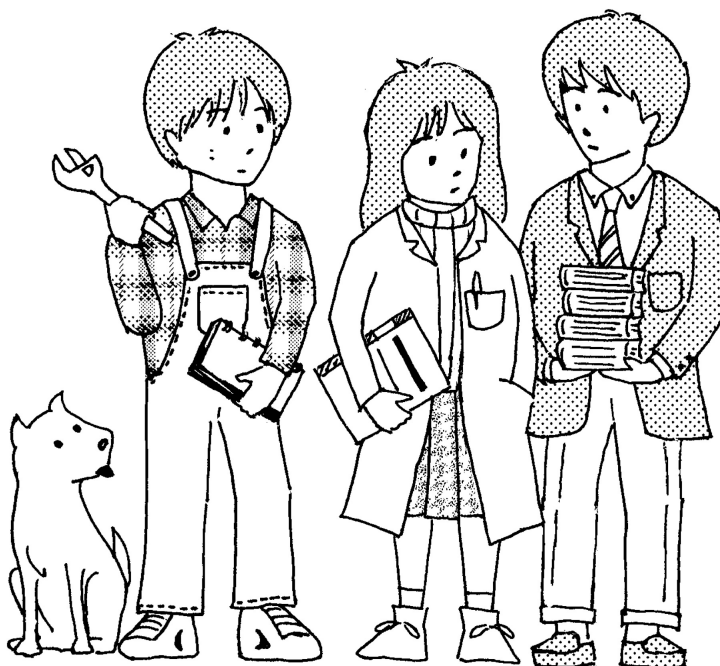


# SYLLABUS

2009

[D] Advanced Engineering Course Program (5yr Course)



Kyoto University, Graduate School of Engineering

# **[D] Advanced Engineering Course Program (5yr Course)**

## **Civil and Earth Resources Engineering (5yr Course)**

10F053 Applied Mathematics in Civil & Earth Resources Engineering	1
10K008 Computational Mechanics and Simulation	2
10F055 Applied Hydraulic Engineering	3
10F057 Principles of Geotechnics	4
10A402 Resources Development Systems	5
10F050 Infrastructure Engineering A	6
10F052 Geomechanics	7
10F059 Internship A	8
10F061 Internship B	9
10F063 Practice in Infrastructure Engineering	10
10W001 Infrastructural Structure Engineering	11
10F065 Hydraulic Engineering for Infrastructure Development and Management	12
10U001 Seminar on Infrastructure Engineering A I	13
10U002 Seminar on Infrastructure Engineering A II	14
10U011 Seminar on Infrastructure Engineering B I	15
10U012 Seminar on Infrastructure Engineering B II	16
10U021 Seminar on Infrastructure Engineering C I	17
10U022 Seminar on Infrastructure Engineering C II	18
10U031 Seminar on Infrastructure Engineering D I	19
10U032 Seminar on Infrastructure Engineering D II	20
10F003 Continuum Mechanics	21
10F067 Structural Stability	22
10F007 Material and Structural System	23
10A841 Wind Engineering	24
10F001 Mathematical Analysis in Global Engineering	25
10F069 Modelling of Geology	26
10F071 Applied Elasticity for Rock Mechanics	27
10F073 Fundamental Theories in Geophysical Exploration	28
10F039 Time Series Analysis	29
10F011 Computational Fluid Dynamics	30
10F075 Hydraulics & Turbulence Mechanics	31
10F019 River Engineering and River Basin Management	32
10F077 River basin management of flood and sediment	33
10F079 Basin Environmental Disaster Mitigation	34
10F023 Numerical Methods in Geomechanics	35
10F025 Geomechanics	36
10F029 Waterfront Geotechnics	37
10K016 Computational Geotechnics	38
10F081 Infrastructure Creation Engineering	39

10A007 Steel Structures	40
10A019 Concrete Structural Engineering	41
10F009 Structural Design	42
10F083 Frontiers in Energy Resources	43
10A420 Lecture on Exploration Geophysics	44
10F085 Measurement in the earth's crust environment	45
10F087 Design of Underground Structures	46
10F089 Infrastructure Safety Engineering	47
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	48
10D053 Science & Technology ” International Leadership	49
10D040 Exercise in Practical Scientific English	50
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	51
10K001 Introduction to Advanced Material Science and Technology	52
10K004 New Engineering Materials, Adv.	53
693291 Emergency Management Systems	54

### **Urban Management (5yr Course)**

10F201 Information Technology for Urban Society	55
10F251 Exercise on Project Planning	56
10F253 Capstone Project	57
10U201 Integrated Seminar on Urban Management A	58
10U203 Integrated Seminar on Urban Management B	59
10F257 Seminar on Urban Management A	60
10F259 Seminar on Urban Managemen B	61
10U211 ORT on Urban Management	62
10F203 Public Finance	63
10F207 Urban Environmental Policy	64
10F223 Risk Management Theory	65
10F213 City Logistics	66
10F219 Quantitative Methods for Behavioral Analysis	67
10F215 Intelligent Transportation Systems	68
10F227 Structural Dynamics	69
10F261 Earthquake Engineering/Lifeline Engineering	70
10F263 Seismic Engineering Exercise	71
10F233 Urban Sanitary Engineering	72
10F237 Management of Geotechnical Infrastructures	73
10F019 River Engineering and River Basin Management	74
10U213 Integrated Seminar on Urban Society Planning A	75
10U215 Integrated Seminar on Urban Society Planning B	76
10U217 Integrated Seminar on Lifeline Engineering A	77
10U219 Integrated Seminar on Lifeline Engineering B	78
10U221 Integrated Seminar on Development of Social Capability A	79
10U223 Integrated Seminar on Development of Social Capability B	80
10F081 Infrastructure Creation Engineering	81

10F221 Survey Methods for Urban Management	82
10A204 Urban Management and Strategic Planning	83
10F217 Transportation Network Engineering	84
10F009 Structural Design	85
10F265 Structural Management Seminar	86
10F245 Open Channel Hydraulics	87
10A222 Water Resources Systems	88
10F241 Construction of Geotechnical Infrastructures	89
10F267 Hydro-Meteorologically Based Disaster Prevention	90
10F269 Coastal and Urban Water Disasters Engineering	91
693287 Disaster Information Management	92

### **Urban and Environmental Engineering (5yr Course)**

10F401 Urban and Environmental Engineering, Adv.	93
10F400 Seminar on Urban and Environmental Engineering A	94
10F402 Seminar on Urban and Environmental Engineering B	95
10F449 Exercises in Urban and Environmental Engineering A	96
10F450 Exercises in Urban and Environmental Engineering B	97
10U401 Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering A	98
10U403 Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering B	99
10U405 Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering C	100
10U407 Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering D	101
10U409 Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering E	102
10U411 Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering F	103
10A866 Remote Sensing of Global Environment	104
10A850 Environmental Informatics	105
10F405 Fundamental Geofront Engineering	106
10F407 Environmental Design in Geo-front Engineering	107
10A040 Sediment Hydraulics	108
10F462 Coastal Wave Dynamics	109
10A405 Environmental Geosphere Engineering	110
10F413 Energy System Management, Adv.	111
10A213 Composite Structure Analysis, Design & Management	112
10F415 Ecomaterial Design	113
10A216 Hydrology	114
10F464 Hydrologic Design and Management	115
10A222 Water Resources Systems	116
10A808 Civic and Landscape Design	117
10F079 Basin Environmental Disaster Mitigation	118
10F267 Hydro-Meteorologically Based Disaster Prevention	119
10F269 Coastal and Urban Water Disasters Engineering	120
10F425 Environmental Innovation Engineering	121
10A807 Built Environment Materials and Structures	122
10A832 Theory of Structural Materials, Adv.	123

10F429 Control Methods in Built Environment	124
10F431 Integration of Research and Architectural Design	125
10A856 Dwelling Planning	126
10F433 Design of Acoustic Environment	127
10F435 Social Acoustics	128
10B225 Building Geoenvironment Engineering	129
10B228 Building Foundation and Geotechnical Engineering	130
10F437 Urban Fire Hazard Mitigation and Safety Planning	131
10K019 Performance-based Design of Reinforced Concrete Structure	132
10F452 Digital Signal Processing	133
10F439 Environmental Risk Analysis	134
10F441 Water Quality Engineering	135
10F454 Systems Approach on Solid Material Cycles Society	136
10F445 Environmental System Theory	137
10A647 Atmospheric Environment Management	138
10A622 Geohydro Environment Engineering, Adv.	139
10A626 Advanced Environmental Health	140
10A631 Urban Metabolism Engineering, Adv.	141
10A643 Environmental Microbiology, Adv.	142
10F456 New Environmental Engineering I, Advanced	143
10F458 New Environmental Engineering II, Advanced	144
10A817 Environmental Risk management	145
10W424 Environmental-friendly Technology for Solid Material Cycle	146
10A613 Hazardous Waste Management, Adv .	147
10F460 Global Behavior of Environmental Isotopes, Advanced	148
10A640 Radioactive Waste Management	149
10A625 Atmospheric Environment Engineering, Adv.	150
10A845 Theory & Practice of Environmental Design Research	151
10A055 Environmental Geotechnics	152
10F081 Infrastructure Creation Engineering	153
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	154
10D053 Science & Technology ” International Leadership	155
10D040 Exercise in Practical Scientific English	156
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	157

### **Mechanical and Architectural Engineering (5yr Course)**

10G001 Applied Numerical Methods	158
10G003 Solid Mechanics, Adv.	159
10G005 Thermal Science and Engineering	160
10G007 Introduction to Advanced Fluid Dynamics	161
10G009 Quantum Condensed Matter Physics	162
10G011 Design and Manufacturing Engineering	163
10G013 Dynamic Systems Control Theory	164
10G057 Engineering Ethics and Management of Technology	165

10G017 Fracture Mechanics	166
10Q607 Materials Strength at Elevated Temperatures	167
10G019 Molecular Fluid Dynamics	168
10V010 Seminar on Molecular Gas Dynamics	169
10B628 Physics of Neutron Scattering	170
10B407 Robotics	171
10B807 Manufacturing Systems Engineering	172
10G023 Vibration and Noise Control	173
10G025 Mechanical Functional Device Engineering	174
10G029 Patent Seminar	175
10G031 Seminar on Mechanical Engineering and Science A	176
10G032 Seminar on Mechanical Engineering and Science B	177
10G041 Advanced Finite Element Methods	178
10B418 Strength of Advanced Materials	179
10B622 Thermophysics for Thermal Engineering	180
10G039 Transport Phenomena	181
10G021 Engineering Optics and Spectroscopy	182
10B631 High Energy Radiation Effects in Solid	183
10B634 Advanced Experimental Techniques and Analysis in Engineering Physics	184
10Q807 Theory for Design Systems Engineering	185
10B828 High Precision Engineering	186
10V003 Biomechanics	187
10G043 10G043	188
10B440 Environmental Fluid Dynamics	189
10G055 Crystallography of Metals	190
10Q610 Seminar: Dynamics of Atomic Systems	191
10V007 Neutron Science Seminar 1	192
10V008 Neutron Science Seminar II	193
10K013 Advanced Mechanical Engineering	194
10K004 New Engineering Materials, Adv.	195
10G045 10G045	196
693518 693518	197
693510 693510	198
693513 693513	199
693431 693431	200
653316 653316	201
653322 653322	202
10V012 Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceA	203
10V013 Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceB	204
10V014 Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceC	205
10V015 Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceD	206
10V016 Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceE	207
10V017 Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceF	208
10G049 Internship M	209

10V019 Internship DS	210
10V020 Internship DL	211
10V025 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,A	212
10V027 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,B	213
10V029 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,C	214
10V031 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,D	215
10V033 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,E	216
10V035 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,F	217
10G051 Experiments on Mechanical Engineering and Science,Adv. I	218
10G053 Experiments on Mechanical Engineering and Science,Adv. II	219

### **Micro Engineering (5yr Course)**

10G001 Applied Numerical Methods	220
10G003 Solid Mechanics, Adv.	221
10G005 Thermal Science and Engineering	222
10G007 Introduction to Advanced Fluid Dynamics	223
10G009 Quantum Condensed Matter Physics	224
10G011 Design and Manufacturing Engineering	225
10G013 Dynamic Systems Control Theory	226
10G057 Engineering Ethics and Management of Technology	227
10G203 Micro Process and Material Engineering	228
10G205 Microsystem Engineering	229
10G209 Multi physics Numerical Analysis	230
10B619 Quantum Theory of Condensed Matter	231
10G211 Solid State Physics 1	232
10G216 Seminar on Micro Engineering A	233
10G217 Seminar on Micro Engineering B	234
10B418 Strength of Advanced Materials	235
10G230 Dynamics of Solids and Structures	236
10G207 Plasticity and Micro-forming	237
10G214 precision measurement and machining	238
10V201 Introduction to the Design and Implementation of Micro-Systems	239
10G041 Advanced Finite Element Methods	240
10G043 10G043	241
10V203 Simulation Engineering of Living Body	242
10B617 Quantum Theory of Molecular Physics	243
10Q408 Quantum Theory of Chemical Physics	244
10V205 Solid State Physics 2	245
10K013 Advanced Mechanical Engineering	246
10K004 New Engineering Materials, Adv.	247
10G045 10G045	248
10V210 Advanced Exercise in Micro Engineering A	249
10V211 Advanced Exercise in Micro Engineering B	250
10V212 Advanced Exercise in Micro Engineering C	251

10V213 Advanced Exercise in Micro Engineering D	252
10V214 Advanced Exercise in Micro Engineering E	253
10V215 Advanced Exercise in Micro Engineering F	254
10G049 Internship M	255
10V019 Internship DS	256
10V020 Internship DL	257
10V025 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,A	258
10V027 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,B	259
10V029 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,C	260
10V031 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,D	261
10V033 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,E	262
10V035 Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,F	263
10G226 Experiments on Micro Engineering, Adv. I	264
10G228 Experiments on Micro Engineering, Adv. II	265

### **Aeronautics and Astronautics (5yr Course)**

10G001 Applied Numerical Methods	266
10G003 Solid Mechanics, Adv.	267
10G005 Thermal Science and Engineering	268
10G007 Introduction to Advanced Fluid Dynamics	269
10G009 Quantum Condensed Matter Physics	270
10G011 Design and Manufacturing Engineering	271
10G013 Dynamic Systems Control Theory	272
10G057 Engineering Ethics and Management of Technology	273
10G401 Jet Engine Engineering	274
10G403 Optimum System Design Engineering	275
10G405 Propulsion Engineering, Adv.	276
10G408 Hydrodynamic Stability Theory	277
10G409 Aerospace Systems and Control	278
10G411 Fluid Dynamics for Aeronautics and Astronautics	279
10C430 Advanced Flight Dynamics of Aerospace Vehicle	280
10G029 Patent Seminar	281
10G041 Advanced Finite Element Methods	282
10V401 Seminar on Engineering Science of Ionized Gases	283
10V411 10V411	284
10V405 Seminar on Fluid Dynamics for Aeronautics and Astronautics	285
10R410 Seminar on Aerospace systems	286
10R419 Seminar on Systems and Control	287
10V407 Seminar on Optimum System Design Engineering	288
10V409 Thermal Engineering Seminar	289
10G045 10G045	290
10K013 Advanced Mechanical Engineering	291
693431 693431	292
693410 693410	293



693320	693320	294
693321	693321	295
10M226	Meteorology I	296
10M227	Meteorology II	297
10V019	Internship DS	298
10V020	Internship DL	299
10V025	Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,A	300
10V027	Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,B	301
10V029	Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,C	302
10V031	Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,D	303
10V033	Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,E	304
10V035	Seminar of Complex Mechanical Engineeringfor the 21st Century COE Program,F	305
10G418	Experiments and Exercises in Aeronautics and Astronautics I	306
10G420	Experiments and Exercises in Aeronautics and Astronautics II	307

### **Nuclear Engineering (5yr Course)**

10C070	Introduction to Quantum Science	308
10C072	Introduction to Advanced Nuclear Engineering	309
10C004	Quantum Field Theory	310
10C074	Quantum Science	311
10C013	Nuclear Materials	312
10C014	Nuclear Fuel Cycle 1	313
10C015	Nuclear Fuel Cycle 2	314
10C017	Radiation Physics and Engineering	315
10C018	Neutron Science	316
10C031	Quantum Manipulation Technology	317
10C076	Fundamentals of Magnetohydrodynamics	318
10C034	Nuclear Energy Conversion and Reactor Engineering	319
10C037	Multiphase Flow Engineering and Its Application	320
10C038	Physics of Fusion Plasma	321
10C078	Hybrid Advanced Accelerator Engineering	322
10C080	Nuclear Reactor Safety Engineering	323
10C082	Applied Neutron Engineering	324
10C046	Radiation Biology and Medicine	325
10C047	Radiation Medical Physics	326
10C084	Nuclear Engineering, Adv.	327
10C068	Nuclear Engineering Application Experiments	328
10R001	Quantum Beam Science, Adv.	329
10R004	Quantum Physics, Adv.	330
10R013	Nonlinear Physics in Fusion Plasmas	331
10C086	Introduction to Nuclear Engineering 1	332
10C087	Introduction to Nuclear Engineering 2	333
10K001	Introduction to Advanced Material Science and Technology	334
10K004	New Engineering Materials, Adv.	335

10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	336
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	337
10D053 Science & Technology ” International Leadership	338
10D040 Exercise in Practical Scientific English	339
10C050 Internship M	340
10C063 Experiments and Exercises on Nuclear Engineering, Adv. I	341
10C064 Experiments and Exercises on Nuclear Engineering, Adv. II	342
10C065 Seminar on Nuclear Engineering A	343
10C066 Seminar on Nuclear Engineering B	344
10R017 Engineering Internship D	345
10R019 Seminar on Nuclear Engineering, Adv. A	346
10R021 Seminar on Nuclear Engineering, Adv. B	347
10R023 Seminar on Nuclear Engineering, Adv. C	348
10R025 Seminar on Nuclear Engineering, Adv. D	349
10R027 Seminar on Nuclear Engineering, Adv. E	350
10R029 Seminar on Nuclear Engineering, Adv. F	351

### **Materials Science and Engineering (5yr Course)**

10C259 Random Structure Materials	352
10C265 Thermodynamics for Materials Science, Adv.	353
10C210 Material and Chemical Information Analysis	354
10C287 Nano-Structural Properties of Materials	355
10C213 Physical Properties of Thin Films	356
10C267 Ceramic Materials Science	357
10C263 Physical Properties of Crystals Adv.	358
10C269 Plasticity of crystalline materials	359
10C271 Magnetism and magnetic materials	360
10C230 Nanoscopic Assembly and Integration of Materials	361
10C232 Composite Materials	362
10C234 Physics of Mesoscopic Materials	363
10C237 New Materials, Adv.	364
10K001 Introduction to Advanced Material Science and Technology	365
10K004 New Engineering Materials, Adv.	366
10C273 Social Core Advanced Materials I	367
10C275 Social Core Advanced Materials I I	368
10C279 Integrated Molecular Science I	369
10C280 Integrated Molecular Science II	370
10C281 Integrated Materials Science I	371
10C282 Integrated Materials Science II	372
10C283 International Student Seminar on Integrated Materials	373
10C277 Internship M for Materials Science & Engineering	374
10C251 Seminar on Materials Science and Engineering A	375
10C253 Seminar on Materials Science and Engineering B	376
10C240 Laboratory & Seminar in Materials Science and Engineering, Adv.	377

10C241 Laboratory & Seminar in Materials Science and Engineering, Adv.II	378
10R241 Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. B	379
10R242 Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. B	380
10R243 Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. C	381
10R244 Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. D	382
10R245 Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. E	383
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	384
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	385

### **Electrical Engineering (5yr Course)**

10C646 Advanced Experiments and Exercises in Electrical Engineering II	386
10R610 Advanced Electrical Engineering Seminar	387
10C628 State Space Theory of Dynamical Systems	388
10C604 Applied Systems Theory	389
10C601 Applied Mathematics for Electrical Engineering	390
10C647 Electrical and Electromagnetic Circuits	391
10C610 Electromagnetic Theory, Adv.	392
10C613 Superconductivity Engineering	393
10C614 Biological Function Engineering	394
10C615 Applied Hybrid System Engineering	395
10C625 Theory of Electric Circuits, Adv.	396
10C631 Design of Control Systems	397
10C616 Electric Power Transmission System	398
10C611 Computer Simulations of Electrodynamics	399
10C612 Space Radio Engineering	400
10C617 Applied Microwave Engineering	401
10C714 Spacio-Temporal Media Analysis	402
10C716 Visualized Simulation Technology	403
10K010 Recent Advances in Electrical and Electronic Engineering	404
693622 Digital Communication Engineering	405
693628 Information Network	406
10C718 Advanced Seminar in Electrical Engineering I	407
10C720 Advanced Seminar in Electrical Engineering II	408
10C627 Research Internship(M)	409

### **Electronic Science and Engineering (5yr Course)**

10C713 Advanced Experiments and Exercises in Electronic Science and Engineering II	410
10R701 Advanced Seminar on Electronic Science and Engineering	411
10C285 United Approach to New Materials Science	412
10C801 Charged Particle Beam Apparatus	413
10C807 Plasma Science and Engineering, Adv.	414
10C810 Semiconductor Engineering Adv.	415
10C813 Electronic Materials Adv.	416
10C816 Molecular Electronics	417

10C819 Surface Electronic Properties	418
10C822 Optical Properties and Engineering	419
10C828 Quantum Optoelectronics Devices	420
10C829 Quantum Optics	421
10C830 Quantum Measurement	422
10C834 High Performance Thin Film Engineering	423
10E201 LSI devices	424
10K010 Recent Advances in Electrical and Electronic Engineering	425
693631 Integrated Circuits Engineering, Advanced.	426
10R804 Seminar on Creation of New Industries	427
10R807 Seminar on Advanced Electronic Materials	428
10C846 Advanced Seminar in Electronic Science and Engineering I	429
10C848 Advanced Seminar in Electronic Science and Engineering II	430
10C821 Research Internship(M)	431

### **Material Chemistry (5yr Course)**

10D001 Chemistry of Inorganic Materials	432
10D004 Chemistry of Organic Materials	433
10D007 Chemistry of Polymer Materials	434
10D010 Chemistry of Functional Materials	435
10D013 Chemistry and Structure of Inorganic Compounds	436
10D016 Synthetic Chemistry of Inorganic Solids	437
10D019 Synthesis of Organic Materials	438
10D022 Chemistry of Organic Natural Products	439
10D025 Analysis and Characterization of Materials	440
10D028 Polymer Physics and Function	441
10D031 Chemistry of Biomaterials	442
10D034 Analysis and Characterization of Materials	443
10D037 Laboratory and Exercise in Material Chemistry	444
10K001 Introduction to Advanced Material Science and Technology	445
10K004 New Engineering Materials, Adv.	446
10D040 Exercise in Practical Scientific English	447
10D043 Instrumental Analysis, Adv. I	448
10D046 Instrumental Analysis, Adv. II	449
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	450
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	451
10D053 Science & Technology " International Leadership	452
10D055 Material Chemistry Adv. I	453
10D057 Material Chemistry Adv. II	454
10C281 Integrated Materials Science I	455
10C282 Integrated Materials Science II	456
10C279 Integrated Molecular Science I	457
10C280 Integrated Molecular Science II	458
10S002 Design of Functional Materials,Advanced	459

10S003 Inorganic Structural Chemistry,Advanced	460
10S006 Industrial Solid-State Chemistry,Advanced	461
10S010 Organic Reaction Chemistry,Advanced	462
10S013 Organic Chemistry of Natural Products,Advanced	463
10S016 Analytical Chemistry of Materials, Advanced	464
10S019 Physical Properties of Polymer Materials,Advanced	465
10S022 Synthesis of Polymer Materials,Advanced	466

### **Energy and Hydrocarbon Chemistry (5yr Course)**

10S201 Energy Conversion Reactions	467
10S202 Green and Sustainable Chemistry	468
10D217 Chemical Conversion of Carbon Resources	469
10D201 Electrochemistry Advanced	470
10D216 Functional Solution Chemistry	471
10D204 Theoretical Organic Chemistry	472
10D207 Excited-State Hydrocarbon Chemistry	473
10D210 Chemistry of Organometallic Complexes	474
10D213 Catalysis in Organic Reactions	475
10D218 Design of Solid Catalysts	476
10D222 Material Transformation Chemistry	477
10D219 Structural Organic Chemistry	478
10D238 Radiochemistry, Adv.	479
10D226 Chemistry of Well-Defined Catalysts	480
10V426 10V426	481
10D228 Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. I	482
10D229 Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. II	483
10D230 Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. III	484
10D231 Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. IV	485
10D232 Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. V	486
10D233 Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. IV	487
10D235 Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. VII	488
10D236 Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. VIII	489
10K001 Introduction to Advanced Material Science and Technology	490
10K004 New Engineering Materials, Adv.	491
10D043 Instrumental Analysis, Adv. I	492
10D046 Instrumental Analysis, Adv. II	493
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	494
10D053 Science & Technology " International Leadership	495
10D040 Exercise in Practical Scientific English	496
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	497
10C281 Integrated Materials Science I	498
10C279 Integrated Molecular Science I	499
10C282 Integrated Materials Science II	500
10C280 Integrated Molecular Science II	501

10D234 Experiments & Exercises in Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv.	502
10S204 Energy and Hydrocarbon Chemistry Special Seminar 1	503
10S205 Energy and Hydrocarbon Chemistry Special Seminar 2	504
10S206 Energy and Hydrocarbon Chemistry Special Seminar 3	505

### **Molecular Engineering (5yr Course)**

10D401 Statistical Thermodynamics	506
10D405 Quantum Chemistry	507
10D406 Quantum Chemistry II	508
10D408 Molecular Spectroscopy	509
10D448 Biomolecular Function Chemistry	510
10D413 Molecular Materials	511
10D416 Catalysis Science at Molecular Level	512
10D417 Molecular Photochemistry	513
10D419 Molecular Reaction Dynamics	514
10D422 Molecular Materials Science	515
10D425 Molecular Inorganic Materials Science	516
10D428 Molecular Rheology	517
10D432 Laboratory and Exercises in Molecular Engineering I	518
10D433 Laboratory and Exercises in Molecular Engineering I I	519
10D434 Molecular Engineering, Adv.	520
10D435 Molecular Engineering, Adv.	521
10D436 Molecular Engineering, Adv.	522
10D437 Molecular Engineering, Adv.	523
10K001 Introduction to Advanced Material Science and Technology	524
10K004 New Engineering Materials, Adv.	525
10D040 Exercise in Practical Scientific English	526
10D043 Instrumental Analysis, Adv. I	527
10D046 Instrumental Analysis, Adv. II	528
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	529
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	530
10D053 Science & Technology " International Leadership	531
10C281 Integrated Materials Science I	532
10C282 Integrated Materials Science II	533
10C279 Integrated Molecular Science I	534
10C280 Integrated Molecular Science II	535
10S401 Advanced Molecular Engineering	536
10S404 Advanced Seminar on Molecular Engineering 1	537
10S405 Advanced Seminar on Molecular Engineering 2	538

### **Polymer Chemistry**

10D649 Polymer Synthesis	539
10D651 Polymer Physical Properties	540
10S604 Advanced Seminar on Polymer Chemistry 1	541

10S605 Advanced Seminar on Polymer Chemistry 2	542
10D601 Macromolecular Design	543
10D645 Polymer Functional Chemistry	544
10D607 Design of Polymerization Reactions	545
10D610 Reactive Polymers	546
10D613 Polymer Structure and Function	547
10D616 Polymer Supramolecular Structure	548
10D643 Polymer Solution Science	549
10D622 Physical Chemistry of Polymers	550
10D625 Polymer Spectroscopy	551
10D628 Design of Polymer Materials	552
10D647 Polymer Controlled Synthesis	553
10D632 Radiation Polymer Chemistry	554
10D636 Polymer Design for Biomedical and Pharmaceutical Applications	555
10D633 Biomaterials Science and Engineering	556
10D638 Advanced Seminar on Polymer Industry	557
10D640 Polymer Chemistry Laboratory & Exercise	558
10K001 Introduction to Advanced Material Science and Technology	559
10K004 New Engineering Materials, Adv.	560
10C279 Integrated Molecular Science I	561
10C280 Integrated Molecular Science II	562
10C281 Integrated Materials Science I	563
10C282 Integrated Materials Science II	564
10D043 Instrumental Analysis, Adv. I	565
10D046 Instrumental Analysis, Adv. II	566
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	567
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	568
10D053 Science & Technology " International Leadership	569
10D040 Exercise in Practical Scientific English	570
10D802 Organic System Design	571

### **Synthetic Chemistry and Biological Chemistry (5yr Course)**

10D804 Synthetic Organic Chemistry	572
10D805 Functional Coordination Chemistry	573
10D807 Quantum Molecular Science	574
10D830 Organotransition Metal Chemistry	575
10D813 Bioorganic Chemistry	576
10D812 Molecular Biology	577
10D815 Biorecognics	578
10D816 Biotechnology	579
10D817 Advanced Organic Chemistry	580
10D819 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,	581
10D820 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,	582
10D821 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,	583

10D822 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,	584
10D823 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,	585
10D824 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,	586
10D825 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,	587
10D826 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv, VIII	588
10D827 Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,	589
10D828 Special Experiments and Exercises in Synthetic Chemistry and Biological Chemistry	590
10K001 Introduction to Advanced Material Science and Technology	591
10K004 New Engineering Materials, Adv.	592
10D043 Instrumental Analysis, Adv. I	593
10D046 Instrumental Analysis, Adv. II	594
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	595
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	596
10D053 Science & Technology ” International Leadership	597
10D040 Exercise in Practical Scientific English	598
10S807 Special Seminar 1in Synthetic Chemistry and Biological Chemistry	599
10S808 Special Seminar 2in Synthetic Chemistry and Biological Chemistry	600
10S809 Special Seminar 3 in Synthetic Chemistry and Biological Chemistry	601
10C279 Integrated Molecular Science I	602
10C280 Integrated Molecular Science II	603
10C281 Integrated Materials Science I	604
10C282 Integrated Materials Science II	605

### **Chemical Engineering (5yr Course)**

10E001 Special Topics in Transport Phenomena	606
10E004 Separation Process Engineering, Adv.	607
10E007 Chemical Reaction Engineering, Adv.	608
10E010 Advanced Process Systems Engineering	609
10E053 Process Data Analysis	610
10E016 Fine Particle Technology, Adv.	611
10E019 Surface Control Engineering	612
10E022 Engineering for Chemical Materials Processing	613
10E023 Environmental System Engineerig	614
10E002 Electronic Materials Chemical Engineering	615
10E037 Special Topics in English for Chemical Engineering	616
10E039 Ethics for Chemical Engineers	617
10E031 Special Topics in Chemical Engineering I	618
10E032 Special Topics in Chemical Engineering II	619
10E033 Special Topics in Chemical Engineering III	620
10E034 Special Topics in Chemical Engineering IV	621
10E041 Research Internship in Chemical Engineering	622
10E043 Seminar in Chemical Engineering	623
10i027 Chemical Engineering for Advanced Materials	624
10E045 Reseach in Chemical Engineering I	625



10E047 Reseach in Chemical Engineering II	626
10E049 Reseach in Chemical Engineering III	627
10E051 Reseach in Chemical Engineering IV	628
10K001 Introduction to Advanced Material Science and Technology	629
10K004 New Engineering Materials, Adv.	630
10D043 Instrumental Analysis, Adv. I	631
10D046 Instrumental Analysis, Adv. II	632
10D051 Frontiers in Modern Science & Technology	633
10D053 Science & Technology ” International Leadership	634
10D040 Exercise in Practical Scientific English	635
10D052 Front-runners seminar in advanced technology and science	636
10C281 Integrated Materials Science I	637
10C279 Integrated Molecular Science I	638
10C282 Integrated Materials Science II	639
10C280 Integrated Molecular Science II	640
10T004 Special Seminar of Chemical Engineering 1	641
10T005 Special Seminar in Chemical Engineering 2	642
10T006 Special Seminar of Chemical Engineering 3	643
10T007 Special Seminar in Chemical Engineering 4	644
10T008 Special Seminar in Chemical Engineering 5	645
10T009 Special Seminar in Chemical Engineering 6	646
10T010 Special Seminar in Chemical Engineering 7	647

**Applied Mathematics in Civil & Earth Resources Engineering**

応用数理解析

【Code】10F053 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 3rd

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Computational Mechanics and Simulation

計算力学及びシミュレーション

【Code】 10K008 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 C1-173 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Applied Hydraulic Engineering**

实践水工学

【Code】 10F055 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 5th

【Location】 C1-172 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Principles of Geotechnics**

地盤工学原論

【Code】 10F057 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 1st 【Location】 C1-173

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Resources Development Systems**

資源開発システム工学

【Code】10A402 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 1st

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Infrastructure Engineering A**

社会基盤工学演習 A

【Code】 10F050 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 teacher's office 【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Geomechanics**

地盤力学

【Code】 10F052 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 3rd 【Location】 C1-172

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Internship A**

社会基盤工学インターンシップ A

【Code】 10F059 【Course Year】 Master 1st 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship B**

社会基盤工学インターンシップ B

【Code】 10F061 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Practice in Infrastructure Engineering**

社会基盤工学実習

【Code】 10F063 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Infrastructural Structure Engineering**

社会基盤構造工学

【Code】10W001 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Hydraulic Engineering for Infrastructure Development and Management**

水域社会基盤学

【Code】10F065 【Course Year】Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 1st

【Location】C1-171 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Infrastructure Engineering A I**

社会基盤工学総合セミナー A I

【Code】 10U001 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Infrastructure Engineering A II**

社会基盤工学総合セミナー A II

【Code】 10U002 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Infrastructure Engineering B I**

社会基盤工学総合セミナー B I

【Code】 10U011 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 4

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Seminar on Infrastructure Engineering B II**

社会基盤工学総合セミナー B II

【Code】10U012 【Course Year】Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】4

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Infrastructure Engineering C I**

社会基盤工学総合セミナー C I

【Code】 10U021 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Infrastructure Engineering C II**

社会基盤工学総合セミナー C II

【Code】 10U022 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Infrastructure Engineering D I**

社会基盤工学総合セミナー DI

【Code】 10U031 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Infrastructure Engineering D II**

社会基盤工学総合セミナー DII

【Code】 10U032 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Continuum Mechanics**

連続体力学

【Code】10F003 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Structural Stability**

構造安定論

【Code】10F067 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】C1-171 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Material and Structural System**

材料・構造システム論

【Code】10F007 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Wind Engineering**

風工学

【Code】 10A841 【Course Year】 Master 1st 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 2nd

【Location】 C1-117 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Mathematical Analysis in Global Engineering**

地球数理解析

【Code】 10F001 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 4th

【Location】 C1-107 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Modelling of Geology**

数理地質学

【Code】 10F069 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 1st

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Applied Elasticity for Rock Mechanics**

応用弾性学

【Code】10F071 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 3rd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Fundamental Theories in Geophysical Exploration**

物理探査の基礎数理

【Code】10F073 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 3rd 【Location】C1-117

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Time Series Analysis**

時系列解析

【Code】10F039 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Computational Fluid Dynamics**

数值流体力学

【Code】10F011 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Hydraulics & Turbulence Mechanics**

水理乱流力学

【Code】10F075 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】C1-171 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**River Engineering and River Basin Management**

河川マネジメント工学

【Code】10F019 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 1st

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**River basin management of flood and sediment**

流域治水砂防学

【Code】10F077 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 1st

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】(DPR) Nakagawa, H., (DPRI) Takebayashi, H. and (DPRI) Kawaike, K.

【Course Description】 Various kinds of flood and sediment disasters such as debris flows, landslides, inundation due to river water flooding, flooding of inland water, storm surges, etc. will happen in the river basin. The occurrence mechanisms, prediction methods and their theories, examples of these disasters and their characteristics will be lectured. Moreover, prevention and mitigation measures against flood and sediment disasters will be presented.

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

<b>Theme</b>	<b>Class number of times</b>	<b>Description</b>
About Sabo Works	4	
About basin-wide flood management	4	
About basin-wide sediment routing	5	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Basin Environmental Disaster Mitigation**

流域環境防災学

【Code】10F079 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】C1-171 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Numerical Methods in Geomechanics**

地盤数値解析法

【Code】 10F023 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 1st 【Location】 C1-117

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Geomechanics**

地盤力学

【Code】 10F025 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 3rd 【Location】 C1-172

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Waterfront Geotechnics**

水際地盤学

【Code】10F029 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Computational Geotechnics**

計算地盤工学

【Code】 10K016 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 2nd 【Location】 C1-172

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Infrastructure Creation Engineering**

社会基盤工学創生

【Code】 10F081 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 4th 【Location】 C1-192

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Steel Structures**

鋼構造工学

【Code】10A007 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Concrete Structural Engineering**

コンクリート構造工学

【Code】10A019 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Structural Design**

構造デザイン

【Code】10F009 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Frontiers in Energy Resources**

エネルギー資源開発工学

【Code】 10F083 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Lecture on Exploration Geophysics**

探査工学特論

【Code】10A420 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Measurement in the earth's crust environment**

地殻環境計測

【Code】10F085 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Design of Underground Structures**

地下空間設計

【Code】10F087 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 3rd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】Toshihiro Asakura, Tsuyoshi Ishida

【Course Description】Outline of the characteristic of underground, the present state and trend of underground development, historical change of underground utilization are explained.

Especially, design and maintenance technology for tunnels and underground opening, and rock stress problem, are lectured in detail.

【Grading】Attendance(50%), class quiz and report(50%)

【Course Goals】Acquire the fundamental technology of underground structure design and maintenance.

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Guidance	1	Course description, Grading and Goals
Historical change	1	Historical change of underground development
Environment and Characteristic	1	Environment and Characteristic of underground
Act of deep underground use	1	Social background of the act and engineering problem
Rock stress	2	Underground stability and rock stress problems
Construction(1)	1	Survey technology for tunnelling
Construction(2)	2	Design technology for tunnelling and feed back system
Construction(3)	2	Construction work for tunnelling
Construction(4)	1	Evaluation and utilization of measurement
Maintenance	2	Maintenance technology, Tunnel deformation, Earthquake disaster of tunnels

【Textbook】No set text

【Textbook(supplemental)】Instructed in class

【Prerequisite(s)】Taking "Underground Development Engineering" and "Rock Engineering" (when undergraduate) are desirable.

【Web Sites】

【Additional Information】

**Infrastructure Safety Engineering**

社会基盤安全工学

【Code】10F089 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】10D051 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st+2nd term

【Class day &amp; Period】Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】Katsura Hall 【Credits】2

【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Exercise in Practical Scientific English**

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada, etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Material Science and Technology**

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in ineeing Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Emergency Management Systems**

危機管理特論

【Code】 693291 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 4th

【Location】 Bldg.No.10-Informatics 1 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Information Technology for Urban Society**

都市社会情報論

【Code】10F201 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 1st

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Exercise on Project Planning**

自主企画プロジェクト

【Code】10F251 【Course Year】Master 1st 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Exercise 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Capstone Project**

キャップストーンプロジェクト

【Code】10F253 【Course Year】Master 1st 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Exercise 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Seminar on Urban Management A**

都市社会工学総合セミナー A

【Code】10U201 【Course Year】Doctor 1st year 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 5th

【Location】C1-171 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Seminar on Urban Management B**

都市社会工学総合セミナー B

【Code】10U203 【Course Year】Doctor 1st year 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 5th

【Location】C1-171 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Urban Management A**

都市社会工学セミナー A

【Code】 10F257 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Urban Management B**

都市社会工学セミナー B

【Code】 10F259 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**ORT on Urban Management**

都市社会工学 ORT

【Code】10U211 【Course Year】Doctor 1st year 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 4th

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Public Finance**

公共財政論

【Code】10F203 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Urban Environmental Policy**

都市社会環境論

【Code】10F207 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】Dai Nakagawa and Ryoji Matsunaka

【Course Description】 This lecture aims to learn urban environmental policy and its fundamental theory and methodology to solve social and environmental problems that occur in urban area as well as to understand the structure of these problems.

【Grading】 evaluation by commitment, tests, reports and examination

【Course Goals】 to understand the structure of social and environmental problems in urban area and urban environmental policy, its fundamental theory and methodology to solve the problems

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Outline	1	
Structure of urban problems	2	Expansion of urban areas, Increase of Environmental impact, Making compact cities
Basic theory of transportation and environment	2	Downtown activation, Road space re-allocation, Pedestrianisation
Road traffic and Public transportation	2	Characteristics of traffic modes, Light Rail Transit, Bus Rapid Transit, Mobility Management
Fundamental theory for measurements of environmental values	3	Utility, Equivalent Surplus, Compensating Surplus
Methodology to measure environmental values	3	Travel Cost Method, Hedonic Approach, Contingent Valuation Method, Conjoint Analysis

【Textbook】 No textbook

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】 basic knowledge of public economics is required

【Web Sites】

【Additional Information】

**Risk Management Theory**

リスクマネジメント

【Code】 10F223 【Course Year】 Master 1st 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 1st

【Location】 C1-173 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 English 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**City Logistics**

シティロジスティクス

【Code】 10F213 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantitative Methods for Behavioral Analysis**

人間行動学

【Code】10F219 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 5th

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Intelligent Transportation Systems**

交通情報工学

【Code】10F215 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Structural Dynamics**

構造ダイナミクス

【Code】10F227 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 3rd

【Location】C1-107 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Earthquake Engineering/Lifeline Engineering**

地震・ライフライン工学

【Code】 10F261 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 1st 【Location】 C1-191

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seismic Engineering Exercise**

サイスマシミュレーション

【Code】 10F263 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 4th

【Location】 C1-192 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Urban Sanitary Engineering**

都市衛生工学

【Code】10F233 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Management of Geotechnical Infrastructures**

ジオマネジメント工学

【Code】10F237 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 5th

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**River Engineering and River Basin Management**

河川マネジメント工学

【Code】10F019 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 1st

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Seminar on Urban Society Planning A**

都市社会計画総合セミナー A

【Code】10U213 【Course Year】Doctor 1st year 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Seminar on Urban Society Planning B**

都市社会計画総合セミナー B

【Code】10U215 【Course Year】Doctor 1st year 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 3rd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Seminar on Lifeline Engineering A**

ライフライン工学総合セミナー A

【Code】10U217 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】English 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Seminar on Lifeline Engineering B**

ライフライン工学総合セミナー B

【Code】10U219 【Course Year】Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 5th

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】English 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Seminar on Development of Social Capability A**

社会基盤マネジメント総合セミナー A

【Code】10U221 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】English 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Integrated Seminar on Development of Social Capability B**

社会基盤マネジメント総合セミナー B

【Code】10U223 【Course Year】Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】English 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Infrastructure Creation Engineering**

社会基盤工学創生

【Code】 10F081 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 4th 【Location】 C1-192

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Survey Methods for Urban Management**

都市社会調査論

【Code】10F221 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Urban Management and Strategic Planning**

都市マネジメント工学

【Code】10A204 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 1st

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Transportation Network Engineering**

交通ネットワーク工学

【Code】10F217 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Structural Design**

構造デザイン

【Code】10F009 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Structural Management Seminar**

構造マネジメントセミナー

【Code】10F265 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Open Channel Hydraulics**

開水路水理学

【Code】 10F245 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Water Resources Systems**

水資源システム論

【Code】10A222 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Construction of Geotechnical Infrastructures**

ジオコンストラクション

【Code】 10F241 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th

【Location】 C1-172 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Hydro-Meteorologically Based Disaster Prevention**

水文気象防災学

【Code】10F267 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Coastal and Urban Water Disasters Engineering**

沿岸・都市防災工学

【Code】10F269 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Disaster Information Management**

防災情報特論

【Code】 693287 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Urban and Environmental Engineering, Adv.**

都市環境工学論

【Code】 10F401 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Fri 4th

【Location】 C1-191 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Urban and Environmental Engineering A**

都市環境工学セミナー A

【Code】 10F400 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Urban and Environmental Engineering B**

都市環境工学セミナー B

【Code】 10F402 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Exercises in Urban and Environmental Engineering A**

都市環境工学演習 A

【Code】10F449 【Course Year】Master Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 5th 【Location】

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Exercises in Urban and Environmental Engineering B**

都市環境工学演習 B

【Code】 10F450 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering A**

都市環境工学特別セミナー A

【Code】10U401 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 1st and 2nd

【Location】C1-226 【Credits】4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering B**

都市環境工学特別セミナー B

【Code】10U403 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd and 4th

【Location】C1-226 【Credits】4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering C**

都市環境工学特別セミナー C

【Code】10U405 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】C1-226 【Credits】4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering D**

都市環境工学特別セミナー D

【Code】10U407 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】C1-226 【Credits】4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering E**

都市環境工学特別セミナー E

【Code】10U409 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 1st and 2nd

【Location】C1-226 【Credits】4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Urban and Environmental Engineering F**

都市環境工学特別セミナー F

【Code】10U411 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 3rd and 4th

【Location】C1-226 【Credits】4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Remote Sensing of Global Environment**

地球環境リモートセンシング

【Code】 10A866 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 4th

【Location】 C1-172 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental Informatics**

環境情報論

【Code】 10A850 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 C1-171 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Fundamental Geofront Engineering**

ジオフロント工学原論

【Code】10F405 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental Design in Geo-front Engineering**

ジオフロント環境デザイン

【Code】10F407 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Sediment Hydraulics

流砂水理学

【Code】10A040 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day & Period】Mon 2nd  
 【Location】C1-171 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese  
 【Instructor】Hitoshi Gotoh and Eiji Harada

【Course Description】Natural flows in river and coast are movable bed phenomena with the interaction of flow and sediment. At a river and a coast, a current and a wave activate a sediment transport and bring the topographical change of a bed such as sedimentation or erosion. This lecture provides an outline about the basics of sediment (or movable bed) hydraulics, and detail of the computational mechanics of sediment transport, which has been developed on the basis of dynamics of flow and sediment by introducing a multiphase flow model and a granular material model. Furthermore, about sediment and water-environment relationship, some of frontier technologies, such as an artificial flood, removal works of dam sedimentation, coastal protection works, and sand upwelling work for covering contaminated sludge on flow bottom etc., are mentioned.

【Grading】Grading is based on student's activities in lectures and final reports.

【Course Goals】Students understand the basics of sediment hydraulics and outline of advanced models for computational sediment hydraulics, such as multiphase flow model and granular material model. Students understand the present conditions of sediment control works.

### 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	The purpose and constitution of the lecture, the method of the scholastic evaluation are explained.
Basics of sediment hydraulics	4	Physical characteristic of a movable bed and a non-equilibrium sediment transport process and its description are explained. Furthermore, the prediction technique of topographical change due to current and waves is outlined.
Computational mechanics of sediment transport: The state of the art	7	Essential parts of numerical models of the movable bed phenomena, which has been developed by introducing dynamic models such as a granular material model to describe a collision of sediment particles and a multiphase flow model to describe a fluid-sediment interaction, are described. In comparison with the conventional movable bed computation, the points on which has been improved to enhance the applicability of the models are concretely mentioned. Some frontier studies of sediment transport mechanics are also introduced.
Planning and management of movable bed flows	1	The concept of new Japanese Seacoast Law is explained. New works of coastal protection with consideration of an environmental aspect (including improvement of habitat of coastal creatures) are mentioned with focusing physics behind them.

【Textbook】Hitoshi Gotoh: Computational Mechanics of Sediment Transport, Morikita Shuppan Co., Ltd., p.223, 2004 (in Japanese).

【Textbook(supplemental)】Non

【Prerequisite(s)】Undergraduate-level Hydraulics or Hydrodynamics is required. Because a commentary easy as possible is kept in mind by lectures, students without these prerequisite are welcomed.

【Web Sites】Non

【Additional Information】Non

**Coastal Wave Dynamics**

海岸波動論

【Code】10F462 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 3rd

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】Hitoshi Gotoh , Hajime Mase , Eiji Harada , Abbas Khayyer and Kazuya Oki

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
Introduction	1	
Wave transformation	4	
Numerical model of wave dynamics	6	
Numerical wave flume	2	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental Geosphere Engineering**

地殻環境工学

【Code】10A405 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy System Management, Adv.**

エネルギー基盤マネジメント特論

【Code】10F413 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



## Composite Structure Analysis, Design & Management

複合構造デザイン

【Code】10A213 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day & Period】Tue 2nd 【Location】C1-107

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】Hirota Kawano, Atsushi Hattori

【Course Description】Maintenance of the infra-structures consists of diagnosis (includes inspection, deterioration prediction, evaluation and judgement), remedial action and report in the hardware aspects. It is important, for example, to understand deterioration mechanisms in infra-structures with physical and chemical aspects. However, the software aspects are also required in economy, environment, education in managing hundreds of the infra-structures in a country or respective local autonomies. Therefore, maintenance and management of the infra-structures based on hardware techniques are lectured with a major focus placed on concrete structures.

【Grading】Reports and presentations are totally evaluated for grading.

【Course Goals】To master maintenance and management of infra-structures based on hardware techniques with a major view point on concrete structures.

### 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Composite materials and structures focusing on concrete and their performances	2	Concrete, Steel, New materials, Bond, Evaluation and verification of structural performances.
Maintenance of infra-structures: Introduction	2	diagnosis (includes inspection, deterioration prediction, evaluation and judgement), remedial action, report. Deterioration mechanisms and predictions.
Maintenance of infra-structures: Deterioration prediction, evaluation and judgement	2	Safety factors and reliability aspects in design, construction and maintenance phases. Probabilistic deterioration prediction.
Maintenance of infra-structures: Remedial actions, Repair and Strengthening	2	Materials and construction methods for repair and strengthening, and their selection strategies. Re-deterioration.
Presentations and discussions	3	
Infra-structures management	3	Maintenance with considering economy. Evaluation of life-cycle cost. Asset management.

【Textbook】Not used. Related materials are provided if necessary.

【Textbook(supplemental)】Introduced in the lecture if necessary.

【Prerequisite(s)】Structural Mechanics I and Exercises Structural Mechanics II and Exercises Construction Materials Concrete Engineering

【Web Sites】None.

【Additional Information】Actively join the lecture with questions and comments.

**Ecomaterial Design**

環境材料設計学

【Code】10F415 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 1st

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】H i r o t a k a KAWANO , A t s u s h i HATTORI

【Course Description】Lecture on outline of impact of construction materials to environment and influence on materials and structures from environment. Discuss how to use materials sustainably. Keywords are concrete, steel, composite materials, CO<sub>2</sub>, durability, recycle and reuse, life-cycle assessment.

【Grading】Attendance( %), Report( %), Presentation( %)

【Course Goals】To understand the limit of resources and effect of material use to environment. and to understand the basic theory to make environmental-friendly infrastructures from the view point of materials use.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Guidance	1	Object of the Course, Grading and Goals
product of materials and impact to environment	1	Product of cement, steel, concrete CO <sub>2</sub> product and its influence
recycle and reuse of materials	3	Recycle and reuse of steel, metals, concrete, asphalt, plastics Technology development of construction materials
deterioration of concrete structures	1	Mechanism of deterioration of concrete structures: carbonation, salt attack, alkali-aggregate reaction Maintenance and retrofit methods
deterioration of steel structures	1	Mechanism of deterioration of steel structures: corrosion, fatigue Maintenance and retrofit methods
deterioration of composite structures	1	Mechanism of deterioration of composite structures: Maintenance and retrofit methods
life-cycle assessment of structures	1	Life-cycle assessment of structures considering initial cost as well as maintenance cost
topics and discussion	2	Recent topics on construction materials and discussion
presentation by students and discussion	4	Presentation by students on the individual topics Discussion on the topics

【Textbook】No set text

【Textbook(supplemental)】Instructed in class

【Prerequisite(s)】Basic knowledge of construction materials, concrete engineering

【Web Sites】

【Additional Information】Questions and discussions are welcome

**Hydrology**

水文学

【Code】10A216 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 3rd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Hydrologic Design and Management**

水工計画学

【Code】10F464 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Water Resources Systems**

水資源システム論

【Code】10A222 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Civic and Landscape Design**

景観デザイン論

【Code】 10A808 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 4th

【Location】 C1-173 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Basin Environmental Disaster Mitigation**

流域環境防災学

【Code】10F079 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】C1-171 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Hydro-Meteorologically Based Disaster Prevention**

水文気象防災学

【Code】10F267 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Coastal and Urban Water Disasters Engineering**

沿岸・都市防災工学

【Code】10F269 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental Innovation Engineering**

環境創造工学

【Code】 10F425 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 3rd

【Location】 C1-117 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Built Environment Materials and Structures**

環境材料学

【Code】10A807 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】C1-191 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Theory of Structural Materials, Adv.**

構造材料特論

【Code】10A832 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 3rd

【Location】C1-191 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Control Methods in Built Environment**

建築環境調整学

【Code】10F429 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
	1	
	2	
	2	
	2	
	2	
	2	
	2	
	2	
	1	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integration of Research and Architectural Design**

臨床建築学

【Code】 10F431 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 4th

【Location】 C1-173 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Dwelling Planning**

居住空間計画学

【Code】10A856 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Design of Acoustic Environment

音環境設計論

【Code】10F433 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day & Period】Tue 1st

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】Prof. Hirotugu Takahashi

【Course Description】The aim of this lecture is the acquisition of the theory and technology regarding acoustics, which are needed in designing optimum acoustic environment for our living space in the complex urban society. To achieve good urban environment having less stresses in both physiological and psychological aspects, it is important to optimize the parameters regarding this factor. The education programs for this aim are the lecture of the conception for acoustic environment of human space, acoustic theory and technology for noise and vibration control stressing physical nature based on human science.

【Grading】The learning results are evaluated overall in terms of both the record of attendance and the final exam.

【Course Goals】The goal of this lecture is better understanding of the theory and technology regarding acoustics, which are needed in designing optimum acoustic environment for our living space in the complex urban society.

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Explanation of outline of the lecture and the method for evaluation of the learning results
Fundamentals of acoustic design	4	Explanation of fundamentals of sound and vibration, propagation of acoustic energy and sound radiation problems, which are necessary to understand the physical phenomena of various acoustic problems
Noise and vibration problems in buildings	4	Lectures of physical phenomena and method of measures and evaluation method for various acoustic problems in buildings, The problems are air-borne and structure-borne sound, sound insulation, floor impact sound, duct noise, and so on
Room acoustics	3	Lectures of method of analysis, measuring techniques and evaluation of acoustics in the room in order to control and optimize the acoustic environment of the room
Update topics of acoustic problems	1	Lectures of update topics regarding the problem of noise, vibration and room acoustics

【Textbook】Distribution of the lecture materials

【Textbook(supplemental)】Introduced if necessary

【Prerequisite(s)】Fundamentals of Dynamics, Differential and Integration

【Web Sites】<http://ae-gate1.archi.kyoto-u.ac.jp/>

【Additional Information】



**Social Acoustics**

社会音響学

【Code】10F435 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Building Geoenvironment Engineering**

地盤環境工学

【Code】10B225 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 1st

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Building Foundation and Geotechnical Engineering**

生活空間地盤工学

【Code】10B228 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Urban Fire Hazard Mitigation and Safety Planning**

都市火災安全計画論

【Code】10F437 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Performance-based Design of Reinforced Concrete Structure**

鉄筋コンクリート構造物の性能評価型設計法

【Code】 10K019 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 2nd

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Digital Signal Processing**

デジタル信号処理

【Code】10F452 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 1st

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental Risk Analysis**

環境リスク学

【Code】10F439 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 4th

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Water Quality Engineering**

水環境工学

【Code】10F441 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Systems Approach on Sound Material Cycles Society**

循環型社会システム論

【Code】 10F454 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 3rd 【Location】 C1-192

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental System Theory**

環境システム論

【Code】10F445 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Atmospheric Environment Management**

大気環境管理

【Code】10A647 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 1st

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Geohydro Environment Engineering. Adv.**

地圏環境工学特論

【Code】 10A622 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 1st

【Location】 C1-173 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Environmental Health**

環境衛生学特論

【Code】 10A626 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 1st

【Location】 C1-172 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Urban Metabolism Engineering, Adv.**

都市代謝工学特論

【Code】10A631 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】C1-173 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental Microbiology, Adv.**

環境微生物学特論

【Code】10A643 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 1st

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Environmental Engineering I, Advanced**

新環境工学特論 I

【Code】 10F456 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 5th

【Location】 Reserch Bldg.No.5-Lecture Room(2nd floor)/C1-171 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**New Environmental Engineering II, Advanced**

新環境工学特論 II

【Code】 10F458 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 5th

【Location】 Reserch Bldg.No.5-Lecture Room(2nd floor)/C1-171 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental Risk management**

環境リスク管理論

【Code】 10A817 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 3rd

【Location】 C1-226 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental-friendly Technology for Sound Material Cycle**

環境資源循環技術

【Code】10W424 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 5th

【Location】C1-172 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Hazardous Waste Management, Adv .**

有害廃棄物管理工学特論

【Code】 10A613 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 1st 【Location】 C1-117

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Global Behavior of Environmental Isotopes, Advanced**

環境同位体動態工学特論

【Code】10F460 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】C1-117 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Radioactive Waste Management**

原子力環境保全工学特論

【Code】10A640 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】C1-192 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Atmospheric Environment Engineering, Adv.**

大気環境工学特論

【Code】 10A625 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Fri 2nd

【Location】 Bldg.No.2-201 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Theory & Practice of Environmental Design Research**

環境デザイン論

【Code】10A845 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】C1-173

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Environmental Geotechnics**

環境地盤工学

【Code】 10A055 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 1st

【Location】 C1-171/Bldg.No.3-W3 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Infrastructure Creation Engineering**

社会基盤工学創生

【Code】 10F081 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 4th 【Location】 C1-192

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】 10D051 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st+2nd term

【Class day &amp; Period】 Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Exercise in Practical Scientific English**

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada, etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Applied Numerical Methods**

応用数値計算法

【Code】 10G001 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-313 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Solid Mechanics, Adv.**

固体力学特論

【Code】10G003 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Thermal Science and Engineering**

熱物理工学

【Code】 10G005 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-315 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Fluid Dynamics**

基盤流体力学

【Code】 10G007 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Condensed Matter Physics**

量子物性物理学

【Code】 10G009 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-313 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Design and Manufacturing Engineering**

設計生産論

【Code】 10G011 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Dynamic Systems Control Theory**

動的システム制御論

【Code】 10G013 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-315 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Engineering Ethics and Management of Technology**

技術者倫理と技術経営

【Code】 10G057 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
	9	
	5	
	1	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Fracture Mechanics**

破壊力学

【Code】10G017 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 1st 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Materials Strength at Elevated Temperatures**

高温強度論

【Code】 10Q607 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-213 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Molecular Fluid Dynamics**

分子流体力学

【Code】10G019 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 1st 【Location】

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Molecular Gas Dynamics**

分子流体力学セミナー

【Code】10V010 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Physics of Neutron Scattering**

中性子物理学

【Code】10B628 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】Engineering Science Depts Bldg.-312 【Credits】2 【Restriction】No Restriction

【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Robotics**

ロボティクス

【Code】10B407 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Manufacturing Systems Engineering**

生産システム工学

【Code】 10B807 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Fri 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】 Hajime Mizuyama

【Course Description】 Primary competing factors of a manufacturing system, that is, quality, cost and delivery and how to manage these factors will be discussed. Modern approaches to designing in good quality and low cost will be especially emphasized. Further, if time allows, how to manage a manufacturing system including multiple decision makers, such as a supply chain and a production network, will be also dealt with.

【Grading】 Evaluation will be based on personal assignments, group-works and an end-term examination.

【Course Goals】 To become able to discuss with one's own vocabulary how quality management, cost management and production management should be performed in today ' s changing market environment.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Manufacturing systems and their competitiveness	1	
Product quality differentiation	3	
Robust design of products and processes	3	
Cost management and target costing	1	
Design for manufacturing and assembly	3	
Supply chain and production network management	3	

## 【Textbook】

## 【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】 Basic knowledge on applied statistics (especially, design of experiments) and production costs is required. Elemental knowledge on decision science and game theory will be also helpful (but is not mandatory).

## 【Web Sites】

## 【Additional Information】

**Vibration and Noise Control**

振動騒音制御

【Code】 10G023 【Course Year】 Master 1st 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-213 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】 Hiroshi MATSUHISA, Hideo UTSUNO

【Course Description】 Vibration and noise control of machines and structures are explained. Passive, active and semi-active vibration controls explained.

【Grading】 Final examination.

【Course Goals】 Understand the basic theories of vibration and sound control and be able to apply them to the actual problem.

## 【Course Topics】

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
Passive control	2	
Semi-active control	2	
Active control	2	
Modal Analysis	1	
Theory of sound	3	
Propagation of sound in outdoor field	2	
Indoor sound	1	
Technology of noise reduction	1	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Mechanical Functional Device Engineering**

メカ機能デバイス工学

【Code】 10G025 【Course Year】 Master 1st 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Patent Seminar**

特許セミナー

【Code】 10G029 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 5th

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-216 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Seminar on Mechanical Engineering and Science A**

機械理工学セミナー A

【Code】10G031 【Course Year】 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】2 【Restriction】

【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Mechanical Engineering and Science B**

機械理工学セミナー B

【Code】 10G032 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Finite Element Methods**

有限要素法特論

【Code】 10G041 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Strength of Advanced Materials**

先進材料強度論

【Code】 10B418 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Thermophysics for Thermal Engineering**

熱物性論

【Code】 10B622 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-314 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Transport Phenomena**

熱物質移動論

【Code】 10G039 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Engineering Optics and Spectroscopy**

光物理工学

【Code】 10G021 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**High Energy Radiation Effects in Solid**

高エネルギー材料工学

【Code】 10B631 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 4th

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Advanced Experimental Techniques and Analysis in Engineering Physics**

先端物理工学実験法

【Code】 10B634 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 (intensively; in summer vacation)

【Class day &amp; Period】 【Location】 Research Reactor Institute 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Theory for Design Systems Engineering**

デザインシステム学

【Code】 10Q807 【Course Year】 Master 1st 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**High Precision Engineering**

超精密工学

【Code】 10B828 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Biomechanics**

バイオメカニクス

【Code】 10V003 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-830 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 生体ナノ機械システム工学

【Code】10G043 【Course Year】 【Term】2nd term 【Class day & Period】Fri 2nd

【Location】Engineering Science Depts Bldg.-213 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental Fluid Dynamics**

環境流体力学

【Code】10B440 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Engineering Science Depts Bldg.-213 【Credits】2 【Restriction】No Restriction

【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
	4	
	6	
	4	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Crystallography of Metals**

金属結晶学

【Code】 10G055 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Fri 4th

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar: Dynamics of Atomic Systems**

原子系の動力学セミナー

【Code】 10Q610 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Neutron Science Seminar 1**

中性子材料工学セミナー

【Code】 10V007 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】

【Location】 Research Reactor Institute 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Neutron Science Seminar II**

中性子材料工学セミナー II

【Code】 10V008 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Mechanical Engineering**

先端機械システム学通論

【Code】 10K013 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term

【Class day &amp; Period】 Tue 5th and Thu 4th 【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-213 or a teacher's office

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 複雑系機械工学

【Code】 10G045 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 共生システム論

【Code】 693518 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 機械システム制御論

【Code】 693510 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## ヒューマン・マシンシステム論

【Code】 693513 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



力学系理論特論

【Code】 693431 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 熱機関学

【Code】 653316 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 燃烧理工学

【Code】 653322 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceA**

機械理工学特別演習 A

【Code】 10V012 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceB**

機械理工学特別演習 B

【Code】 10V013 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceC**

機械理工学特別演習 C

【Code】 10V014 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceD**

機械理工学特別演習 D

【Code】 10V015 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceE**

機械理工学特別演習 E

【Code】 10V016 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Advanced Exercise in Mechanical Engineering and ScienceF**

機械理工学特別演習 F

【Code】 10V017 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship M**

インターンシップ M (機械工学群)

【Code】 10G049 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship DS**

インターンシップ DS (機械工学群)

【Code】 10V019 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 4

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship DL**

インターンシップ DL (機械工学群)

【Code】 10V020 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 6

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,A**

複雑系機械工学セミナー A

【Code】10V025 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,B**

複雑系機械工学セミナー B

【Code】 10V027 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program, C**

複雑系機械工学セミナー C

【Code】 10V029 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,D**

複雑系機械工学セミナー D

【Code】 10V031 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,E**

複雑系機械工学セミナー E

【Code】 10V033 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,F**

複雑系機械工学セミナー F

【Code】 10V035 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Experiments on Mechanical Engineering and Science, Adv. I**

機械理工学特別実験及び演習第一

【Code】 10G051 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Experiments on Mechanical Engineering and Science, Adv. II**

機械理工学特別実験及び演習第二

【Code】 10G053 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Applied Numerical Methods**

応用数値計算法

【Code】 10G001 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-313 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Solid Mechanics, Adv.**

固体力学特論

【Code】10G003 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Thermal Science and Engineering**

熱物理工学

【Code】 10G005 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-315 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Fluid Dynamics**

基盤流体力学

【Code】 10G007 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



## Quantum Condensed Matter Physics

量子物性物理学

【Code】 10G009 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day & Period】 Thu 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-313 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Design and Manufacturing Engineering**

設計生産論

【Code】 10G011 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Dynamic Systems Control Theory**

動的システム制御論

【Code】 10G013 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-315 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Engineering Ethics and Management of Technology**

技術者倫理と技術経営

【Code】 10G057 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
	9	
	5	
	1	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Micro Process and Material Engineering**

マイクロプロセス・材料工学

【Code】 10G203 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 4th

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-216 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Microsystem Engineering**

マイクロシステム工学

【Code】 10G205 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-216 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Multi physics Numerical Analysis

マルチフィジクス数値解析力学

【Code】 10G209 【Course Year】 Master 2nd 【Term】 2nd term 【Class day & Period】 Wed 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Theory of Condensed Matter**

量子物性学

【Code】 10B619 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



# Solid State Physics 1

物性物理学 1

【Code】 10G211 【Course Year】 Master 1st 【Term】 2nd term 【Class day & Period】 Wed 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-214 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Micro Engineering A**

マイクロエンジニアリングセミナー A

【Code】10G216 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】2 【Restriction】

【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Micro Engineering B**

マイクロエンジニアリングセミナー B

【Code】10G217 【Course Year】 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】2 【Restriction】

【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Strength of Advanced Materials**

先進材料強度論

【Code】 10B418 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Dynamics of Solids and Structures**

動的固体力学

【Code】10G230 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 4th

【Location】Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】2 【Restriction】No Restriction

【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】Shiro BIWA

【Course Description】Fundamental principles for dynamic deformations of solids and structures such as vibration, waves, shock responses, etc, are examined. In particular, basic characteristics of elastic wave motion in solid media are emphasized, together with the influence of anisotropy, viscosity and nonlinearity. Technological applications of elastic waves such as ultrasonic nondestructive evaluation, ultrasonic devices, etc, are also introduced.

【Grading】Grading will be made based on the attendance to lectures as well as paper examinations (possibly replaced by reports).

【Course Goals】This course aims to establish the understanding of basic characteristics of dynamic deformations and elastic waves in solid media, as well as learning about technological applications of ultrasound in a variety of fields extending from microdevices to macrosystems. Particular emphasis is put on the sound understanding of the physical phenomena involved.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Basics of wave propagation	2	One-dimensional wave equation; D'Alembert's solution; Waves in structural members; Dispersion; Phase and group velocities.
Waves in isotropic elastic media	1	Basic equations of dynamic elasticity; Longitudinal and transverse waves; Propagation of plane wave.
Waves in anisotropic elastic media	1	Stiffness matrix; Propagation of plane wave; Christoffel's equation
Reflection and transmission	2	Reflection and transmission of normal incident waves; Snell's law; Mode conversion; Reflection and refraction of oblique incident waves.
Guided elastic waves	2	Rayleigh wave; Love wave; Lamb wave; Stoneley wave.
Elastic waves in real media	2	Effect of viscosity; Effect of nonlinearity; Effect of inhomogeneity; Scattering; Composite materials.
Application of ultrasound	1	Generation and detection of ultrasound; Piezoelectricity; Electromagnetic-acoustic transducers; Laser ultrasound.
Ultrasonic nondestructive evaluation	1	Ultrasonic velocity and attenuation; Flaw testing; Acoustic microscope; Acoustic emission.
Other topics	1	High-power ultrasound; Ultrasonic motors; Ultrasonic sensing.

【Textbook】No textbooks are assigned.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】Some knowledge of mechanics of materials (solid mechanics, continuum mechanics) is expected.

【Web Sites】

【Additional Information】

**Plasticity and Micro-forming**

塑性とマイクロ加工

【Code】 10G207 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**precision measurement and machining**

精密計測加工学

【Code】 10G214 【Course Year】 Master 1st 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to the Design and Implementation of Micro-Systems**

微小電気機械システム創製学

【Code】10V201 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】Engineering Science Depts Bldg.-216 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Advanced Finite Element Methods**

有限要素法特論

【Code】 10G041 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 生体ナノ機械システム工学

【Code】10G043 【Course Year】 【Term】2nd term 【Class day & Period】Fri 2nd

【Location】Engineering Science Depts Bldg.-213 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Simulation Engineering of Living Body**

生体シミュレーション工学

【Code】 10V203 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Theory of Molecular Physics**

量子分子物理学特論

【Code】 10B617 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-213 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Theory of Chemical Physics**

量子化学物理学特論

【Code】10Q408 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】2 【Restriction】No Restriction

【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Solid State Physics 2**

物性物理学 2

【Code】 10V205 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-310 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Mechanical Engineering**

先端機械システム学通論

【Code】 10K013 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term

【Class day &amp; Period】 Tue 5th and Thu 4th 【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-213 or a teacher's office

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



複雑系機械工学

【Code】 10G045 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Exercise in Micro Engineering A**

マイクロエンジニアリング特別演習 A

【Code】10V210 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Advanced Exercise in Micro Engineering B

マイクロエンジニアリング特別演習 B

【Code】 10V211 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Exercise in Micro Engineering C**

マイクロエンジニアリング特別演習 C

【Code】 10V212 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Advanced Exercise in Micro Engineering D

マイクロエンジニアリング特別演習 D

【Code】 10V213 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Exercise in Micro Engineering E**

マイクロエンジニアリング特別演習 E

【Code】 10V214 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Advanced Exercise in Micro Engineering F

マイクロエンジニアリング特別演習 F

【Code】 10V215 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship M**

インターンシップ M (機械工学群)

【Code】 10G049 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Internship DS**

インターンシップ DS (機械工学群)

【Code】 10V019 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 4

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship DL**

インターンシップ DL (機械工学群)

【Code】 10V020 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 6

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE

### Program, A

複雑系機械工学セミナー A

【Code】 10V025 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,B**

複雑系機械工学セミナー B

【Code】 10V027 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program, C**

複雑系機械工学セミナー C

【Code】 10V029 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,D**

複雑系機械工学セミナー D

【Code】10V031 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE

### Program,E

複雑系機械工学セミナー E

【Code】 10V033 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,F**

複雑系機械工学セミナー F

【Code】 10V035 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Experiments on Micro Engineering, Adv. I**

マイクロエンジニアリング特別実験及び演習第一

【Code】 10G226 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Experiments on Micro Engineering, Adv. II**

マイクロエンジニアリング特別実験及び演習第二

【Code】 10G228 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Applied Numerical Methods**

応用数値計算法

【Code】 10G001 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-313 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Solid Mechanics, Adv.**

固体力学特論

【Code】10G003 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Thermal Science and Engineering**

熱物理工学

【Code】 10G005 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-315 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Fluid Dynamics**

基盤流体力学

【Code】 10G007 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Condensed Matter Physics**

量子物性物理学

【Code】 10G009 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-313 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Design and Manufacturing Engineering**

設計生産論

【Code】 10G011 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Dynamic Systems Control Theory**

動的システム制御論

【Code】 10G013 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-315 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Engineering Ethics and Management of Technology**

技術者倫理と技術経営

【Code】 10G057 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 3rd 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
	9	
	5	
	1	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Jet Engine Engineering**

ジェットエンジン工学

【Code】 10G401 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Optimum System Design Engineering**

最適システム設計論

【Code】 10G403 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 1st

【Location】 Bldg.No.11-Aeronautics 3 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Propulsion Engineering, Adv.**

推進工学特論

【Code】 10G405 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 3rd

【Location】 Bldg.No.11-Aeronautics 3 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Hydrodynamic Stability Theory**

流れの安定性理論

【Code】 10G408 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 3rd

【Location】 Bldg.No.11-Aeronautics 3 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Aerospace Systems and Control**

航空宇宙システム制御工学

【Code】 10G409 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】 Bldg.No.11-Aeronautics 1 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Fluid Dynamics for Aeronautics and Astronautics**

航空宇宙流体力学

【Code】 10G411 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 1st

【Location】 Bldg.No.11-Aeronautics 3 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Advanced Flight Dynamics of Aerospace Vehicle**

航空宇宙機力学特論

【Code】10C430 【Course Year】 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】Bldg.No.11-Aeronautics 3 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Patent Seminar**

特許セミナー

【Code】 10G029 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 5th

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-216 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Finite Element Methods**

有限要素法特論

【Code】 10G041 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Engineering Science of Ionized Gases**

電離気体工学セミナー

【Code】 10V401 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 3rd

【Location】 Bldg.No.11-Aeronautics 3 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 流体数理学セミナー

【Code】10V411 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Fluid Dynamics for Aeronautics and Astronautics**

航空宇宙流体力学セミナー

【Code】 10V405 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Aerospace systems**

航空宇宙機システムセミナー

【Code】 10R410 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Systems and Control**

システム制御工学セミナー

【Code】 10R419 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 4th

【Location】 Bldg.No.11-Aeronautics 3 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Seminar on Optimum System Design Engineering**

最適システム設計工学セミナー

【Code】 10V407 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Thermal Engineering Seminar**

熱工学セミナー

【Code】 10V409 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

複雑系機械工学

【Code】 10G045 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Mechanical Engineering**

先端機械システム学通論

【Code】 10K013 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term

【Class day &amp; Period】 Tue 5th and Thu 4th 【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-213 or a teacher's office

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

力学系理論特論

【Code】 693431 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 数理解析特論

【Code】693410 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】Wed 3rd 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 非線形力学特論 A

【Code】 693320 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 非線形力学特論 B

【Code】 693321 【Course Year】 【Term】 【Class day & Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Meteorology I**

気象学 I

【Code】 10M226 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Meteorology II**

気象学 II

【Code】 10M227 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship DS**

インターンシップ DS (機械工学群)

【Code】 10V019 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 4

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship DL**

インターンシップ DL (機械工学群)

【Code】 10V020 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 6

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,A**

複雑系機械工学セミナー A

【Code】10V025 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,B**

複雑系機械工学セミナー B

【Code】 10V027 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program, C**

複雑系機械工学セミナー C

【Code】 10V029 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,D**

複雑系機械工学セミナー D

【Code】 10V031 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,E**

複雑系機械工学セミナー E

【Code】10V033 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar of Complex Mechanical Engineering for the 21st Century COE****Program,F**

複雑系機械工学セミナー F

【Code】 10V035 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Experiments and Exercises in Aeronautics and Astronautics I**

航空宇宙工学特別実験及び演習第一

【Code】 10G418 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Experiments and Exercises in Aeronautics and Astronautics II**

航空宇宙工学特別実験及び演習第二

【Code】 10G420 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Quantum Science**

基礎量子科学

【Code】10C070 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Nuclear Engineering**

基礎量子エネルギー工学

【Code】 10C072 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 3rd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Field Theory**

場の量子論

【Code】 10C004 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】 Bldg.No.1-Nuclear Engineering Sminar Room 1 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Science**

量子科学

【Code】10C074 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Nuclear Materials**

核材料工学

【Code】10C013 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Nuclear Fuel Cycle 1**

核燃料サイクル工学 1

【Code】 10C014 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 1st

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Nuclear Fuel Cycle 2**

核燃料サイクル工学 2

【Code】 10C015 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 3rd

【Location】 Bldg.No.1-Nuclear Engineering Sminar Room 1 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】Hajimu Yamana, Toshiyuki Fujii, Akihiro Uehara

【Course Description】 The reliable nuclear fuel cycle is essential to realize the long-range utilization of the nuclear energy. The scope of this course is to understand concepts, engineering schemes, and chemical principles of the nuclear fuel cycle, that is, recycling system for fast breeder reactor, nuclear reprocessing, partitioning and transmutation, especially, chemical separation, isotope enrichment, recycling methods of plutonium and thorium, environmental problems, and so on.

【Grading】 Reports for subjects asked in the course.

【Course Goals】 To gain the fundamental knowledge of the nuclear fuel cycle and deepen understanding of the nuclear science.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
General	1-2	Nuclear energy use and nuclear fuel cycle
Radiochemistry	3	*Formation of radionuclides in nuclear fuel *Radiochemical properties of nuclides focused in nuclear fuel cycle *Chemistry of actinide elements (f-elements)
Reprocessing	1-2	Methods and characteristics of nuclear fuel reprocessing
Concepts of reprocessing	1	Recycling of plutonium in light water reactor system (pluthermal), Thorium fuel cycle
Solution chemistry 1	2	Wet reprocessing of nuclear fuel (dissolution and extraction processes)
Solution chemistry 2	2	Pyro-reprocessing (chemistry of molten salts)
Isotope separation	1	Isotope enrichment of uranium
Environmental impact	1	Environmental impact via nuclear fuel cycle

【Textbook】 Not specified. According to need, documents may be distributed.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】 Additional information (PDF) are available at,  
<http://hlweb.rii.kyoto-u.ac.jp/npc-lab/outline/index.html>

【Web Sites】

【Additional Information】 It is recommended to attend the course, Nuclear fuel cycle 1, before this course. Need: calculator

**Radiation Physics and Engineering**

放射線物理工学

【Code】10C017 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 1st 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Neutron Science**

中性子科学

【Code】10C018 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 3rd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Manipulation Technology**

量子制御工学

【Code】10C031 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 3rd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Fundamentals of Magnetohydrodynamics**

基礎電磁流体力学

【Code】10C076 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】English

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Nuclear Energy Conversion and Reactor Engineering**

核エネルギー変換工学

【Code】10C034 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Multiphase Flow Engineering and Its Application**

混相流工学

【Code】10C037 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Physics of Fusion Plasma**

核融合プラズマ工学

【Code】 10C038 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 4th

【Location】 Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Hybrid Advanced Accelerator Engineering**

複合加速器工学

【Code】10C078 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Nuclear Reactor Safety Engineering**

原子炉安全工学

【Code】10C080 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Applied Neutron Engineering**

応用中性子工学

【Code】10C082 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 3rd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Radiation Biology and Medicine**

放射線生物学

【Code】10C046 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Radiation Medical Physics**

放射線医学物理学

【Code】10C047 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering Sminar Room 1 【Credits】2 【Restriction】No Restriction

【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】Yoshinori Sakurai, Tooru Kobayashi, Hiroki Tanaka

【Course Description】Medical physics is the general term for the physics and technology which are supporting radiation diagnosis and therapy, and particle therapy. As it covers many different fields, the important subjects are “ promotion for the advance of radiation therapy ” and “ quality assurance for radiation therapy ” . The scope of this course is to learn the fundamental knowledge for radiation medical physics. Especially, the focus is put on the understanding for (1) the bases of physics, biology and so on for radiation, (2) the physics for the radiations applied to diagnosis, (3) the characteristics of radiations and particle beams applied to therapy, and (4) the radiation protection, quality assurance and so on for radiation diagnosis and therapy.

【Grading】Attendance and reports

【Course Goals】To learn the fundamental knowledge of medical physics, mainly for radiation physics in diagnosis and therapy

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Fundamental physics for radiation	2	
Radiation biology	1	
Radiation measurement	1	
Physics in radiation diagnosis	1-2	
Physics in radiation therapy	3-4	
Quality assurance and standard dosimetry	1	
Radiation protection	1	
Laws, regulations and recommendations for radiation medicine	1	

【Textbook】Not specified. Handouts will be given for each topic.

【Textbook(supplemental)】F.M.Khan, “ The Physics of Radiation Therapy: Mechanisms, Diagnosis, and Management ” (Lippincott Williams &amp; Wilkins, Baltimore, 2003)

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】According to the lecture frequency in the said year, some of the topics can be omitted or new topics can be added.

**Nuclear Engineering, Adv.**

原子核工学最前線

【Code】10C084 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】Bldg.No.1-Nuclear Engineering 2 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Nuclear Engineering Application Experiments**

原子力工学応用実験

【Code】 10C068 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Research Reactor Institute 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Exercise

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Beam Science, Adv.**

量子ビーム科学特論

【Code】 10R001 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Fri 4th

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-213 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Physics, Adv.**

量子物理学特論

【Code】 10R004 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 2nd

【Location】 Bldg.No.1-Nuclear Engineering Sminar Room 1 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Nonlinear Physics in Fusion Plasmas**

非線形プラズマ工学

【Code】 10R013 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-212 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Nuclear Engineering 1**

原子核工学序論 1

【Code】 10C086 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-101 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Nuclear Engineering 2**

原子核工学序論 2

【Code】 10C087 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 2nd

【Location】 Bldg.No.1-Nuclear Engineering 1 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Material Science and Technology**

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in ineeing Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】 10D051 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st+2nd term

【Class day &amp; Period】 Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Exercise in Practical Scientific English

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day & Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada, etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

### 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).

**Internship M**

インターンシップ M

【Code】 10C050 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Experiments and Exercises on Nuclear Engineering, Adv. I**

原子核工学別実験及び演習第一

【Code】 10C063 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 1st and 2nd

【Location】 【Credits】 4 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Experiments and Exercises on Nuclear Engineering, Adv. II**

原子核工学別実験及び演習第二

【Code】10C064 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 1st 【Location】

【Credits】4 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Nuclear Engineering A**

原子核工学セミナー A

【Code】10C065 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 4th 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Seminar on Nuclear Engineering B**

原子核工学セミナー B

【Code】10C066 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 4th 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Engineering Internship D**

インターンシップ D (原子核)

【Code】 10R017 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Nuclear Engineering, Adv. A**

原子核工学特別セミナー A

【Code】 10R019 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Nuclear Engineering, Adv. B**

原子核工学特別セミナー B

【Code】 10R021 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Nuclear Engineering, Adv. C**

原子核工学特別セミナー C

【Code】 10R023 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Nuclear Engineering, Adv. D**

原子核工学特別セミナーD

【Code】10R025 【Course Year】Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Nuclear Engineering, Adv. E**

原子核工学特別セミナー E

【Code】 10R027 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Nuclear Engineering, Adv. F**

原子核工学特別セミナーF

【Code】 10R029 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Random Structure Materials**

ランダム構造物質学特論

【Code】 10C259 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Thermodynamics for Materials Science, Adv.**

材料熱力学特論

【Code】 10C265 【Course Year】 Materials Science and Engineering 【Term】 1st term

【Class day &amp; Period】 Mon 2nd 【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Material and Chemical Information Analysis**

物質情報工学

【Code】 10C210 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】 Integrated Research Bldg.-111 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Nano-Structural Properties of Materials**

ナノ構造物性学

【Code】 10C287 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Physical Properties of Thin Films**

マイクロ材料機能学

【Code】 10C213 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-312 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】 Kazuhiro ITO

【Course Description】 Thin films are common in electric and magnetic devices and formed on substrates. Thin film materials are usually different from substrate materials, and thus controlling the interface such as adherence, chemical reaction, and so on is essential for making reliable devices. In this course, deposition methods, characterization of film properties and microstructures, and the latest research topics are interpreted.

【Grading】 Reports

【Course Goals】 General deposition methods, and characterization of film properties and microstructures are learned. The latest research topics concerned with metallurgy in the thin film devices are understood.

【Course Topics】

<b>Theme</b>	Class number of times	<b>Description</b>
Review of deposition methods	3	Deposition methods of thin films is basically interpreted.
Thin film properties	4	Nucleation and growth of thin films and film properties such as electric and mechanical properties are basically interpreted.
Characterization of film microstructures	2	Characterization of thin films using XRD, SEM and TEM is interpreted.
The latest research topics in thin film devices	4	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】 Attending "Thin Film Materials" is necessary when you are an undergraduate

【Web Sites】

【Additional Information】 A few units are supposed to be omitted or added.

**Ceramic Materials Science**

セラミックス材料学

【Code】 10C267 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Physical Properties of Crystals Adv.**

結晶物性学特論

【Code】 10C263 【Course Year】 Master Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Plasticity of crystalline materials**

結晶塑性論

【Code】 10C269 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Magnetism and magnetic materials**

磁性物理

【Code】10C271 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】Integrated Research Bldg.-111 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Nanosopic Assembly and Integration of Materials**

集積化材料工学

【Code】 10C230 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Fri 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Composite Materials

複合材料学

【Code】 10C232 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day & Period】 Tue 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】 S. Ochiai and H. Okuda

【Course Description】 High functionalities that cannot be achieved by monolithic material can be realized by combining different kinds of materials. Mechanisms and required conditions to realize high functionality by assembling different materials, characterization of composite materials, designing and fabrication method of high performance composites and application of composite materials to industry are presented.

【Grading】 Attendance and reports

【Course Goals】 Fundamental understanding of mechanism of composite effects, and characterization and designing methods of composite materials to achieve high performance.

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Function and design of composite materials (Ochiai)	7	Why and how the high functionality is realized by assembling dissimilar materials, what kinds of condition shall be satisfied to realize the high functionality, what is important in designing of composite materials and where the composites are used in the engineering field are to be explained.
Nanostructure analysis of composites	6	Structure analysis methods in meso- to nanostructural composite materials will be presented with emphasis on the use of X-ray (SR) scattering methods.

【Textbook】 Prints for the concerned items are distributed to all students.

【Textbook(supplemental)】 Not appointed.

【Prerequisite(s)】 Mechanics, Electro-magnetics, Material structures

【Web Sites】

【Additional Information】

**Physics of Mesoscopic Materials**

メゾ材料物性学

【Code】 10C234 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 2nd

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Materials, Adv.**

新素材特論

【Code】 10C237 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Integrated Research Bldg.-111 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Intensive Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Material Science and Technology**

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in inearing Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Social Core Advanced Materials I**

社会基盤材料特論 I

【Code】 10C273 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 4th

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Social Core Advanced Materials I I**

社会基盤材料特論 I I

【Code】 10C275 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 4th

【Location】 Engineering Science Depts Bldg.-112 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science I**

統合物質科学

【Code】10C279 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science II**

統合物質科学 II

【Code】10C280 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science I**

統合材料科学

【Code】10C281 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science II**

統合材料科学 II

【Code】10C282 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**International Student Seminar on Integrated Materials**

統合物質科学学生国際セミナー

【Code】10C283 【Course Year】Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】2

【Restriction】 【Lecture Form(s)】Intensive Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Internship M for Materials Science & Engineering**

インターンシップM (材料工学)

【Code】 10C277 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Materials Science and Engineering A**

材料工学セミナー A

【Code】10C251 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 4th 【Location】

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar and Exercise 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Seminar on Materials Science and Engineering B**

材料工学セミナー B

【Code】10C253 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 4th 【Location】

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar and Exercise 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Laboratory & Seminar in Materials Science and Engineering, Adv.**

材料工学特別実験・演習第一

【Code】10C240 【Course Year】Master Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】Tue and Thu, 3ed

【Location】 【Credits】4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar and Exercise 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Laboratory & Seminar in Materials Science and Engineering, Adv.II**

材料工学特別実験・演習第二

【Code】10C241 【Course Year】Master Course 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar and Exercise 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. B**

材料工学特別セミナー B

【Code】 10R241 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. B**

材料工学特別セミナー B

【Code】 10R242 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. C**

材料工学特別セミナー C

【Code】 10R243 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. D**

材料工学特別セミナー D

【Code】 10R244 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Materials Science and Engineering, Adv. E**

材料工学特別セミナー E

【Code】 10R245 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】 10D051 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st+2nd term

【Class day &amp; Period】 Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Experiments and Exercises in Electrical Engineering II**

電気工学特別実験・演習 2

【Code】 10C646 【Course Year】 Master Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 4

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Electrical Engineering Seminar**

電気工学特別セミナー

【Code】 10R610 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**State Space Theory of Dynamical Systems**

状態方程式論

【Code】10C628 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】A1-131 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】T. Hagiwara, Y. Ebihara

【Course Description】The course deals with the dynamical system theory based on linear time-invariant state equations. It covers such topics as state equations, controllability and observability, mode decomposition and its relevance to controllability/observability, stability of dynamical systems, and the Kalman canonical decomposition.

【Grading】The grading will be based on the exam.

【Course Goals】To acquire the knowledge on the basic theory for linear system analysis by means of state equations.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
feedback systems and state equations	3	fundamentals of state equations, their relationship to transfer functions and block diagram representations
responses of linear systems	5	state transition matrices, equivalence transformation of systems, mode decomposition and Lyapunov stability
controllability and observability	5	controllability and observability, mode decomposition and its relevance to controllability/observability, controllable subspace and unobservable subspace, and the Kalman canonical decomposition

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】classical control theory (in terms of transfer functions), linear algebra and calculus

【Web Sites】

【Additional Information】Handouts are given at the class.

**Applied Systems Theory**

応用システム理論

【Code】10C604 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 1st

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】E. Furutani

【Course Description】 The course deals with mathematical methods of system optimization mainly for combinatorial optimization problems. It covers such topics as the integer optimization and its typical problems, exact solution methods including the dynamic programming and the branch and bound method, approximate solution methods including the greedy method, meta-heuristics including the genetic algorithms, the simulated annealing method, and the tabu search.

【Grading】 The rating is in principle based on an exam.

【Course Goals】 To acquire the knowledge on formulation of combinatorial optimization problems into integer programming problems, basic concepts, algorithms, characteristics, and application procedures of exact solution methods, approximate solution methods, and meta-heuristics.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
combinatorial optimization	1	necessity and importance of combinatorial optimization, and typical problems
exact solution methods	3	principle of optimality, dynamic programming, branch and bound method, and their applications
integer programming	2-3	formulation into integer programming problem, relaxation problem, and cutting plane algorithm
complexity	1	complexity, classes P and NP, complexity of combinatorial optimization problems, necessity of approximate solution methods and meta-heuristics
approximate solution methods	1-2	greedy method, relaxation method, partial enumeration method, etc.
meta-heuristics	4	local search, basic ideas of meta-heuristics, genetic algorithms, simulated annealing method, and tabu search

## 【Textbook】

【Textbook(supplemental)】 M. Fukushima: Introduction to Mathematical Programming (in Japanese), Asakura, 1996.

Y. Nishikawa, N. Sannomiya, and T. Ibaraki: Optimization (in Japanese), Iwanami, 1982.

M. Yagiura, and T. Ibaraki: Combinatorial Optimization ---With a Central Focus on Meta-heuristics--- (in Japanese), Asakura, 2001.

B. Korte, and J. Vygen: Combinatorial Optimization ---Theory and Algorithms, Third Edition, Springer, 2006.

【Prerequisite(s)】 linear programming, nonlinear programming, and linear algebra

## 【Web Sites】

【Additional Information】 Handouts and exercises are given at the class.

**Applied Mathematics for Electrical Engineering**

電気数学特論

【Code】10C601 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 1st

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Electrical and Electromagnetic Circuits**

電気電磁回路論

【Code】10C647 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Electromagnetic Theory, Adv.**

電磁気学特論

【Code】10C610 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Superconductivity Engineering**

超伝導工学

【Code】10C613 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Biological Function Engineering**

生体機能工学

【Code】10C614 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Applied Hybrid System Engineering

応用ハイブリッドシステム工学

【Code】10C615 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day & Period】Wed 1st

【Location】A1-131 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】 In the lecture, we discuss the hybrid system approach, which can describe the mixed system with continuous dynamics and discrete events. Conventionally, the empirical methods could approach the target trajectory through the change of vector flow, if the system has no singularity. However, the approaches are lack of the standpoint of systematic design. The examples are adopted from switching circuit including power electronics circuit, passive walking system, power network system, and other mechanical system. In the class, we ask two invited lecturers to give us the recent topics in hybrid system approach.

【Grading】 The evaluation is due to the reports assigned in the class. 4 times assignments are scheduled.

【Course Goals】 Most important goal is the recognition of the modeling method for hybrid systems through the class. We can see many examples in the engineering field and nature. The method will help you to understand the relationship between dynamics and signals.

### 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Basics to hybrid system theory	4	1. Examples of hybrid system 2. Description of hybrid dynamics 3. Hybrid automaton 4. Reachability of hybrid system
Dynamic quantumization in control system with discrete inputs	2	1. Control system with discrete inputs 2. Analysis and design of dynamically quantumizing apparatus 3. Examples
Global phase behavior of multi-time scale system	3	1. Introduction to asymptotic expansion and series 2. Analytical singular perturbation method : van der Pol's eq. 3. Geometrical singular perturbation method
Examples of application	3	1. Electric circuit with switch 2. Analysis and control of electric power network system 3. Passive walking system

【Textbook】 Copies of presentation will be served.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Theory of Electric Circuits, Adv.**

電気回路特論

【Code】10C625 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 1st 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Design of Control Systems

制御系設計理論

【Code】10C631 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day & Period】Tue 2nd

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】T. Hagiwara, Y. Ebihara

【Course Description】The course is based on "State Space Theory of Dynamical Systems," and provides the applications of the concepts given therein to systematic control system design. The course covers such topics as state feedback and pole assignment, observers, synthesis of feedback control systems, servo conditions and feedforward, and optimal control under quadratic performance indices.

【Grading】In principle, the grading will be based on the absolute and comprehensive evaluation of the reports on the subjects given in the class. Should this change due to inadequate efforts on the submitted reports, an exam might be also imposed, in which case the details will be announced at the class at least two weeks before the exam term.

【Course Goals】To understand the basic ideas of control system design based on state space representations, and acquire fundamental knowledge and skills on practical control system design through simulated experiences with the report subjects.

### 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
pole assignment by state feedback	4-5	state feedback, controllable canonical forms and pole assignment of scalar/multivariable systems, computation of the state feedback gains for pole assignment, transient responses, uncontrollable poles and stabilizability
observers	2-3	observable canonical forms and observability conditions, full-order observer, minimal-order observer, conditions for observers and observer-based feedback
synthesis of feedback systems	2-3	feedback systems with integral compensation, servo systems, internal model principle, synthesis of servo systems
optimal control under quadratic performance index	3-4	optimal regulators and their closed-loop poles, Riccati equations and their solutions, relationship with the pole assignment problem

【Textbook】Handouts are given at the class.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】The contents given in "State Space Theory of Dynamical Systems," and linear algebra.

【Web Sites】(Info) <http://www-lab22.kuee.kyoto-u.ac.jp/~hagiwara/ku/matlab-octave.html>

【Additional Information】

**Electric Power Transmission System**

電力輸送システム

【Code】10C616 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 1st

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Computer Simulations of Electrodynamics**

電磁界シミュレーション

【Code】 10C611 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 5th

【Location】 A1-101/Electrical Engineering Bldg.-Lecture Room (M)/Uji Campus(Remote Lecture Room )

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Space Radio Engineering**

宇宙電波工学

【Code】 10C612 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 3rd

【Location】 Electrical Engineering Bldg.-Lecture Room (M) 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Applied Microwave Engineering**

マイクロ波応用工学

【Code】 10C617 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 4th

【Location】 A1-101/Electrical Engineering Bldg.-Lecture Room (M)/Uji Campus 【Credits】 2 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Spacio-Temporal Media Analysis**

時空間メディア解析特論

【Code】 10C714 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 3rd

【Location】 Electrical Engineering Bldg.-Lecture Room (M) 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Visualized Simulation Technology**

可視化シミュレーション学

【Code】 10C716 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 4th

【Location】 Electrical Engineering Bldg.-Lecture Room (M) 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
	1	
	1-2	
	1-2	
	1-2	
	1-2	
	1-2	
	1-2	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Recent Advances in Electrical and Electronic Engineering**

先端電気電子工学通論

【Code】 10K010 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Digital Communication Engineering**

デジタル通信工学

【Code】 693622 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】Electrical Engineering Bldg.-Lecture Room (M) /Remoto Lecture Room(Katsura Campus) 【Credits】2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Information Network**

情報ネットワーク

【Code】 693628 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 Electrical Engineering Bldg.-Lecture Room (M) 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar in Electrical Engineering I**

電気工学特別研修 1 (インターン)

【Code】 10C718 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Advanced Seminar in Electrical Engineering II**

電気工学特別研修2 (インターン)

【Code】 10C720 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Research Internship(M)**

研究インターンシップ M

【Code】 10C627 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Experiments and Exercises in Electronic Science and Engineering****II**

電子工学特別実験・演習 2

【Code】 10C713 【Course Year】 Master Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 4

【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Electronic Science and Engineering**

電子工学特別セミナー

【Code】 10R701 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**United Approach to New Materials Science**

統合材料科学特論

【Code】 10C285 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Charged Particle Beam Apparatus

電子装置特論

【Code】10C801 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day & Period】Wed 4th 【Location】A1-001

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】Yasuhito Gotoh

【Course Description】Fundamental technologies of an ion beam apparatus, such as ion source, formation and evaluation of ion beam, transport of ion beam, and ion-solid interaction will be presented. Taking ion implantation as one of the example of the ion application, the relationship between the incident ion energy and implantation depth will be presented. Each element of a typical ion beam apparatus is explained in detail.

【Grading】Evaluation will be made with the results of final examination. Achievements of exercises in the class are also taken into consideration.

【Course Goals】Understand the details of an ion beam apparatus: generation, transport and evaluation of an ion beam. Understanding of the entire ion beam apparatus is also purpose of the class.

### 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Ion beam systems and their applications	1	Outline of the class is presented. Physical properties of ions in vacuum are given, and ion beam apparatuses and their application will be introduced with some typical examples.
Ion-solid interaction	2	Interaction between high energy ion and solid atoms are given. Major topics are: how the ions transfer their energy to the target atoms, i.e., how the ions are decelerated in the solid, and relationship between incident ion energy and implantation depth will be given.
Ion beam systems and vacuum pumping system	1	Cross sections for charge exchange and electron detachment, which are important for ion transportation, will be explained. Some introduction to vacuum technologies are given, pumping systems which are used for ion beam apparatuses are also explained.
Ion beam as a party of particles	1	Liouville's theorem which is applicable to ions of ion beam is explained. Some important parameters of ion beam, emittance, brightness, and energy spread are also presented. Finally, a concept of transfer matrix of ion optical element is presented.
Ion sources	2	Methods of ion generation are explained. Production of plasma for singly charged positive ions is presented. Some ion production methods with surface effect are also presented: surface ionization, intense field application, and secondary ion formation for negative ions.
Ion lenses	1-2	Electrostatic lens systems which is generally used for ion beam apparatuses are presented. Transfer matrices of the electrostatic lenses will be given. Some problems in accelerating and decelerating ion beams with electrostatic field will be presented.
Mass separators	2-3	Details of magnetic sector and Wien filter as mass separator are given. Transfer matrices of these mass separator are presented and focusing effect of these mass separator is described. Finally, mass resolution will be given.
Deflection, scanning and current detection	1	Systems for ion beam deflection and scanning are explained. Structure and function of Faraday cup, which is generally used for ion current measurement is also presented.

【Textbook】Yasuhito Gotoh, Charged Particle Beam Apparatus, 2009 version (Will be sold at CO-OP shop)

【Textbook(supplemental)】Junzo Ishikawa, Charged Particle Engineering (Corona).

【Prerequisite(s)】Vacuum Electronic Engineering 1 (undergraduate course)

【Web Sites】

【Additional Information】

**Plasma Science and Engineering, Adv.**

プラズマ工学特論

【Code】10C807 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】Osamu SAKAI

【Course Description】 Main regimes of plasma generation such as capacitive-coupled discharges, inductive-coupled discharges, and wave-propagation discharges are investigated and categorized with discussion of wave-heating mechanisms and particle/energy balance equations. These discussions are based on elementary process of atoms and molecules and wave dispersions in a plasma. Additionally, various wave modes emerging in a spatiotemporal structure of plasmas are addressed.

【Grading】 Judged by regular examination and submitted report sheet. (In some years, regular examination is replaced by a set of report sheets.)

【Course Goals】 Reviewing fundamentals of plasma engineering, understandings of industrially-available plasma sources and electromagnetic-wave propagation in a plasma are required.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Fundamentals	2	Reviewing fundamentals of plasma engineering, basic phenomena including elementary processes in a plasma are addressed.
Plasma sources	7	Based on wave propagation in a plasma, regimes of plasma generation such as capacitive-coupled discharges, inductive-coupled discharges, and wave-propagation discharges are investigated and categorized with discussion of wave-heating mechanisms and particle/energy balance equations.
Electromagnetic wave propagation	4	Various wave modes emerging in a spatiotemporal structure of plasmas are addressed; not only gaseous plasmas but also plasmas in solids are discussed.

## 【Textbook】

【Textbook(supplemental)】 F. F. Chen and J. P. Chang, "Lecture Notes on Principles of Plasma Processing" (Kluwer Academic/Plenum Publishing, New York, 2003)

【Prerequisite(s)】 Knowledge addressed in plasma science and engineering in bachelor course.

## 【Web Sites】

## 【Additional Information】

**Semiconductor Engineering Adv.**

半導体工学特論

【Code】10C810 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Electronic Materials Adv.**

電子材料学特論

【Code】10C813 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Electronics**

分子エレクトロニクス

【Code】10C816 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】A1-131 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Surface Electronic Properties**

表面電子物性工学

【Code】10C819 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 5th

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Optical Properties and Engineering**

光物性工学

【Code】10C822 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Optoelectronics Devices**

光量子デバイス工学

【Code】10C828 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Optics**

量子光学

【Code】10C829 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Measurement**

量子計測工学

【Code】10C830 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 4th

【Location】A1-131 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**High Performance Thin Film Engineering**

高機能薄膜工学

【Code】10C834 【Course Year】Master 1st 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 1st

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**LSI devices**

LSI デバイス論

【Code】10E201 【Course Year】Master 1st 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 3rd

【Location】A1-131 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Recent Advances in Electrical and Electronic Engineering**

先端電気電子工学通論

【Code】 10K010 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Circuits Engineering, Advanced.**

集積回路工学特論

【Code】 693631 【Course Year】 Master 1st 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 4th

【Location】 Electrical Engineering Bldg.-Lecture Room (M) etc. 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Creation of New Industries**

新産業創成論

【Code】 10R804 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 5th

【Location】 VBL Seminar Room 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar on Advanced Electronic Materials**

先端電子材料学

【Code】10R807 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 5th

【Location】A1-001 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar in Electronic Science and Engineering I**

電子工学特別研修 1 (インターン)

【Code】 10C846 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar in Electronic Science and Engineering II**

電子工学特別研修2 (インターン)

【Code】 10C848 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Research Internship(M)**

研究インターンシップ M

【Code】 10C821 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Chemistry of Inorganic Materials**

無機材料化学

【Code】10D001 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Chemistry of Organic Materials**

有機材料化学

【Code】10D004 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】A2-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Chemistry of Polymer Materials**

高分子材料化学

【Code】10D007 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-302 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Chemistry of Functional Materials**

機能材料化学

【Code】 10D010 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 1st

【Location】 A2-307 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Chemistry and Structure of Inorganic Compounds**

無機構造化学

【Code】10D013 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry of Inorganic Solids**

固体合成化学

【Code】10D016 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】(not held; biennially) 【Class day &amp; Period】

【Location】 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthesis of Organic Materials**

有機材料合成化学

【Code】10D019 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】(not held; biennially) 【Class day &amp; Period】

【Location】 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Chemistry of Organic Natural Products**

有機天然物化学

【Code】10D022 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 1st

【Location】A2-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Analysis and Characterization of Materials**

材料解析化学

【Code】 10D025 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 (not held; biennially)

【Class day &amp; Period】 Wed 1st 【Location】 A2-302 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction

【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Physics and Function**

高分子機能物性

【Code】10D028 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】(not held; biennially) 【Class day &amp; Period】

【Location】 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Chemistry of Biomaterials**

生体材料化学

【Code】 10D031 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 A2-302 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Analysis and Characterization of Materials**

材料解析化学 II

【Code】10D034 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A2-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Laboratory and Exercise in Material Chemistry**

材料化学特别实验・演習

【Code】10D037 【Course Year】Master 2nd 【Term】1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】8 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Material Science and Technology**

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in ineeing Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Exercise in Practical Scientific English

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day & Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada, etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

### 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).



**Instrumental Analysis, Adv. I**

先端科学機器分析及び実習 I

【Code】 10D043 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Instrumental Analysis, Adv. II**

先端科学機器分析及び実習 II

【Code】 10D046 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】 10D051 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st+2nd term

【Class day &amp; Period】 Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Material Chemistry Adv. I**

材料化学特論第一

【Code】10D055 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Material Chemistry Adv. II**

材料化学特論第二

【Code】10D057 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science I**

統合材料科学

【Code】10C281 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Integrated Materials Science II**

統合材料科学 II

【Code】10C282 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science I**

統合物質科学

【Code】10C279 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science II**

統合物質科学 II

【Code】10C280 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Design of Functional Materials,Advanced**

機能材料設計学特論

【Code】 10S002 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 3rd

【Location】 A2-122 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Inorganic Structural Chemistry,Advanced**

無機構造化学特論

【Code】 10S003 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 4th

【Location】 A2-302 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Industrial Solid-State Chemistry,Advanced**

応用固体化学特論

【Code】 10S006 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Mon 5th

【Location】 A2-302 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Organic Reaction Chemistry,Advanced**

有機反応化学特論

【Code】 10S010 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 4th

【Location】 A2-302 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Organic Chemistry of Natural Products,Advanced**

天然物有機化学特論

【Code】 10S013 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 3rd

【Location】 A2-302 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Analytical Chemistry of Materials, Advanced**

材料解析化学特論

【Code】 10S016 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 4th

【Location】 A2-122 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Physical Properties of Polymer Materials,Advanced**

高分子材料物性特論

【Code】 10S019 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 5th

【Location】 A2-302 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthesis of Polymer Materials,Advanced**

高分子材料合成特論

【Code】 10S022 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 5th

【Location】 A2-302 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy Conversion Reactions**

エネルギー変換反応論

【Code】10S201 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Green and Sustainable Chemistry**

物質環境化学

【Code】10S202 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Chemical Conversion of Carbon Resources**

資源変換化学

【Code】10D217 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 1st

【Location】A2-304 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Electrochemistry Advanced**

電気化学特論

【Code】10D201 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 1st

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Functional Solution Chemistry**

機能性溶液化学

【Code】10D216 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Theoretical Organic Chemistry**

理論有機化学

【Code】10D204 【Course Year】 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】A2-303 【Credits】2

【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Excited-State Hydrocarbon Chemistry**

励起物質化学

【Code】10D207 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

# Chemistry of Organometallic Complexes

## 有機錯体化学

【Code】10D210 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day & Period】Mon 2nd 【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction

【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】Tsuji,Terao

【Course Description】Basic organometallic chemistry including history, structure, bonding, reactions, and survey of various metal complexes is lectured. Several typical catalytic reactions are explicated on the basis of elementary steps in organometallic chemistry such as ligand substitution, oxidative addition, reductive elimination, and insertion reactions.

【Grading】Graded by written examination

【Course Goals】Acquirement of basic idea of:

1. General properties of transition metal organometallic complexes
2. Reactivity of transition metal organometallic compounds
3. Homogeneous catalysis of practical importance
4. Recent research trends in homogeneous catalysis

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	History Application Research trends Zaise salt Grignard reagent Alkyl lithium Ferrocene
General properties of transition metal organometallic complexes (1)	1	Ziegler catalyst Hydroboration Wittig reaction Serendipity
General properties of transition metal organometallic complexes (2)	1	Bonding Structure in general Coordination number -Structure $\mu$ -Structure
General properties of transition metal organometallic complexes (3)	1	Number of d- and s-electrons Classification and the nature of ligands Effect of complexation Formal charge Electron counting 18-electron rule Oxidation state
Reactivity of transition metal organometallic compounds (1)	1	Oxidative addition Reductive elimination
Reactivity of transition metal organometallic compounds (2)	1	Insertion reaction Direct attack to the ligand Other reactivities
Homogeneous catalysis (1)	1	Monsanto's acetic acid process Hydroformylation Hydrosilylation Hydrocyanation Polymerization
Homogeneous catalysis (2)	1	Wacker process Various cross-coupling reaction Mizoroki-Heck reaction
Recent research trends in homogeneous catalysis (1)	1	C-H and C-C bond activation
Recent research trends in homogeneous catalysis (2)	1	Asymmetric catalysis
Organometallics in materials science (1)	1	Structural materials
Organometallics in materials science (2)	1	Electronic and optoelectronic applications

【Textbook】No textbooks are used.

【Textbook(supplemental)】R.H.Crabtree, "The Organometallic Chemistry of the Transition Metals" Fourth Edition; Wiley-Interscience: Hoboken, 2005.

【Prerequisite(s)】Basic knowledge in organic chemistry, physical chemistry, and inorganic chemistry is requisite.

【Web Sites】

【Additional Information】

**Catalysis in Organic Reactions**

有機触媒化学

【Code】10D213 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Material Transformation Chemistry**

物質変換化学

【Code】10D222 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Structural Organic Chemistry**

構造有機化学

【Code】10D219 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Radiochemistry, Adv.**

放射化学特論

【Code】10D238 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Chemistry of Well-Defined Catalysts**

錯体触媒設計学

【Code】10D226 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## 機能性核酸化学

【Code】10V426 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day & Period】Wed 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. I**

物質エネルギー化学特論第一

【Code】10D228 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】A2-303 【Credits】1 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. II**

物質エネルギー化学特論第二

【Code】10D229 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A2-303 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. III**

物質エネルギー化学特論第三

【Code】 10D230 【Course Year】 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 2nd 【Location】 A2-303

【Credits】 1 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. IV**

物質エネルギー化学特論第四

【Code】10D231 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A2-303 【Credits】1 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. V**

物質エネルギー化学特論第五

【Code】10D232 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】A2-306

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. IV**

物質エネルギー化学特論第六

【Code】 10D233 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. VII**

物質エネルギー化学特論第七

【Code】10D235 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】A2-306

【Credits】1 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv. VIII**

物質エネルギー化学特論第八

【Code】10D236 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】A2-306

【Credits】1 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Material Science and Technology**

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in ineering Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Instrumental Analysis, Adv. I**

先端科学機器分析及び実習 I

【Code】 10D043 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Instrumental Analysis, Adv. II**

先端科学機器分析及び実習 II

【Code】 10D046 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】10D051 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st+2nd term

【Class day &amp; Period】Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】Katsura Hall 【Credits】2

【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Exercise in Practical Scientific English**

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada. etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science I**

統合材料科学

【Code】10C281 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science I**

統合物質科学

【Code】10C279 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science II**

統合材料科学 II

【Code】10C282 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science II**

統合物質科学 II

【Code】10C280 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Experiments & Exercises in Energy and Hydrocarbon Chemistry, Adv.**

物質エネルギー化学特別実験・演習

【Code】 10D234 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 8 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry Special Seminar 1**

物質エネルギー化学特別セミナー 1

【Code】10S204 【Course Year】 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】2 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Energy and Hydrocarbon Chemistry Special Seminar 2**

物質エネルギー化学特別セミナー 2

【Code】10S205 【Course Year】 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】2 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Energy and Hydrocarbon Chemistry Special Seminar 3**

物質エネルギー化学特別セミナー 3

【Code】10S206 【Course Year】 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】2 【Restriction】

【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Statistical Thermodynamics**

統計熱力学

【Code】10D401 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Chemistry**

量子化学 I

【Code】10D405 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】A2-304 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Chemistry II**

量子化学 II

【Code】10D406 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】A2-304 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Spectroscopy**

分子分光學

【Code】10D408 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A2-304 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Relay Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Biomolecular Function Chemistry**

生体分子機能化学

【Code】10D448 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】(not held; biennially) 【Class day &amp; Period】

【Location】 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Materials**

分子機能材料

【Code】10D413 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】(not held; biennially) 【Class day &amp; Period】

【Location】 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Catalysis Science at Molecular Level**

分子触媒学

【Code】10D416 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-304 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Photochemistry**

分子光化学

【Code】10D417 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】(not held; biennially) 【Class day &amp; Period】

【Location】 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Reaction Dynamics**

分子反応動力学

【Code】10D419 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】(not held; biennially) 【Class day &amp; Period】

【Location】 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Materials Science**

分子材料科学

【Code】10D422 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A2-304 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Inorganic Materials Science**

分子無機材料

【Code】10D425 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-304 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Rheology**

分子レオロジー

【Code】 10D428 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 1st

【Location】 A2-304 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese

【Instructor】 H. Watanabe &amp; Y. Masubuchi

【Course Description】 Lectures on rheology of polymeric liquids and molecular description

【Grading】 Mainly by report

【Course Goals】 Understanding molecular description of polymer rheology

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Rheology basics	2	Rheology and its role in science and engineering, flow / deformation/ stress, viscosity, modulus
Rheological behavior of matter	2	Rheological behavior of matter and classification, viscoelasticity, non-Newtonian flow, plastic flow
Viscoelastic relaxations	2	Boltzmann's principle, relaxation functions, relaxation time, conversion among response functions, complex modulus
Viscoelasticity and temperature	1	Glass transition, time-temperature superposition rule, WLF equation
Stress expression of polymers	1	Stress expression, tension / free-energy / distribution-function of subchains
Rouse model	1	Model description, model equation, derivation of stress and relaxation modulus, discussion on the relaxation behavior
Zimm model	1	Model description, model equation, derivation of stress and relaxation modulus, discussion on the relaxation behavior, comparison to Rouse dynamics
reptation model	1	Model description, model equation, derivation of stress and relaxation modulus, discussion on the relaxation behavior, comparison to Rouse dynamics
advanced reptation models	2	Contour Length Fluctuation, Constraint Release, Convective Constraint Release, slip-link model, pom-pom model

【Textbook】 Original text distributed in the class

【Textbook(supplemental)】 M Doi &amp; S F Edwards "The Theory of Polymer Dynamics" Oxford press W Graessley "Polymeric Liquids &amp; Networks: Dynamics and Rheology" Garland Science

【Prerequisite(s)】 Some basics on differential equations and statistical physics of polymers

【Web Sites】 <http://rheology.minority.jp>

【Additional Information】

**Laboratory and Exercises in Molecular Engineering I**

分子工学特別実験・演習 I

【Code】 10D432 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Laboratory and Exercises in Molecular Engineering I I**

分子工学特別実験・演習 II

【Code】 10D433 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 4 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Molecular Engineering, Adv.**

分子工学特論第一

【Code】 10D434 【Course Year】 Master Course 【Term】 not held 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Engineering, Adv.**

分子工学特論第二

【Code】 10D435 【Course Year】 Master Course 【Term】 not held 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Engineering, Adv.**

分子工学特論第三

【Code】 10D436 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Engineering, Adv.**

分子工学特論第四

【Code】 10D437 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Material Science and Technology**

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in ineeing Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Exercise in Practical Scientific English**

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada. etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).

**Instrumental Analysis, Adv. I**

先端科学機器分析及び実習 I

【Code】 10D043 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Instrumental Analysis, Adv. II**

先端科学機器分析及び実習 II

【Code】 10D046 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】10D051 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st+2nd term

【Class day &amp; Period】Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】Katsura Hall 【Credits】2

【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science I**

統合材料科学

【Code】10C281 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science II**

統合材料科学 II

【Code】10C282 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science I**

統合物質科学

【Code】10C279 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science II**

統合物質科学 II

【Code】10C280 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Advanced Molecular Engineering**

分子工学特論

【Code】 10S401 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Molecular Engineering 1**

分子工学特別セミナー 1

【Code】 10S404 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Molecular Engineering 2**

分子工学特別セミナー 2

【Code】 10S405 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Synthesis**

高分子合成

【Code】10D649 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A2-307 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Physical Properties**

高分子物性

【Code】10D651 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】A2-307 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Polymer Chemistry 1**

高分子化学特別セミナー 1

【Code】 10S604 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Polymer Chemistry 2**

高分子化学特別セミナー 2

【Code】 10S605 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Macromolecular Design**

高分子設計学

【Code】 10D601 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Polymer Functional Chemistry**

高分子機能化学

【Code】10D645 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-307 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Design of Polymerization Reactions**

高分子生成論

【Code】10D607 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】A2-307 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Reactive Polymers**

反応性高分子

【Code】 10D610 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Structure and Function**

高分子機能学

【Code】10D613 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】A2-307 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Supramolecular Structure**

高分子集合体構造

【Code】 10D616 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Solution Science**

高分子溶液学

【Code】10D643 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-307 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Physical Chemistry of Polymers**

高分子基礎物理化学

【Code】 10D622 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Spectroscopy**

高分子分光学

【Code】10D625 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 3rd

【Location】ICR C-324 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Design of Polymer Materials**

高分子材料設計

【Code】 10D628 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 ICR Seminar Room 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Controlled Synthesis**

高分子制御合成

【Code】10D647 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 4th

【Location】ICR C-324 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Radiation Polymer Chemistry**

粒子線高分子化学

【Code】10D632 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Design for Biomedical and Pharmaceutical Applications**

医薬用高分子設計学

【Code】 10D636 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Biomaterials Science and Engineering**

高分子医工学

【Code】10D633 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-307 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Seminar on Polymer Industry**

高分子産業特論

【Code】10D638 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 3rd and 4th

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Polymer Chemistry Laboratory & Exercise**

高分子化学特別実験・演習

【Code】 10D640 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 8 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Experiment and Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Introduction to Advanced Material Science and Technology

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day & Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in ineering Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science I**

統合物質科学

【Code】10C279 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science II**

統合物質科学 II

【Code】10C280 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science I**

統合材料科学

【Code】10C281 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science II**

統合材料科学 II

【Code】10C282 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Instrumental Analysis, Adv. I**

先端科学機器分析及び実習 I

【Code】 10D043 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Instrumental Analysis, Adv. II**

先端科学機器分析及び実習 II

【Code】 10D046 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】 10D051 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st+2nd term

【Class day &amp; Period】 Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Exercise in Practical Scientific English**

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada, etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).

**Organic System Design**

有機設計学

【Code】10D802 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Organic Chemistry**

有機合成化学

【Code】10D804 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Functional Coordination Chemistry**

機能性錯体化学

【Code】10D805 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Quantum Molecular Science**

量子物理化学

【Code】10D807 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Organotransition Metal Chemistry**

有機遷移金属化学

【Code】10D830 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Bioorganic Chemistry**

生物有機化学

【Code】10D813 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Molecular Biology**

分子生物化学

【Code】10D812 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Thu 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Biorecognics**

生体認識化学

【Code】10D815 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Biotechnology**

生物学

【Code】10D816 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】 【Class day & Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Organic Chemistry**

先端有機化学

【Code】10D817 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】A2-308

【Credits】4 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,**

合成・生物化学特論第一

【Code】10D819 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,**

合成・生物化学特論第二

【Code】10D820 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Fri 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,**

合成・生物化学特論第三

【Code】10D821 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Fri 1st

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,**

合成・生物化学特論第四

【Code】 10D822 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,**

合成・生物化学特論第五

【Code】10D823 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】(undecided)

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,**

合成・生物化学特論第六

【Code】10D824 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Tue 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,**

合成・生物化学特論第七

【Code】10D825 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv, VIII**

合成・生物化学特論第八

【Code】10D826 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Synthetic Chemistry and Biological Chemistry, Adv,**

合成・生物化学特論第九

【Code】10D827 【Course Year】Master Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-308 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Special Experiments and Exercises in Synthetic Chemistry and Biological Chemistry

合成・生物化学特別実験・演習

【Code】 10D828 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st+2nd term 【Class day & Period】 【Location】

【Credits】 8 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Experiment and Exercise 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Material Science and Technology**

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in ineeing Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Instrumental Analysis, Adv. I**

先端科学機器分析及び実習 I

【Code】 10D043 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Instrumental Analysis, Adv. II**

先端科学機器分析及び実習 II

【Code】 10D046 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】 10D051 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st+2nd term

【Class day &amp; Period】 Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術 (科学技術のフロントランナー講座)

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Exercise in Practical Scientific English**

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada, etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).

**Special Seminar 1 in Synthetic Chemistry and Biological Chemistry**

合成・生物化学特別セミナー 1

【Code】 10S807 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Special Seminar 2in Synthetic Chemistry and Biological Chemistry**

合成・生物化学特別セミナー 2

【Code】 10S808 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Seminar 3 in Synthetic Chemistry and Biological Chemistry**

合成・生物化学特別セミナー 3

【Code】 10S809 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science I**

統合物質科学

【Code】10C279 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science II**

統合物質科学 II

【Code】10C280 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science I**

統合材料科学

【Code】10C281 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science II**

統合材料科学 II

【Code】10C282 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Topics in Transport Phenomena**

移動現象特論

【Code】10E001 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 4th

【Location】A2-305 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Separation Process Engineering, Adv.**

分離操作特論

【Code】10E004 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Mon 2nd

【Location】A2-305 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Chemical Reaction Engineering, Adv.**

反応工学特論

【Code】10E007 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day & Period】Fri 2nd  
 【Location】A2-305 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese  
 【Instructor】Miura, Kawase

【Course Description】Kinetic analysis of gas-solid-catalyst reaction and gas-solid reaction  
 Operation and design of reactors for gas-solid-catalyst and gas-solid reactions  
 Industrial reactors including fixed bed, fluidized bed, moving bed, simulated moving bed, and stirred tank types

【Grading】Based on the result of examination at the end of term and the results of quizzes and reports imposed every week

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Gas-solid reaction I. Industrial gas-solid reactions	2	As examples of industrial gas-solid reactions, the pyrolysis (carbonization) and gasification of coal as well as reactors for these reactions are explained.
Gas-solid reaction II. Kinetic analysis of gas-solid reaction	2	Kinetic measurement and analysis of complicated reactions, particularly coal pyrolysis, are explained from the first-order reaction model to the distributed activation energy model (DAEM).
Gas-solid reaction III. Models of gas-solid reactions	2	Concepts and derivation of the reaction models including the grain model and the random-pore model are explained. Application of the models to coal gasification is overviewed.
Gas-solid-catalyst reaction I. Effectiveness factor and selectivity	2	Commercial catalysts and industrial gas-solid-catalyst reactions are overviewed. The generalized effectiveness factor and the selectivity affected by mass transfer are explained.
Gas-solid-catalyst reaction II. Industrial catalytic reactors	2	Industrial catalytic reactors including fixed-bed and fluidized-bed reactors are overviewed. Design and operation of these reactors including thermal stability are explained.
Gas-solid-catalyst reaction III. Deactivation and regeneration of catalyst	2	Deactivation mechanisms of solid catalysts are overviewed. The deactivation and consequent change in selectivity are explained in terms of the decay function and specific activity.

【Textbook】Prints are distributed.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】Needs knowledge of chemical reaction engineering including heterogeneous reactions.

【Web Sites】

【Additional Information】

**Advanced Process Systems Engineering**

プロセスシステム論

【Code】10E010 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】A2-305 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Process Data Analysis**

プロセスデータ解析学

【Code】10E053 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day & Period】Wed 3rd  
 【Location】A2-305 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese  
 【Instructor】M. Kano and S. Hasebe

【Course Description】Process data analysis methods for product quality prediction, fault detection and diagnosis, and product yield improvement is explained together with their industrial applications. The basics and methods covered in this lecture are: basics of probability and statistics, correlation analysis, regression analysis, multivariate analysis such as principal component analysis, discriminant analysis, and partial least squares. In addition, soft-sensor design and multivariate statistical process control are explained.

【Grading】Based on both the examination result and reports.

【Course Goals】To understand the basics of probability and statistics.

To understand multivariate analysis.

To be able to apply process data analysis to practical problems.

**【Course Topics】**

<b>Theme</b>	Class number of times	<b>Description</b>
what is process data analysis	1	
preparation for data analysis	1	
point estimation and interval estimation	2-3	
regression analysis	2-3	
multivariate analysis	3-5	
soft-sensor design	1-2	
multivariate statistical process control	1-2	
current topics	1	

【Textbook】Prints are distributed.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Fine Particle Technology, Adv.**

微粒子工学特論

【Code】10E016 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day & Period】Mon 2nd  
 【Location】A2-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese  
 【Instructor】Shuji Matsusaka

【Course Description】Analyses of particle behavior in gases, Particle handling operations and measurement methods are lectured. Also, particle charging phenomena that affect particle behavior in gases are theoretically explained. Furthermore, the control of the particle charging and its applications are lectured.

【Grading】Examination and reports

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Particle properties and measurements	3	Mathematical description of particle diameter distribution, properties of functional fine particles and methods for measurement and analysis are explained.
Particle adhesion and dynamical analysis	3	Measurement methods for adhesion forces of particles and dynamical analysis method for collision and deformation are lectured.
Behavior of particles in airflow	3	Temporal and spatial distribution of deposition and reentrainment of fine particles in airflow are explained using a physical model and probability theory. In addition, complicated entrainment phenomena during particle collision are discussed.
Particle charging and control	3	Concept of particle charging and quantitative analysis method of charging process are explained; also, charge distribution of particles is analyzed. Furthermore, new methods to control particle charge are introduced.
Particle sampling	1	Sampling of fine particles and statistical evaluation method are explained.

【Textbook】Distribution of lecture notes

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】Basic knowledge on powder technology and aerosol science in bachelor course

【Web Sites】

【Additional Information】

**Surface Control Engineering**

界面制御工学

【Code】 10E019 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 2nd

【Location】 A2-305 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Engineering for Chemical Materials Processing**

化学材料プロセス工学

【Code】10E022 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 3rd

【Location】A2-304 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
	1	
	2	
	2	
	2	
	3	
	3	

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Environmental System Engineerig**

環境システム工学

【Code】 10E023 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 A2-305 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Electronic Materials Chemical Engineering**

電子材料化学工学

【Code】10E002 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Special Topics in English for Chemical Engineering**

化学技術英語特論

【Code】 10E037 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-305 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Ethics for Chemical Engineers**

化学技術者倫理

【Code】 10E039 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term

【Class day &amp; Period】 Tue 3rd and 4th 【Location】 A2-303 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Topics in Chemical Engineering I**

化学工学特論第一

【Code】 10E031 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Thu 2nd

【Location】 A2-305 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Topics in Chemical Engineering II**

化学工学特論第二

【Code】 10E032 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Tue 2nd

【Location】 A2-305 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】 Motoaki Kawase

【Course Description】 To overview the past achievements and state-of-the-art studies on chemical kinetics.

【Grading】 To be judged based on attendance to lectures, presentation at class, and report exam at the end of the term.

【Course Goals】 To understand the theories and experimental methods of chemical kinetics and to learn what is possible or impossible by the present chemical kinetics.

## 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Objectives and history of chemical kinetics	1	Targets of chemical kinetics are explained and the history and fundamental knowledge of chemical kinetics are overviewed.
Gas-phase chemical kinetics	4	To learn the theories and experimental methods for analyzing elementary reactions in the gas phase.
Liquid-phase chemical kinetics	4	To learn the theories and experimental methods for analyzing liquid-phase reactions, particularly on the effects of medium and reactions of ions.
Chain reactions	3	To learn chemical kinetics involved in chain reactions.

【Textbook】 Prints are distributed at class.

【Textbook(supplemental)】 Chemical Kinetics --- Fundamentals and New Developments, E.T. Denisov, O.M. Sarkisov, G.I. Likhtenshtein, Elsevier Science B.V., Amsterdam, 2003

【Prerequisite(s)】 Needs fundamental knowledge on chemical reaction engineering and physical chemistry.

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Topics in Chemical Engineering III**

化学工学特論第三

【Code】 10E033 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Topics in Chemical Engineering IV**

化学工学特論第四

【Code】 10E034 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Exercise 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Research Internship in Chemical Engineering**

研究インターンシップ(化工)

【Code】10E041 【Course Year】 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】2 【Restriction】

【Lecture Form(s)】Exercise 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Seminar in Chemical Engineering**

化学工学セミナー

【Code】 10E043 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Chemical Engineering for Advanced Materials**

先端物質化学工学

【Code】 10i027 【Course Year】 Master Course 【Term】 【Class day &amp; Period】 【Location】 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Research in Chemical Engineering I**

化学工学特別実験・演習 I

【Code】 10E045 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Research in Chemical Engineering II**

化学工学特別実験・演習 II

【Code】10E047 【Course Year】Master Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Seminar and Exercise 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Research in Chemical Engineering III**

化学工学特別実験・演習 III

【Code】 10E049 【Course Year】 Master Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Research in Chemical Engineering IV**

化学工学特別実験・演習 IV

【Code】 10E051 【Course Year】 Master Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Seminar and Exercise 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Introduction to Advanced Material Science and Technology**

先端マテリアルサイエンス通論

【Code】 10K001

【Course Year】 Special Auditors, Special research Students, Graduate School Students (inc. International Course Students)

【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 Distance lectures are held between Lecture Room 1 in ineering Bld. 8 at Yoshida campus and Seminar Room 123 in Bld.A2 at Katsura campus. Attend either of them at your convenience.

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**New Engineering Materials, Adv.**

新工業素材特論

【Code】 10K004 【Course Year】 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Thu 5th 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Instrumental Analysis, Adv. I**

先端科学機器分析及び実習 I

【Code】 10D043 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Instrumental Analysis, Adv. II**

先端科学機器分析及び実習 II

【Code】 10D046 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】 A2-304 【Credits】 1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Frontiers in Modern Science & Technology**

現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」

【Code】 10D051 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st+2nd term

【Class day &amp; Period】 Fri 5th(1per month;11 in total) 【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2

【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Lecture 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Science & Technology ” International Leadership**

科学技術国際リーダーシップ論

【Code】 10D053 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 【Credits】 2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

## Exercise in Practical Scientific English

実践的科学英語演習「留学ノススメ」

【Code】10D040 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day & Period】 【Location】

【Credits】1 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Seminar 【Language】English 【Instructor】Kenji Wada, etc

【Course Description】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

【Grading】 Attendance 60%, midterm reports 20%, final report 20%. The final report must be submitted by the deadline date.

【Course Goals】 This course is designed to develop high-level communication and presentation skills in English required for top level scientific and industrial career prospects.

### 【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
Introduction	1	Course Guidance, etc.
Exercise-1	1	Definition of technical writing 3C in technical writing Weaknesses of Japanese writers Good examples and bad examples
Exercise-2	1	Punctuation Presentation skills 1 -organization
Exercise-3	1	Organizing your thoughts for the title and abstract Presentation skills 2 – Visual aspects
Exercise-4	1	Presenting the background of your research Presentation skills 3 – Oral Aspects
Exercise-5	1	Describing how you did your research Presentation skills 4 – Physical Aspects
Exercise-6	1	Presenting what you observed Presentation Practice
Exercise-7	1	Placing your findings in the field Presentation Practice
Exercise-8	1	Expressing thanks and listing references Presentation practice
Exercise-9	1	Writing your proposal Presentation practice
Exercise-10	1	Presentation practice Reviews & Feedbacks Evaluation
Wrap-up lecture	1	Current situation of studying abroad, etc.

【Textbook】 No textbook is required.

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】 <http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp/alc/> (needs passwords).

【Additional Information】 For details, contact Dr. Wada (wadaken@scl.kyoto-u.ac.jp).

**Front-runners seminar in advanced technology and science**

21 世紀を切り拓く科学技術（科学技術のフロントランナー講座）

【Code】 10D052 【Course Year】 Master and Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 Wed 5th

【Location】 Katsura Hall 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 Relay Lecture

【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science I**

統合材料科学

【Code】10C281 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Molecular Science I**

統合物質科学

【Code】10C279 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Integrated Materials Science II**

統合材料科学 II

【Code】10C282 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Thu 3rd

【Location】A2-306 【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



**Integrated Molecular Science II**

統合物質科学 II

【Code】10C280 【Course Year】Master and Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】Wed 2nd

【Location】Faculty of Science Bldg.No.6-302 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture

【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Seminar of Chemical Engineering 1**

化学工学特別セミナー 1

【Code】 10T004 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Seminar in Chemical Engineering 2**

化学工学特別セミナー 2

【Code】 10T005 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 Mon 2nd

【Location】 A2-305 【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	-----------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Seminar of Chemical Engineering 3**

化学工学特別セミナー 3

【Code】 10T006 【Course Year】 Doctor Course 【Term】 2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】

【Credits】 2 【Restriction】 No Restriction 【Lecture Form(s)】 【Language】 Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Seminar in Chemical Engineering 4**

化学工学特別セミナー 4

【Code】10T007 【Course Year】Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】Mon 1st

【Location】A2-305 【Credits】2 【Restriction】No Restriction 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese

【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

Theme	Class number of times	Description
-------	--------------------------	-------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Seminar in Chemical Engineering 5**

化学工学特別セミナー 5

【Code】10T008 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】A2-305

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Seminar in Chemical Engineering 6**

化学工学特別セミナー 6

【Code】10T009 【Course Year】Doctor Course 【Term】1st term 【Class day &amp; Period】 【Location】A2-305

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】Lecture 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

---

<b>Theme</b>	<small>Class number of times</small>	<b>Description</b>
--------------	--	--------------------

---

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】

**Special Seminar in Chemical Engineering 7**

化学工学特別セミナー 7

【Code】10T010 【Course Year】Doctor Course 【Term】2nd term 【Class day &amp; Period】 【Location】A2-305

【Credits】2 【Restriction】 【Lecture Form(s)】 【Language】Japanese 【Instructor】

【Course Description】

【Grading】

【Course Goals】

【Course Topics】

Theme	<small>Class number of times</small>	Description
-------	--	-------------

【Textbook】

【Textbook(supplemental)】

【Prerequisite(s)】

【Web Sites】

【Additional Information】



工学研究科シラバス 2009 年度版  
( [D] Advanced Engineering Course Program (5yr Course) )  
Copyright ©2009 京都大学工学研究科  
2009 年 4 月 1 日発行 ( 非売品 )

---

編集者 京都大学工学部教務課  
発行所 京都大学工学研究科  
〒 615-8530 京都市西京区京都大学桂

---

デザイン 工学研究科附属情報センター

## 工学研究科シラバス 2009 年度版

- ・ [A] Common Subjects of Graduate School of Engineering
- ・ [B] Master's Program
- ・ [C] Interdisciplinary Engineering Course Program (5yr Course)
- ・ [D] Advanced Engineering Course Program (5yr Course)
- ・ [E] Interdisciplinary Engineering Course Program (3yr Course)
- ・ [F] Advanced Engineering Course Program (3yr Course)
- ・ オンライン版 <http://www.t.kyoto-u.ac.jp/syllabus-gs/>

本文中の下線はリンクを示しています。リンク先はオンライン版を参照してください。

