献調査2における課題発見と問題解決方法の検討 第21回:コンピュータビジョンに関する文献調査3(フレーム間差分とその応用) 第22回:コンピュータビジョンに関する文献調査3における課題発見と問題解決方法の検討 第23回:中間報告発表	第24回:コンピュータビジョンに関する文献調査4(色認識と形状認識) 第25回:コンピュータビジョンに関する文献調査4における課題発見と問題解決方法の検討 第26回:コンピュータビジョンに関する文献調査5(特徴点によるクラスタリング) 第27回:コンピュータビジョンに関する文献調査5における課題発見と問題解決方法の検討 第28回:コンピュータビジョンに関する文献調査6(最新動向) 第29回:最終報告会 第30回:まとめ及び試験								
準備学習 研究課題の背景、理論、アルゴリズム、実装手法、コーディング、評価などに対して各自が事前に自ら調べ、検討し、説明できるようになっておくこと。									
学習到達目標 研究課題に対して自ら考え、コーディングなどを行い、結果を適切な形で文章やデータとしてまとめられるか。		関連項目							
		受講要件							
履修上の注意									
レポート									
成績評価基準 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:20%;">達成度評価基準</td> <td>研究テーマについて理解し、適切な実装手法を学んだか。</td> </tr> <tr> <td>成績評価方法</td> <td>中間報告発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。</td> </tr> <tr> <td>成績評価</td> <td>埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。</td> </tr> </table>		達成度評価基準	研究テーマについて理解し、適切な実装手法を学んだか。	成績評価方法	中間報告発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。		
達成度評価基準	研究テーマについて理解し、適切な実装手法を学んだか。								
成績評価方法	中間報告発表内容50%、試験50%により総合的に評価する。								
成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。								
授業評価アンケート	学期末に1度行う。								
メッセージ									
参考文献URL									
JABEE									
e-Mail									
その他									
著書名1 著者1 出版社1 その他1	各自の研究テーマに関連する著書・論文 参考書・参考資料	著書名2 著者2 出版社2 その他2							
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4							

情報工学特別講究		井上 聡	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 博士論文執筆に必要な知識を修得するために、すでに発表されている国内外の論文、著書を調査し、その内容について討論を行う。			
授業方針 自分の研究の参考となり、問題点を解決するのに必要な文献を自ら検索して調査し、その内容を指導教員や他の学生に説明し、知識を共有することにより、基礎理論を修得していく。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講:ガイダンス、方法の説明 第2～29講:学生による論文通読と説明、文書要約 第30講:まとめ			
準備学習 研究をすすめるために必要な論文の通読と文書のまとめを討論のまえに事前に行っておく必要がある。週2時間以上、通期で60時間以上。			
学習到達目標 研究に必要な適切な文献を検索できること。 検索した文書を要約してみずからの文書にまとめること。 上記内容をきちんと説明できること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	研究に必要な適切な文献を検索できたかどうか。 検索した文書を要約してみずからの文書にまとめられたかどうか。 上記内容をきちんと説明できたかどうか。	
	成績評価方法	文献の内容の理解度とその内容説明100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

情報工学特別講究		前田 太陽	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 計算科学、計算機科学、問題解決環境を含むシステムに関してプレゼンテーション、ディスカッションを行う。これまで自身が行ったインフラ設計、サーバ利用、アプリケーションとその評価を総合的に学習しておくこと。			
授業方針 発表と討議がメインである。			
学習内容(授業スケジュール) 学習内容(授業スケジュール) 研究テーマに対応させ、発表と討議を行う。 第1回: 先行研究の確認と現状 第2回: 対象範囲の確認 第3回: 適用事例と歴史的な流れ 第4回: アプリケーションと問題解決環境 第5回: 高速化 第6回: 分散処理 第7回: GPGPU 第8回: 並列計算 第9回: 広域計算 第10回: 高性能計算 第11回: データ処理 第12回: システム連携 第13回: 認識とデータ 第14回: データベース 第15回: 効率化 第16回: 機械学習 第17回: 認識・判別 第18回: 自動化 第19回: 評価方法 第20回: 研究背景と技術的関連 第21回: システム要素と組み合わせ 第22回: 問題解決環境による支援技術のまとめ 第23回: 実験結果とフィードバック 第24回: 先行研究と考察 第25回: 技術的類似点 第26回: 技術的相違点 第27回: 対象アプリケーションの拡張 第28回: 適用事例のディスカッション 第29回: 課題と今後 第30回: まとめと試験			
準備学習 問題解決環境システム、アプリケーションを総合的に学習しておくこと			
学習到達目標 研究課題に対する関連研究を設定し、必要となる発表と討議を実施できる		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		一定レベルで、発表と討議が行えるかを評価する。	
成績評価方法		報告内容50%、討論内容50%を基準として総合的に評価する	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別研究		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)	脳信号処理基礎理論、脳計測とデータ解析方法、システムの構築技術の習得。		
授業方針	輪講式		
学習内容(授業スケジュール)	第1週～第4週. 脳信号処理基礎理論 第5週～第8週. 脳計測実験 第9週～第12週MATLABとSIMULINKによるデータ解析方法 第13週～第15週. システムの構築		
準備学習	修士課程取得した内容		
学習到達目標	把握すること	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	把握程度による	
	成績評価方法	研究結果による 100%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別研究		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	博士後期課程の研究の総まとめとなる博士学位論文の執筆にあたって、関連する文献を調査し、本研究の新規性と有効性を見定める。研究結果について、発表および討論を行い、常に改善する点はないかを考えながら研究を進めていく。		
授業方針	博士論文の研究テーマについて進捗の報告を行い、結果について討論する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週～第6週 回路設計 第7週～第12週 レイアウト設計 第13週～第14週 検証 第15週～第17週 試作IC評価用基板製作 第18週～第23週 試作ICの測定 第24週～第30週 博士学位論文作成		
準備学習	博士学位論文執筆にあたって、関連する文献を調査する。		
学習到達目標	博士学位論文に関する研究内容について、他の関連する研究との違い(長所、短所)をきちんと把握する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究目的および研究内容をわかりやすく説明できるか。 関連する他の研究を調査し、よく理解しているか。	
	成績評価方法	研究結果報告(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別研究		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	電子工学研究分野の光通信工学について、最新技術および自らのアイデアを盛り込んだ博士論文テーマを設定し、かつ、専門知識や専門技術を修得して、その研究を遂行する。		
授業方針	この特別研究は、指導教官のサポートの基に、学生が自ら博士論文テーマを設定し、かつ、その研究を自主的に遂行する。また、実験・シミュレーションについては、得られた結果について指導教官と討議あるいはアドバイスを受けながら進める。		
学習内容(授業スケジュール)	博士論文に関する研究テーマ・課題を選定し、そのテーマに沿ったシミュレーションおよび実験を遂行する。当該学生は、研究進捗に合わせて、シミュレーション・実験結果を発表し、指導を受けるとともに討議を行う。 第1講―第5講 研究テーマ・課題の選定 第6講―第25講 研究テーマ・課題に即したシミュレーション・実験の実行 第25講―第30講 シミュレーション・実験レポートおよびまとめ 研究進捗報告および討議の中で、新たに発生した課題・問題点について適宜解決を図る。		
準備学習	1. 研究テーマ・課題について、参考文献、参考図書などをよく読んで、一層理解を深めておくこと。(20時間) 2. 研究結果発表および進捗報告資料を適宜準備しておくこと。(20時間) 3. 期末に示す課題についてレポートを作成すること。(50時間)		
学習到達目標	博士論文に関する研究テーマ・課題を決定し、そのテーマに沿ったシミュレーションおよび実験結果を得ること。	関連項目	光通信工学特論、電子・情報工学特別講究
		受講要件	
履修上の注意	資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	適宜レポート提出を指示する。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび研究結果の発表、進捗状況の報告・討論を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学年末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	y-aoki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別研究		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	博士後期課程の研究の総まとめとなる博士学位論文の執筆にあたって、関連する文献を調査し、本研究の新規性と有効性を見定める。研究結果について、発表および討論を行い、常に改善する点はないかを考えながら研究を進めていく。		
授業方針	博士論文の研究テーマについて進捗の報告を行い、結果について討論する。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週～第6週 プラズマに関する文献調査 第7週～第12週 プラズマ源の製作と試運転 第13週～第14週 プラズマの諸パラメータの確認 第15週～第17週 応用分野の調査及び探索 第18週～第23週 応用分野の検証 第24週～第30週 博士学位論文作成		
準備学習	博士学位論文執筆にあたって、関連する文献を調査する。		
学習到達目標	博士学位論文に関する研究内容について、新規性と有効性を把握する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	研究目的および研究内容をわかりやすく説明できるか。 関連する他の研究を調査し、よく理解しているか。	
	成績評価方法	研究報告(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別講究		曹 建庭	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	脳信号処理の学術論文の作成、掲載		
授業方針	論文作成の指導		
学習内容(授業スケジュール)	第1週～第8週 論文作成 第9週～第12週 修正 第13週 投稿 第14週～第15週 査読者に返答、再修正		
準備学習	修士課程習得した内容		
学習到達目標	学術論文の作成、投稿と掲載	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	論文の採択	
	成績評価方法	成果による 100%	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める	
授業評価アンケート	実施		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別講究		吉澤 浩和	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	オペアンプ、A/D・D/Aコンバータ、電源回路、電圧・電流リファレンス回路などのCMOSアナログ集積回路に関する課題を解決するための教育・研究の一環として、博士論文の研究に関連する文献調査を行い、博士論文内容に関する実験研究データの適正な測定法や取り扱い方について修得する。内容に関する考察を一層深めるため、研究発表・討論形式で講究を実施する。		
授業方針	博士論文の研究に関連する文献を調査し、研究の背景を理解する。博士論文内容に関する実験研究データの適正な測定法や取り扱い方について修得し、内容に関する考察を一層深めるため、研究発表・討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	博士論文の研究テーマに関連する先行研究の調査結果や研究計画および研究内容に関する発表・討論を行う。(第1週～第30週)		
準備学習	毎週、週報を作成する。週報には文献の調査結果や研究内容に関するシミュレーション結果および考察を載せる。		
学習到達目標	①データを適正に評価できる。 ②データに基づいた考察ができる。 ③適正な報告書を作成できる。 ④研究課題に関する適正な討論ができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	①データを適正に評価できるか。 ②データに基づいた考察ができるか。 ③適正な報告書を作成できるか。 ④研究課題に関する適正な討論ができるか。	
	成績評価方法	レポート(週報)100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別講究		青木 恭弘	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)			光通信工学に関する博士論文テーマに関連する学術論文を執筆することを目的として、国内外の著書、論文を精読・分析する。
授業方針		この特別講究では、指導教官のアドバイスに基づいて、学生が自ら博士論文テーマに関連する国内外著書、文献を精読・分析する。また、この技術内容分析に基づいて、新たなアイデアを盛り込んだ学術論文を執筆する。	
学習内容(授業スケジュール)		博士論文に関わる研究テーマ・課題について、国内外著書、文献を精読するとともに、特別研究で遂行した実験・シミュレーション結果をまとめて学術論文として投稿・発表する。 第1講—第10講 研究テーマ・課題に関わる国内外著書、文献の精読・輪読 第10講—第30講 学術論文の執筆および関連する国内外著書、文献の精読・輪読 研究報告および討議の中で、新たに発生した課題・問題点について適宜解決を図る。	
準備学習		1. 研究テーマ・課題について、参考文献、参考図書などをよく読んで、一層理解を深めておくこと。(20時間) 2. 研究結果発表および進捗報告資料を適宜準備しておくこと。(20時間) 3. 研究課題についてレポート・論文を作成すること。(50時間)	
学習到達目標		関連項目	光通信工学特論、電子・情報工学特別研究
		受講要件	
履修上の注意	資料を準備の上、遅延なく打ち合わせに参画のこと。		
レポート	適宜レポート提出を指示する。		
成績評価基準	達成度評価基準	レポートおよび研究結果の発表、進捗状況の報告・討論を通じて、学習到達目標の達成度を評価する。	
	成績評価方法	レポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める方法による。	
授業評価アンケート	学年末に実施する。		
メッセージ	光通信およびネットワークを深く理解し、将来に向けて一層役立てましょう。		
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	y-aoki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	必要に応じて指示する	著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

電子工学特別講究		佐藤 進	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	プラズマの基礎、すなわち、プラズマの生成、性質(単一粒子のふるまい、連続体としての扱い)、電磁波及び波動現象、応用、計測(方法、諸パラメータ)などのプラズマに関する課題を解決するための教育研究の一環として、博士論文の研究に関する文献調査を行い、博士論文内容に関する実験研究データの適正な測定法や取り扱い方について修得する。内容に関する考察を一層深めるため、究発表・討論形式で講究を実施する。		
授業方針	博士論文の研究に関連する文献を調査し、研究の背景を理解する。博士論文内容に関する実験研究データの適正な測定法や取り扱い方について修得し、内容に関する考察を一層深めるため、研究発表・討論を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1週～第30週 博士論文の研究テーマに関連する先行研究の調査結果や研究計画および研究内容に関する発表・討論を行う。		
準備学習	参考文献を調査し、内容を把握し、疑問点を明確にしておく。毎週、調査結果をまとめたレポートを作成する。		
学習到達目標	①データを適正に評価できる。 ②データに基づいた考察ができる。 ③適正な報告書を作成できる。 ④研究課題に関する適正な討論ができる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	学習到達目標に対して、一般的な研究者が具備すべき能力があること。	
	成績評価方法	毎週のレポート(100%)	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別研究		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容)			
再生可能エネルギーを利用した高安定性電力システム構築および再生可能エネルギーデバイスの高効率化を実現する技術の開発方法の学習を行い、また評価技術の検討、測定結果についての議論を行う。学術論文の執筆を行い、発表を行ない、博士論文を作成する。			
授業方針		シミュレーションでは理論式を実際に使う装置の特性や試料に適用してシミュレーションを行い、それに伴う実験を行ってデータ処理と考察を行ない、新規システムおよび材料の開発を行なう。	
学習内容(授業スケジュール)		院生各自研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切なる実験を行う。 第 1～3週 準備 第 3～12週 装置・試料の検討 第 13～ 19週 理論式の検討・シミュレーションおよび制御プログラム開発 第 20～28週 実験環境整備と試料作製 第 29～30週 結果の検討とまとめ	
準備学習		院生各自研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切なる実験を行う。 第 1～3週 準備(合計40時間) 第 3～12週 装置・試料の検討(合計60時間) 第 13～ 19週 理論式の検討・シミュレーションおよび制御プログラム開発(合計70時間) 第 20～28週 実験環境整備と試料作製(合計80時間) 第 29～30週 結果の検討とまとめ	
学習到達目標		自分の研究テーマに則した適切なる実験遂行および発想力等を取得する	関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	自分の研究テーマに則した実験ができたか。	
	成績評価方法	レポート50%、課題演習50%の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

先端材料特別講究		石崎 博基	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 循環型社会の構築のために再生可能エネルギーを利用した電力システム技術(スマートグリッド技術)の構築のために、さらに多重解析法を用いて新規アルゴリズム関数と制御プログラムの組合せによる再生可能エネルギーデバイスに関する国内外の研究技術調査を行い、および実験研究について受講学生とともに討論および発表を行う。			
授業方針 最新の文献や著書を取り上げて輪講を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討 第4週～第8週 習得内容の発表・討論。 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法 第15週 レポート作成			
準備学習 デバイスおよび材料の諸特性評価をよく予習しておくこと 下記に予習復習時間を示す。 第1週～第3週 基本的な著書と文献の検討(合計20時間) 第13週～第14週 その他研究遂行に必要な手法(合計15時間) 第4週～第8週 習得内容の発表・討論。(合計15時間) 第15週 レポート作成(合計5時間) 第9週～第12週 シミュレーション方法の検討(合計10時間)			
学習到達目標 ・研究テーマに合った文献を輪講する。 ・シミュレーションの検討と結果を発表する。 ・未解決問題を検討する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	・研究テーマに合った文献は理解できたか。 ・シミュレーションの検討と結果はできたか。	
	成績評価方法	レポート50%、課題演習50%の合計100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishizaki@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別研究		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	量子物性特別研究は、博士論文を作成するために必要な専門知識や専門技術を修得するのが目的である。特に、量子物性に関する研究テーマを教員と相談し決め、理論あるいは実験を通して、これらの修得する。更に研究進捗に応じて発表を行い、博士論文完成に向けて研究を遂行していく。		
授業方針	量子物性特別研究は、各自が自主的に行うものである。関連する文献や論文は各自が見つけ、理解すること。研究計画は教員と相談しつつも自分でたて、結果をまとめ、発表できるようになること。		
学習内容(授業スケジュール)	第1～2講: ガイダンス、博士論文テーマの決定 第3～29講: 博士論文テーマの研究とまとめ 第30講: 論文発表と討論		
準備学習	週2時間(半期30時間、通年60時間)程度を下記作業にあてる。研究課題に関し、その目的、背景、研究手法などについて十分に調査し、文献や論文などを読んで理解しておくこと。		
学習到達目標	博士論文テーマの研究について、その目的・背景について理解する。 博士論文テーマの研究手法を理解し、修得する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	博士論文テーマの研究について、その目的・背景について理解できたか。 博士論文テーマの研究手法を理解し、修得できたか。	
	成績評価方法	口頭試問20%、論文作成80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別研究		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	博士論文を作成するために必要な専門知識と技術を習得する。特に理論物理学の基礎知識である場の理論において歴史的に重要な実験に関する基礎知識の獲得と最新の発展の理解に重点を置く。		
授業方針	博士論文のテーマは各人が主体的に見つけなければならないが、そのためには未解決の問題を新規で発掘するか既存の問題にチャレンジして解くことになる。容易なことではないので、最初は共同研究に参加しながら徐々に自立して欲しい。		
学習内容(授業スケジュール)	4月 最近のプレプリントからいくつかの論文を選び、研究テーマを探す。 5月 上記から一つの論文を選び、周辺の研究を洗い出す。 6月 未解決問題を特定し、解決できるかどうかチャレンジを開始する。 7月 最初に決めたテーマで論文を書けるかどうか判断を下す。ダメならば最初へ戻る。いけると判断すれば具体的な計算と実験に取りかかる。 8月～3月 上記を繰り返しながら期間内に論文を書き上げる事を目標とする。		
準備学習	参考文献を読むためには数学と物理学の幅広い知識が必要とされる。英語で論文を読み書き出来なければ修了できないので、最低限の英語知識は博士課程進学前に習得して欲しい。 参考文献の理解(60時間)計算と実験(30時間)研究計画(30時間) 合計120時間		
学習到達目標	博士論文のテーマについて目的と歴史的背景を理解する。	関連項目	量子力学関連科目
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	博士論文テーマについて、その目的、背景について理解できているか。	
	成績評価方法	口頭試問100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別講究		内田 正哉	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	博士論文作成に必要な関連分野の学問的背景をより深く理解するため、国内外の著書、論文の輪読を行う。これと同時に、自身の研究テーマの意義を明確化し、博士論文完成に向けて研究を遂行していく。		
授業方針	博士論文テーマに関連する著書や論文について理解しまとめ、発表する。内容についてのよく理解することは当然のこと、学部4年生を含む研究室学生も聴講するので、わかりやすい発表が必要である。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:ガイダンス 第2～14講:博士論文テーマに関する文献調査を行い、発表資料を用意、発表及び討論を行う(1) 第15～29講:博士論文テーマに関する文献調査を行い、発表資料を用意、発表及び討論を行う(2) 第30講:総合発表と討論		
準備学習	週2時間(半期30時間、通年60時間)程度をあてて、各自が発表・紹介する著者や論文について精読し、その研究の背景と内容を理解しておくこと。		
学習到達目標	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を分かりやすく発表する。	関連項目	量子物性特別研究
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解できたか。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を分かりやすく発表できたか。	
	成績評価方法	口頭試問20%、発表内容80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

量子物性特別講究		松田 智裕	
学部・学科 情報システム専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	博士論文を作成するために必要な専門知識と技術を習得する。特に理論物理学の基礎知識である場の理論において歴史的に重要な実験に関する基礎知識の獲得と最新の発展の理解に重点を置く。		
授業方針	博士論文のテーマは各人が主体的に見つけなければならないが、そのためには未解決の問題を新規で発掘するか既存の問題にチャレンジして解くことになる。容易なことではないので、最初は共同研究に参加しながら徐々に自立して欲しい。		
学習内容(授業スケジュール)	4月 最近のプレプリントからいくつかの論文を選び、研究テーマを探す。 5月 上記から一つの論文を選び、周辺の研究を洗い出す。 6月 未解決問題を特定し、解決できるかどうかチャレンジを開始する。 7月 最初に決めたテーマで論文を書けるかどうか判断を下す。ダメならば最初へ戻る。いけると判断すれば具体的な計算と実験に取りかかる。 8月～3月 上記を繰り返しながら期間内に論文を書き上げる事を目標とする。		
準備学習	参考文献を読むためには数学と物理学の幅広い知識が必要とされる。英語で論文を読み書き出来なければ修了できないので、最低限の英語知識は博士課程進学前に習得して欲しい。 参考文献の理解(60時間)計算と実験(30時間)研究計画(30時間) 合計120時間		
学習到達目標	博士論文のテーマについて目的と歴史的背景を理解する。	関連項目	量子力学関連科目
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	博士論文テーマについて、その目的、背景について理解できているか。	
	成績評価方法	口頭試問100%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別研究		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 材料化学特別研究は、博士論文を作成するために必要な、専門知識や専門技術を修得することが目的である。特に、有機金属化学、錯体触媒化学に関して、テーマ設定を教員と相談しながら決定し、実験を通して、専門知識や専門技術を修得して欲しい。			
授業方針 材料化学特物研究は、博士論文のテーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で見つけてもらえるようにして欲しい。実験計画を自分で立て、その実験結果を実験ノートにまとめ、十分な考察を行うこと。それをもとに、自分で新たな実験計画を立てられるようになって欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 4月～5月、博士論文テーマの決定 6月～3月、博士論文テーマの実験			
準備学習 週1時間(半期15時間、通年30時間)程度を下記の作業に充ててほしい。実験を始める前に、その目的、背景、実験手法などについて、十分に調査し、参考文献などをよく読んで理解しておくこと。また、実験終了後は、直ちに実験ノートに実験結果をまとめ、考察をすること。			
学習到達目標 博士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解する。 博士論文テーマの実験技術を理解し、修得する。		関連項目 材料化学特別講究	受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		博士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解できたか。 博士論文テーマの実験技術を理解し、修得できたか。	
成績評価方法		平常点40%、実験報告60%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail iwasaki@sit.ac.jp			
その他 岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期は火曜と木曜、後期は火曜と水曜 昼休み時間を原則とする。			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別研究		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期)			
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位	
概要(目的・内容)	炭素薄膜や酸化物薄膜材料が有する高い触媒作用や優れた電気化学特性、あるいは、界面の優れて分子認識特性を生かして、新しい化学センサやバイオセンサの開発を目的とする。これらを実現するため、薄膜材料の創成とその構造や特性の解析、薄膜デバイスや光学的な手段による薄膜やその界面の評価、デバイスへの加工やセンサとしてのシステム化などに関する研究を行う。		
授業方針	立案した研究計画を教員や研究室のスタッフとの議論を通して、ブラッシュアップする。装置の原理をより深く理解し、より高度なデータの取得と解析を行なうなど博士前期課程よりさらに進んだ実験技術を修得する。また、研究課題に対してどのようなアプローチがあるか、実験手段、試薬、解析法など多方面の観点から立案を行い、データをまとめて議論することで、更に高度な企画立案ができることをめざす。		
学習内容(授業スケジュール)	<p>講義などのない時間帯の多くを実験に当てる。研究テーマと年間スケジュールを以下に示す。</p> <p>・研究テーマ</p> <p>①高い触媒活性や選択的電気化学反応を実現する薄膜電気化学材料に関する研究</p> <p>②新規なカーボン材料や印刷電極を用いたフレキシブルなバイオセンサの開発</p> <p>③表面プラズモン共鳴法や薄膜トランジスタを利用したバイオセンシング法の検討</p> <p>・年間スケジュール</p> <p>4-5月: 金属や炭素表面への分子認識材料固定化法の開発</p> <p>6-7月: 上記界面、表面の解析と分子認識特性の光学的な手段(表面プラズモン共鳴法等)による評価</p> <p>7月中旬: 報告会1</p> <p>8月: 前期成果のまとめ</p> <p>9月: 学会発表</p> <p>9-10月: 分子認識界面の薄膜トランジスタ上のゲート材料への構築</p> <p>12月: 報告会2</p> <p>1-2月: センシング「特性評価</p> <p>3月: 研究のまとめ、学会発表</p>		
準備学習	材料化学特別演習、材料化学特別輪講を通じて研究テーマに関する文献、解説記事、実験手法に関して理解するための事前事後学習には総計60時間を要する。		
学習到達目標	(1) 基本的な研究計画の立案、それに伴う使用装置の使用法の習熟(2) 継続的に実験に取り組み、実験結果を解析整理する。 (3) 研究成果をまとめて報告し、高度な議論ができるようになる。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習到達目標をどれだけ達成できたか。	
	成績評価方法	実験手法の修得40%、結果解析まとめ:30%、報告と質疑応答:20%、継続的な取り組み:10%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	実験を通して、材料研究の面白さや、それをもとにした新たな研究計画立案などの一連の過程を繰り返すことで、社会で活躍できるより高度な、研究者、技術者と成長できるよう学んでください。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別研究		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 博士論文の作成に向けた研究実施のため、博士論文のテーマに関連する有機合成手法、表面解析手法、物性解析手法などの実験技術を修得する。これらの実験技術をどのように組み合わせ駆使すれば新たな事実に到達できるかを考察し、身に付けていく。更に研究進捗に応じて適宜発表を行いディスカッションを行うことで、博士論文完成に向けて研究を遂行していく。			
授業方針 マンツーマンで指導し、適宜専門家を交えての実験指導、他の院生、学部生を加えてのディスカッションを行う。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 ガイダンス 第2～14講 博士論文テーマに関する合成・解析手法の実施・検討及び目的とする有機材料合成法の確立 第15講 研究結果の発表とディスカッション 第16～29講 博士論文テーマに関する合成・解析手法の実施・検討及び目的とする有機材料合成法の確立と博士論文へのとりまとめ 第30講 論文発表とディスカッション			
準備学習 研究課題に関する文献から必要な実験を抽出して実施、技術を身に付けるとともに、自分の研究課題の背景と意義を理解しておくこと。(60時間)			
学習到達目標 様々な実験技術を身に付けるとともに、それらをどのように組み合わせれば目的とする研究課題へとつながるのかを理論立てて遂行できること。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	目的とする研究課題へのアプローチ法について、研究背景や意義も踏まえて説明できるか。	
	成績評価方法	口頭試問10%、論文作成90%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施します。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別講究		岩崎 政和	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	博士論文作成に必要な、関連分野の学問的背景をより深く理解するために、国内外の英語の著書、論文の輪読を行う。		
授業方針	博士論文テーマに関連する英語の著書や論文を日本語に訳し、プリントにまとめて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。また、研究室の博士前期課程の学生や学部の4年生も聴講するので、わかりやすく発表して欲しい。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講、特別講究の進め方を説明する。 第2講-第29項、各自プリントを用意し、発表討論を行う。 第30講、まとめ		
準備学習	週1時間(半期15時間、通年30時間)程度をあてて、各自が発表・紹介する著書や論文について、日本語に訳すだけでなく、よく読んでその内容を理解すること。わからない点については、参考書などを徹底して調べておくこと。		
学習到達目標	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表する。	関連項目	材料化学特別研究
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解できたか。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表できたか。	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	iwasaki@sit.ac.jp		
その他	岩崎政和 2号館1階212B号室、相談時間 前期は火曜と木曜、後期は火曜と水曜 昼休み時間を原則とする。		
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別講究		担当教員 丹羽 修	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	材料化学特別研究に引き続き、テーマの絞り込みを行う。炭素薄膜や薄膜材料、カーボンフェルト材料が有する高い触媒作用やその界面を修飾することによる生体分子との高い親和性実現、さらには、優れた電気化学特性を生かして、新しい化学センサやバイオセンサへの展開を目的とする。これらを実現するため、薄膜材料の創成とその構造や特性の解析、電気化学特性などの機能評価、分子認識界面の構築、デバイス化、センサとしての性能評価、システム化などに関する研究を行う。また、光学センサや半導体センサを選択した場合は、その表面への高いセンシング機能を有する生体分子の修飾方法を検討する。		
授業方針	研究課題に対してどのような試薬や材料、さらには装置を用いて、どのような実験を行えば、研究成果が得られるかを経験することで、研究企画と遂行能力を身につける。また、博士論文作成に向けて、複雑なデータの高度な解析や成果をまとめる能力、特に外部評価に耐えうる論文作成を行うことができるようプレゼンやそのディスカッションなどを通じて修得させる。		
学習内容(授業スケジュール)	<p>第1週から14週まで修士論文に関する実験を進める。研究テーマと年間スケジュールを以下に示す。</p> <p>・研究テーマ</p> <p>①高い触媒活性や選択的電気化学反応を実現する薄膜電気化学材料に関する研究</p> <p>②新規なカーボン材料や印刷電極を用いたフレキシブルなバイオセンサの開発</p> <p>③表面プラズモン共鳴法や薄膜トランジスタを利用したバイオセンシング法の開発</p> <p>・年間スケジュール</p> <p>4-5月:材料化学特別研究で開発した電気化学材料やセンシング材料の課題抽出、改良、評価</p> <p>6-7月:電極検出器やセンサの性能向上(感度、選択性)</p> <p>7月中旬:報告会1、</p> <p>8月:デバイス設計、試作とその評価</p> <p>9月:学会発表、中間発表会、論文化</p> <p>9-10月:センサデバイス性能向上、特性評価.第2回報告会</p> <p>11-12月:結果解析とまとめ、D3は、博士論文予備審査</p> <p>1月:D3は、博士論文作成、提出</p> <p>2月:D3は、博士論文本審査</p>		
準備学習	研究テーマに関する文献、解説記事、実験手法に関して理解する、また材料化学特別研究で得られた結果を整理、高度に解析するなど、事前事後学習には、総計60時間を要する。		
学習到達目標	(1) 継続的に実験に取り組み、実験結果を高度に解析整理する。 (2) 研究成果をまとめて報告し、議論し、その結果を新たな研究計画につなげるようになる。 (3) 外部投稿論文作成を通じて、文章の論理的なまとめ方を身につける。 (4) 予備審査会や本審査会を通じて、論理的で分かりやすいプレゼンテーション能力、高度な質問に対する対応力を修得する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	上記の学習到達目標をどれだけ達成できたか。	
	成績評価方法	研究結果取得と解析30%、成果のまとめ:30%、論理的文章作成:20%、プレゼン力20%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	実験とその解析、まとめ、論文化を通して、材料研究の面白さや、成功体験を積み重ねて、研究者、技術者として社会で主導的に活躍する基礎を学んでください。		
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	niwa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

材料化学特別講究		田中 睦生	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	博士論文の作成に向けた研究実施のため、博士論文のテーマに関連する材料化学、分子認識化学、表面化学等の分野の先行研究を調査し、その研究の意義と課題を理解する。それら研究の内容を踏まえて、自身の研究テーマの意義を明確化し、方向付けを確立していく。更に研究進捗に応じて適宜発表を行い、先行研究に関する調査内容と比較しながら討議を行うことで、博士論文完成に向けて研究を遂行していく。		
授業方針	マンツーマンで指導し、適宜他の院生、学部生を加えてのディスカッションを行う。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講 ガイダンス 第2～7講 博士論文テーマに関する材料化学文献調査(1) 第8講 発表とディスカッション 第9～14講 博士論文テーマに関する材料化学文献調査(2) 第15講 発表とディスカッション 第16～21講 博士論文テーマに関する分子認識化学文献調査 第22講 発表とディスカッション 第23～29講 博士論文テーマに関する表面化学文献調査 第30講 総合発表とディスカッション		
準備学習	課題に合わせた文献を検索、調査するとともに、精読してその研究の背景と内容を理解しておくこと。(60時間)		
学習到達目標	文献から得た知見がどのように自身の研究に生かされるのかを把握できるようになること。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	文献から得た知見を織り交ぜて理論構築し、自己の研究結果を説明できるか。	
	成績評価方法	口頭試問50%、レポート50%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規定第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施します。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別研究		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 博士課程の研究として、以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その進展のための実験研究を展開するとともに、博士論文の作成および論文誌投稿のため必要な作業を行う。 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究			授業方針 博士論文の課題について一つの研究テーマを深く理解し、それに基づいた探求的な実験研究を遂行するとともに、その位置づけとなる社会的貢献や科学技術における役割を理解する。
学習内容(授業スケジュール) 大学院生各自の研究テーマに則し、研究を遂行する上で、適切な実験計画を立てた上で実験研究を進める。 【前期】 第1講 研究テーマおよびその展開に関する研究計画(これまでの研究の総括を含む) 第2～14講 実験研究とその展開・まとめ、論文誌投稿原稿の作成 第15講 研究成果の総括とその評価 【後期】 第16～29講 実験研究とその展開(適宜ディスカッションを行う)、論文誌投稿後のrevision等、および博士論文作成準備等 第30講 博士論文総括		準備学習 各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には少なくとも通年総計60時間を要する。	
学習到達目標 「環境浄化・エネルギー低負荷のための触媒材料およびプロセスの開発」を研究方針として、その一つの系を研究テーマとして設定する。研究を遂行する上で、適切な実験計画を立てた上で論文作成を進めることができることを目標とし、実験結果にあわせた研究の進行についての議論を深めることもあわせて求める。		関連項目 大学院博士課程開講全科目	受講要件
履修上の注意			
レポート		成果報告を基とした中間発表(プレゼンテーション)を実施するとともに、それ以外にも頻繁にゼミ等を行う。それぞれにおいてレポート形式の資料作成が必要となる。	
成績評価基準 達成度評価基準		研究の進捗状況も含めた論文作成の取りくみを(ゼミ形式での発表やそこの作成資料の内容も含めて)評価する。(100%)	
成績評価方法 成績評価		達成度評価基準に基づき、研究活動内容とその論文作成状況を総合し、100点満点として評価する。 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ		研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)	
参考文献 URL		適宜指示する。	
JABEE			
e-Mail		aritani@sit.ac.jp	
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別研究		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	
単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	学位論文を執筆する上で必要となる研究を遂行するために、これまでの知識を活用して、有用な学術的知見を得るための研究計画、実験、データの論理的思考を経て、新事象を明確に示すことを目指す。		
授業方針	研究の遂行には、学力のみならず多くの実行能力とチャレンジ精神が求められる。そのため、研究背景や理解するための論文輪講、計画的な実験遂行能力のための報告会、研究発表のためのプレゼンテーション技能など、研究の遂行に必要な直接的かつ間接的な多くの技術を修得する必要がある。そのため、研究者の能力として問われる、技術力・理解力・デザイン能力および相手に物事を正確かつ分かりやすく伝達できるコミュニケーション能力を高めることを主な方針として掲げる。		
学習内容(授業スケジュール)	研究遂行に当たり、指導内容は以下の通りである。 1. 研究背景となる文献・論文の輪読(第1講～第4講) 2. 研究テーマの新規性判断、実験計画の立案とその準備(第5講～第8講) 3. 実験研究の遂行と検証(第9講～第24講) 4. 研究で得られた知見の集約と解釈、総括(第25講～第28講) 5. まとめと試験(第29講～第30講)		
準備学習	授業時間(60時間)に加えて、実験遂行の前準備や調査(60時間)とデータの解釈と整理(60時間)を確実にを行うこと。		
学習到達目標	1. 研究背景となる文献・論文の内容を理解したか。 2. 研究テーマの価値判断や実験計画の立案は適切か。 3. 実験研究の遂行と検証は適切か。 4. 研究で得られた知見の集約と解釈は適切か。	関連項目	これまで履修した科目すべてを対象とする。
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	1. 研究背景となる文献・論文の内容の理解度。 2. 研究テーマの価値判断や実験計画の立案能力を修得できたか。 3. 実験研究の遂行と検証能力は修得できたか。 4. 研究で得られた知見の集約と解釈正しいか。	
	成績評価方法	上記達成度評価基準4項目を各25点で評価し、100点満点で評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別研究		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 環境化学特別研究は、博士論文を作成するために必要な、専門知識や専門技術を習得することが目的である。特に、環境材料化学や環境分析化学に関して、テーマ設定を教員と相談しながら決定し、実験を通して専門知識や専門技術を修得して欲しい。			
授業方針 環境化学特物研究は、博士論文のテーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で見つけてこられるようにして欲しい。実験計画を自分でたて、その実験結果を実験ノートにまとめ、十分な考察を行うこと。それをもとに、自分で新たな実験計画を立てられるようになって欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 4月～5月:博士論文テーマの決定及び研究背景などの理解 6月～3月:博士論文テーマの実験			
準備学習 実験を始める前に、その目的、背景、実験手法などについて、十分に熟知している必要がある。参考文献などをよく読んで理解しておくこと。(計60時間) その上で、自分で実験計画を立案する。(計30時間) また、実験終了後は、直ちに実験ノートに実験結果をまとめ、考察をし、次の実験の計画を立てること。(計30時間) 準備学習総時間:120時間			
学習到達目標 博士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解する。 博士論文テーマの実験技術を理解し、修得する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		博士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解できたか。 博士論文テーマの実験技術を理解し、修得できたか。	
成績評価方法		平常点40%、実験報告60%	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別講究		有谷 博文	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期)		担当教員	
学 期 通年			
曜日 時限 時間外			
選択必修区分 ◎(必修) 単位数 4 単位			
概要(目的・内容)	博士課程の研究として、以下に例示する研究課題のうち一つについて自身の研究テーマとし、その研究の進展のための実験・輪講・演習等を行う。プレゼンテーションの技法に関する応用と実践の内容もこれに含まれる。 研究課題(計画) ・メタン有効利用のための酸化カップリング触媒の開発 ・天然ガス石油資源化のためのメタン脱水素芳香族化(メタンからのベンゼン一段合成)触媒の開発 ・NOx分解(排ガス浄化)触媒の開発のためのゼオライト系多孔体材料の創製 ・VOC(揮発性有機物質)除去のための光触媒の開発 ・二酸化炭素有効利用のための選択還元触媒に関する研究 ・固体表面改質法を用いた耐水性材料の開発とその触媒作用に関する研究 ・グロー放電場での低温プラズマプロセスを利用した地球温暖化ガスの低エネルギー転化に関する研究		
授業方針	博士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、その背景や位置付けについて、国内外の著書、論文を高いレベルで調査し、発表と討論を行う。これらは研究論文の作成を目的としたものであり、国際的な視野で研究の位置づけおよび現在の研究進捗状況からの自身の研究展開をあわせて計画することを求める。 博士後期課程の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	博士後期課程の研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。 (第1講～第15講) 第1講 研究にあたっての留意事項 第2～14講 課題演習(ゼミ形式による演習および課題発表) 第15講 総括		
準備学習	各自の研究テーマに対し、関連する論文誌や解説書等をよく読んでその背景や意義を理解しておくことが必要となる。各回の復習を含め、事前事後学習には少なくとも通年総計60時間を要する。		
学習到達目標	研究テーマおよび研究の進捗に合わせ、適宜研究課題に対する演習を行う。研究を遂行する上で、適切な実験計画を立てた上で実験研究とその展開を進めることができることを目標とし、実験結果にあわせた研究の進行についての議論を深めることもあわせて求める。	関連項目	大学院博士前期開講全科目
		受講要件	
履修上の注意			
レポート	ゼミ形式での発表を行う。その際に発表用の資料を作成する。その詳細については適宜指示する。		
成績評価基準	達成度評価基準	期末に行う中間報告における口頭試問および作成する研究報告書をもとに100点満点として評価する。日常の研究課題への取り組みと成果も評価に考慮する。	
	成績評価方法	達成度評価基準に基づき、研究活動と内容、およびその成果を各項目ごとに評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ	研究室: 134号室 相談時間: 平日は随時(ただし希望時間に沿えないこともあります)		
参考文献 URL	適宜指示する。		
JABEE			
e-Mail	aritani@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

環境化学特別講究		松浦 宏昭	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 学位論文テーマと並行して、別の研究テーマを立案する能力を獲得するために、リサーチプロポーザルを行う。即ち、研究の視野を広げること、学位論文の研究分野に留まることが無いように、幅広い視点から研究計画を立案できる能力を身に付けることを目的とする。			
授業方針 未知分野において、研究テーマを立案し研究計画を立てることは容易なことでは無い。しかし、博士号取得後、研究者や技術者として活動するためには、自力で研究テーマを立案する能力が問われることから、その模擬的な経験をするためにも、様々な文献等を知らべて理解し、その知識から知恵を創出して新たな知見を得るための研究能力を身に付けることを主な目的とする。			
学習内容(授業スケジュール) 具体的な指導内容は、以下の通りである。 1. 興味がある研究分野の研究背景を理解するための論文等の講読(第1講～第6講) 2. 研究手段と研究計画の立案(第7講～第12講) 3. 研究を行うことにより期待される知見の予測とその解明(第13講～第18講) 4. 研究を行うことにより期待される知見が得られなかった場合の対処方法の立案(第19講～第24講) 5. 得られた研究結果の妥当性評価法と解釈(第25講～第28講) 6. まとめと試験(第29講～第30講)			
準備学習 授業時間(60時間)に加えて、リサーチプロポーザルについての予備知識の修得(60時間)と研究展開に関する検討(60時間)。			
学習到達目標 1. 当該研究分野の研究背景の理解を目指す。 2. 研究手段と研究計画の立案が適切か 3. 研究を行うことにより期待される知見の予測とその解明の明確化 4. 研究を行うことにより期待される知見が得られなかった場合の対処方法の立案を目指す。 5. 得られた研究結果の妥当性評価法と解釈の正確さを目指す。		関連項目	受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準 1. 当該研究分野の研究背景の理解度 2. 研究手段と研究計画の立案の完成度 3. 研究を行うことにより期待される知見の予測とその解明の明確性 4. 研究を行うことにより期待される知見が得られなかった場合の対処方法の立案の適切さ 5. 得られた研究結果の妥当性評価法と解釈の正確さ。		
	成績評価方法 上記5項目を各20点として合計100点満点で評価する。		
	成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。		
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

環境化学特別講究		本郷 照久	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	博士論文作成に必要な、関連分野の学問的背景をより深く理解するために、国内外の英語の著書、論文の輪読を行う。		
授業方針	博士論文テーマに関連する英語の著書や論文を日本語に訳し、プリントにまとめて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。また、研究室の博士前期課程の学生や学部の4年生も聴講するので、わかりやすく発表して欲しい。		
学習内容(授業スケジュール)	第1講:特別講究の進め方を説明する。 第2講～第29講:各自プリントを用意し、発表討論を行う。 第30講:まとめ		
準備学習	各自、発表する著書や論文について、よく読んで日本語に訳すだけでなく、その内容について理解すること。(計60時間) わかりやすく発表するために、十分な準備をすること。(計30時間) 準備学習の総時間:90時間		
学習到達目標	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表する。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解できたか。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表できたか。	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別研究		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	生命化学特別研究は、博士論文を作成するために必要な、専門知識や専門技術を理解・修得することを目的とする。特に、感覚生理学・神経科学に関して、テーマ設定を教員と相談しながら決定し、実験を通して、専門知識・専門技術・論理的な研究の進め方を修得して欲しい。		
授業方針	生命化学特別研究では、各自の研究テーマに沿って指導を行う。履修者が自主的に行う文献調査・実験計画・実験遂行・データ解析等を指導する。この一連の流れを繰り返し実施することによって、真理の探究方法を修得して欲しい。		
学習内容(授業スケジュール)	4月:博士論文テーマの決定 5月～2月:博士論文テーマに沿った実験		
準備学習	実験開始前に、目的、背景、操作等を確認しておくことが必要である。この準備に30時間を要する。 また、実験実施後に行う考察と次の実験の計画に30時間を要する。		
学習到達目標	博士論文テーマについて、目的、背景を理解する。 博士論文テーマの実験について、手法を理解し、的確に遂行する。		関連項目
			受講要件
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	博士論文テーマについて、目的、背景を理解しているか。 博士論文テーマの実験について、手法を理解し、的確に遂行できるか。	
	成績評価方法	平常点40%、研究報告60%	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	kumazawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別研究		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容)	タンパク質や関連分子の持つ高度な触媒機能や分子認識機能を応用する新しいバイオセンサやエネルギー変換バイオデバイスの開発を目的とする。これらを実現するための基盤技術となる(1)生体分子の固定化および安定化技術、(2)生物機能電極の応答解析、(3)生体分子間相互作用の解析、(4)バイオ-ナノ界面の構築とバイオナノデバイスの開発、に関する研究のうち、(1)と(2)に焦点を当てた研究を遂行する。		
授業方針	上記の研究、学会発表、論文発表を通じて、実験操作やデータ解析法、研究成果の論理的説明法、研究論文作成能力、問題解決能力を養うための指導を行う。		
学習内容(授業スケジュール)	研究テーマ 1) 酵素を導電性基盤に安定・簡便に固定化するための新手法の開発 2) 固定化酵素電極の電流応答の解析とバイオセンサ・バイオ燃料電池への応用 年間スケジュールは下記の通り 4-5月 基礎研究1(20時間) 5-6月 基礎研究2(20時間) 6月中旬 第1回研究報告 7-8月 基礎研究3(20時間) 9月 学会発表の準備と発表(10時間) 10-11月 基礎研究3(20時間) 12月下旬 第2回研究報告 1-2月 基礎研究4(20時間) 3月 研究総括・学会発表(10時間)		
準備学習	生体分子の固定化・生物機能電極に関連する文献・学術論文・解説書等を、十分に理解する必要がある。 文献調査(20時間) 英語のスキルアップ(20時間) 学術論文の内容理解(20時間) 学術論文の要点の整理と説明資料の準備(20時間)		
学習到達目標	① 継続的に研究テーマに取り組み、計画的な実験・研究の遂行を行う。 ② 研究成果をまとめ、中間報告会等で発表し、博士論文をまとめるための実績的能力を修得する。 ③ 既習の専門知識や技術を生かし、研究遂行段階で生じるさまざまな課題や問題に対処する能力を養う。	関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度評価基準	① 継続的に研究テーマに取り組み、計画的な実験・研究が遂行できたか。 ② 研究成果をまとめ、中間報告会等で発表し、博士論文をまとめるための実績的能力が修得できたか。 ③ 既習の専門知識や技術を生かし、研究遂行段階で生じるさまざまな課題や問題に対処する能力が養えたか。	
	成績評価方法	上記3つの達成度基準(各30%、計90%)と取組姿勢(10%)、計100%として評価する。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別研究		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		担当教員	単位数 4 単位
概要(目的・内容) 生命化学特別研究は、博士論文を作成するために必要な、専門知識や専門技術を修得することが目的である。特に、遺伝子工学に関して、テーマ設定を教員と相談しながら決定し、実験を通して、専門知識や専門技術を修得して欲しい。			
授業方針 生命化学特物研究は、博士論文のテーマに応じて各自が自主的に行うものである。関連する参考文献や参考書などは、各自が自分で見つけてくれるようにして欲しい。実験計画を自分でたて、その実験結果を実験ノートにまとめ、充分な考察を行うこと。それをもとに、自分で新たな実験計画を立てられるようになって欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 4月、博士論文テーマの決定及び背景等の理解 5月～3月、博士論文テーマの実験			
準備学習 実験を始める前に、その目的、背景、実験手法などについて、十分に熟知している必要がある。参考文献などをよく読んで理解しておくこと。(計60時間) その上で、自分で実験計画を立案する。(計30時間) また、実験終了後は、直ちに実験ノートに実験結果をまとめ、考察をし、次の実験の計画を立てること。(計30時間) 準備学習総時間:120時間			
学習到達目標 博士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解する。 博士論文テーマの実験技術を理解し、修得する。		関連項目 生命化学特別講究	受講要件
履修上の注意	特になし。		
レポート	実験報告をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度 評価基準	博士論文テーマの実験について、その目的、背景について理解できているか。 博士論文テーマの実験技術を理解し、修得できているか。	
	成績評価方法	平常点40%、実験報告60%。	
	成績評価	埼玉工業大学工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学年末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1	著書名2 著者2 出版社2 その他2		
著書名3 著者3 出版社3 その他3	著書名4 著者4 出版社4 その他4		

生命化学特別研究		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 生命化学教育研究分野において、生物学の立場から、博士論文の課題について、広範な基礎となる研究成果の理解を深めるために、国内外の教科書や論文を読み、その内容について発表と討論を行う。			
授業方針 順番に、教科書や論文の内容をプリントにまとめて発表し、質疑応答を行う。研究室の修士学生も聴講しているので、わかりやすいように発表するよう心がけて欲しい。また、自分以外の人の発表についても、積極的にディスカッションに参加して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週, 生化学分野の国内外の先端情報に関する論文を配布。 第2週～第14週, 論文の内容について発表討論する。 第15週, まとめ及び試験。			
準備学習 第2週～第14週, 論文の内容に関して準備学習する(60時間) 第15週, 報告書作成(5時間)			
学習到達目標 博士論文のテーマに関係する, 生物学に関する教科書や文献が理解できている。		関連項目 生命化学特別演習, 生命化学特別輪講, 生命化学特別実験	
		受講要件 特になし	
履修上の注意	特になし		
レポート	発表内容をレポートにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準 博士論文のテーマに関係する, 生物学に関する教科書や文献を理解できているか		
	成績評価方法 平常点20%, 発表内容80%。		
	成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。		
授業評価アンケート 期末に実施する。			
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別講究		熊澤 隆	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 博士論文作成に必要な、関連分野の学問的背景をより深く理解するために、国内外の著書・論文の輪読を行う。			
授業方針 博士論文のテーマに沿った著書・論文(英文)の内容をまとめ、パワーポイント等を用いて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、内容について十分理解しておくことが重要である。また、博士前期課程の大学院生や学部の4年生が参加する場合もあるのでわかり易く説明して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 第1講 ガイダンス 特別講究の進め方を説明する。 第2講～第29講 履修者の発表および討論 第30講 まとめ及び試験			
準備学習 毎回発表前に著書・論文を読んで理解し(2時間)、パワーポイントに発表内容をまとめる(2時間)ために、毎回4時間以上必要である(全120時間以上)			
学習到達目標 博士論文のテーマに関連した、著書や論文の内容を理解する。 博士論文のテーマに関連した、著書や論文の内容をわかりやすく説明する。		関連項目	生命化学特別研究
		受講要件	
履修上の注意			
レポート		発表内容をレポートとして提出する。	
成績評価基準 達成度 評価基準		内容の編集博士論文のテーマに関連した、著書や論文の内容を理解したか。 博士論文のテーマに関連した、著書や論文の内容をわかりやすく説明できたか。	
		成績評価方法 平常点20%、発表内容80%	
		成績評価 埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail kumazawa@sit.ac.jp			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別講究		長谷部 靖	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 特別実験 I に引き続き、タンパク質や関連分子の持つ高度な触媒機能や分子認識機能を応用する新しいバイオセンサやエネルギー変換バイオデバイスの開発を目的とする。これらを実現するための基盤技術となる(1)生体分子の固定化および安定化技術、(2)バイオ機能電極の応答解析、(3)生体分子間相互作用の解析、(4)バイオナノ界面の構築とバイオナノデバイスの開発、に関する研究のうち、(3)と(4)に焦点を当てた研究を遂行する。			
授業方針 上記の研究、学会発表、論文発表を通じて、実験操作やデータ解析法、研究成果の論理的説明法、研究論文作成能力、問題解決能力を養うための指導を行う。			
学習内容(授業スケジュール) 研究テーマ 1) 酵素機能改変を誘導する酵素-リガンド結合相互作用の解析 2) 新規ナノ材料と酵素を組み合わせた高性能バイオナノデバイスの開発 年間スケジュールは下記の通り 4-5月 基礎研究1(20時間) 5-6月 基礎研究2(20時間) 6月中旬 第1回研究報告 7-8月 基礎研究3(20時間) 9月 学会発表の準備と発表(10時間) 10-11月 基礎研究3(20時間) 12月下旬 第2回研究報告 1-2月 基礎研究4(20時間) 3月 研究総括・学会発表(10時間)			
準備学習 生体分子-リガンド相互作用解析・バイオナノデバイスに関連する文献・学術論文・解説書等を、十分に理解する必要がある。 文献調査(20時間) 英語のスキルアップ(20時間) 学術論文の内容理解(20時間) 学術論文の要点の整理と説明資料の準備(20時間)			
学習到達目標 ① 継続的に研究テーマに取り組み、計画的な実験・研究の遂行を行う。 ② 研究成果をまとめ、中間報告会等で発表し、博士論文をまとめるための実績的能力を修得する。 ③ 既習の専門知識や技術を生かし、研究遂行段階で生じるさまざまな課題や問題に対処する能力を養う。 ④ 博士論文発表や、博士論文作成を通じ、論理的な術・発表・討論を行うための技術や能力を修得する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準 達成度 評価基準		① 継続的に研究テーマに取り組み、計画的な実験・研究が遂行できたか。 ② 研究成果をまとめ、中間報告会等で発表し、博士論文をまとめるための実績的能力が修得できたか。 ③ 既習の専門知識や技術を生かし、研究遂行段階で生じるさまざまな課題や問題に対処する能力が養えたか。 ④ 博士論文発表や、博士論文作成を通じ、論理的な術・発表・討論を行うための技術や能力が修得できたか。	
成績評価方法		上記4つの達成度基準をそれぞれ25%とし総点100%として評価する。	
成績評価		埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート		学期末に実施する。	
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別講究		石川 正英	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 博士論文作成に必要な、関連分野の学問的背景をより深く理解するために、国内外の英語の著書、論文の輪読を行う。			
授業方針 博士論文テーマに関連する英語の著書や論文を日本語に訳し、プリントにまとめて発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。また、研究室の博士前期課程の学生や学部の4年生も聴講するので、わかりやすく発表して欲しい。			
学習内容(授業スケジュール) 4月、特別講究の進め方を説明する。 5月～2月、各自プリントを用意し、発表討論を行う。 3月、まとめ及び試験			
準備学習 各自、発表する著書や論文について、よく読んで日本語に訳すだけでなく、その内容について理解すること。(計60時間) わかりやすく発表するために、十分な準備をすること。(計30時間) 準備学習の総時間:90時間			
学習到達目標		関連項目	生命化学特別研究
① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解する。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表する。		受講要件	
履修上の注意	特になし。		
レポート	発表内容をプリントとにまとめる。		
成績評価基準	達成度評価基準	① 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容を理解できているか。 ② 博士論文のテーマに関連した、国内外の著書や論文の内容をわかりやすく発表できているか。	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価アンケート	学年末に実施する。		
メッセージ			
参考文献URL			
JABEE			
e-Mail	ishikawa@sit.ac.jp		
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	

生命化学特別講究		秦田 勇二	
学部・学科 生命環境化学専攻(博士後期) 学 期 通年 曜日 時限 時間外 選択必修区分 ◎(必修)		単位数 4 単位 担当教員	
概要(目的・内容) 博士論文に必要な国内外の研究論文を理解するための基礎学力を充実させるため、その背景や位置付けについて、博士論文のテーマに直接関係する英語の教科書の輪読を行う。			
授業方針 順番に、英語の教科書を日本語に訳し発表する。単に日本語に訳すだけでなく、その内容についてよく理解することが必要である。			
学習内容(授業スケジュール) 第1週、 自らの研究テーマに関わる英語の教科書のプリント(教材)を配布し、説明する。 第2週～第14週、 教材の輪読を行う。 第15週、 まとめ及び試験を実施する。			
準備学習 第2週～第14週、 教材の輪読を行う。(60時間) 第15週、 まとめ及び試験を実施する。			
学習到達目標 博士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解する。		関連項目	
		受講要件	
履修上の注意			
レポート			
成績評価基準	達成度 評価基準	博士論文のテーマに関連する英語の教科書を日本語に訳し、その内容を理解できているか。	
	成績評価方法	平常点20%、発表内容80%。	
	成績評価	埼玉工業大学大学院工学研究科規程第16条に定める。	
授業評価 アンケート	期末に実施する。		
メッセージ			
参考文献 URL			
JABEE			
e-Mail			
その他			
著書名1 著者1 出版社1 その他1		著書名2 著者2 出版社2 その他2	
著書名3 著者3 出版社3 その他3		著書名4 著者4 出版社4 その他4	