

科目名	数理システム特別研究 (DIE0Z110)
英文科目名	Thesis Work of Mathematical System Science
担当教員名	亀崎直樹 (かめざきなおき), 黒田正博 (くろだまさひろ), 大橋唯太 (おおはしゆきたか), 山口隆久 (やまぐちたかひさ), 大藪亮 (おおやぶあきら), 宮本真二 (みやもとしんじ), 石垣忍 (いしがきのぶ), 實吉玄貴 (さねよしもとたか), 武山智博 (たけやまともひろ), 佐藤丈晴 (さとうたけはる), 矢野興一 (やのおきひと), 中川重和 (なかがわしげかず), 池谷祐幸 (いけたにひろゆき), 村松潤一 (むらまつじゅんいち), 澤見英男 (さわみひでお), 竹内渉 (たけうちわたる), 亀田修一 (かめだしゆういち), 西村直樹 (にしむらなおき), 榊原道夫 (さかきはらみちお), 濱谷義弘 (はまやよしひろ), 名取真人 (なとりまさひと), 劉渤江 (りゅうぼじやん), 菅野幸夫 (かんのさちお), 森裕一 (もりゆういち), 椎名広光 (しいなひろみつ), 中村圭司 (なかむらけいじ), 河野敏行 (こうのとしゆき)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	数理・環境システム専攻(13~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	数理システム分野において各自の研究テーマとそれに関する論文を調査し、それを入手したうえで精読し、まとめて発表する。 さらにその論文から広がる関連分野についても調査する。
準備学習	発表する論文について、その内容だけでなく参考文献や、内容から予想される関連分野まで精査し、発表に際しての質問等に対応できるよう準備する。
講義目的	数理システム分野における論文の調査能力を高めるとともに、関連分野について精査する能力を身につけさせる。 さらに発表を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	自ら数理システム学分野の論文を精査し、自身の研究テーマの内容について過不足なくまとめる力を身につけること。
キーワード	
成績評価 (合格基準)	60 講義において、研究に関する発表を義務付ける。 発表内容、配布資料、パワーポイントなどを点数化し、それを評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	数理システムゼミナール (DIE0Z120)
英文科目名	Seminar of Mathematical System Science
担当教員名	亀崎直樹 (かめざきなおき), 黒田正博 (くろだまさひろ), 大橋唯太 (おおはしゆきたか), 山口隆久 (やまぐちたかひさ), 大藪亮 (おおやぶあきら), 宮本真二 (みやもとしんじ), 石垣忍 (いしがきのぶ), 實吉玄貴 (さねよしもとたか), 武山智博 (たけやまともひろ), 佐藤丈晴 (さとうたけはる), 矢野興一 (やのおきひと), 中川重和 (なかがわしげかず), 池谷祐幸 (いけたにひろゆき), 村松潤一 (むらまつじゅんいち), 澤見英男 (さわみひでお), 竹内渉 (たけうちわたる), 亀田修一 (かめだしゆういち), 西村直樹 (にしむらなおき), 榊原道夫 (さかきはらみちお), 濱谷義弘 (はまやよしひろ), 名取真人 (なとりまさひと), 劉渤江 (りゅうぼじゅん), 菅野幸夫 (かんのさちお), 森裕一 (もりゆういち), 椎名広光 (しいなひろみつ), 中村圭司 (なかむらけいじ), 河野敏行 (こうのとしゆき)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	数理・環境システム専攻(13~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	それぞれの担当教官より、課題論文を提示する。それをまとめて博士論文の資料として活用する。
準備学習	それぞれの専門の論文を幅広く収集し、整理しておくこと。
講義目的	自身の研究テーマに従って、文献を検索、収集し、周辺知識を整理するする能力を身に着ける。
達成目標	自身の研究テーマに従って、文献を検索、収集し、周辺知識を文章として整理できる。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	提出されたレポートを評価する。特典が60%以上で合格とする。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	地球環境システム特別研究 (DIE0Z130)
英文科目名	Thesis Work of Geosphere Environmental System Science
担当教員名	亀崎直樹 (かめざきなおき), 黒田正博 (くろだまさひろ), 大橋唯太 (おおはしゆきたか), 山口隆久 (やまぐちたかひさ), 大藪亮 (おおやぶあきら), 宮本真二 (みやもとしんじ), 石垣忍 (いしがきのぶ), 實吉玄貴 (さねよしもとたか), 武山智博 (たけやまともひろ), 佐藤丈晴 (さとうたけはる), 矢野興一 (やのおきひと), 中川重和 (なかがわしげかず), 池谷祐幸 (いけたにひろゆき), 村松潤一 (むらまつじゅんいち), 澤見英男 (さわみひでお), 竹内渉 (たけうちわたる), 亀田修一 (かめだしゆういち), 西村直樹 (にしむらなおき), 榊原道夫 (さかきはらみちお), 濱谷義弘 (はまやよしひろ), 名取真人 (なとりまさひと), 劉渤江 (りゅうぼじゅん), 菅野幸夫 (かんのさちお), 森裕一 (もりゆういち), 椎名広光 (しいなひろみつ), 中村圭司 (なかむらけいじ), 河野敏行 (こうのとしゆき)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	数理・環境システム専攻(13~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	各所属教員を中心に、関連論文を読破し、自らの研究テーマを決定するための講義を行う。研究テーマを決めたうえで、その研究計画を立てるが、その手法についても指導を行う。さらに投稿論文の作成の訓練を行う。
準備学習	自身の専門分野において、研究テーマを探すために必要な論文、特に総説を探索し読んでおくこと。また、投稿先の投稿既定を入手しておくこと。
講義目的	博士論文を作成するための方法、技術を獲得する。
達成目標	各分野の諸現象の中から研究テーマを設定し、そのテーマに関するデータを収取する。また、それに関する論文を読んで、自らが得た新しい知見を論文にまとめる。
キーワード	博士論文
成績評価 (合格基準60)	論文の原稿を作成し提出させる。それを評価し60%以上を合格とする。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	地球環境システムゼミナール (DIE0Z140)
英文科目名	Seminar of Geosphere Environmental System Science
担当教員名	亀崎直樹 (かめざきなおき), 黒田正博 (くろだまさひろ), 大橋唯太 (おおはしゆきたか), 山口隆久 (やまぐちたかひさ), 大藪亮 (おおやぶあきら), 宮本真二 (みやもとしんじ), 石垣忍 (いしがきのぶ), 實吉玄貴 (さねよしもとたか), 武山智博 (たけやまともひろ), 佐藤丈晴 (さとうたけはる), 矢野興一 (やのおきひと), 中川重和 (なかがわしげかず), 池谷祐幸 (いけたにひろゆき), 村松潤一 (むらまつじゅんいち), 澤見英男 (さわみひでお), 竹内渉 (たけうちわたる), 亀田修一 (かめだしゆういち), 西村直樹 (にしむらなおき), 榊原道夫 (さかきはらみちお), 濱谷義弘 (はまやよしひろ), 名取真人 (なとりまさひと), 劉渤江 (りゅうぼじやん), 菅野幸夫 (かんのさちお), 森裕一 (もりゆういち), 椎名広光 (しいなひろみつ), 中村圭司 (なかむらけいじ), 河野敏行 (こうのとしゆき)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	数理・環境システム専攻(13~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	各自の専門領域およびその周辺領域の論文を収集し、その分野の総説を執筆する。
準備学習	関連論文を収集し、その目録を作成しておくこと。
講義目的	博士論文の序論に相当する章を執筆することを目的とする。
達成目標	専門領域のこれまでの先行研究をすべて理解し、その分野の発展を文章としてまとめる。
キーワード	博士論文
成績評価 (合格基準60)	レポートにより評価する。60%以上を合格とする。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	代数学特別研究 (DSMOZ110)
英文科目名	Thesis Work of Algebra
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	代数学分野において各自の研究テーマとそれに関する論文を調査し、それを入手したうえで精読し、まとめて発表する。さらにその論文から広がる関連分野についても調査する。
準備学習	発表する論文について、その内容だけでなく参考文献や、内容から予想される関連分野まで精査し、発表に際しての質問等に対応できるよう準備する。
講義目的	代数学分野における論文の調査能力を高めるとともに、関連分野について精査する能力を身につけさせる。さらに発表を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	自ら代数学分野の論文を精査し、内容について過不足なくまとめる力を身につけること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	代数学ゼミナール (DSMOZ120)
英文科目名	Seminar of Algebra
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	代数学分野において各自の研究テーマとそれに関する論文を調査し、それを入手したうえで精読し、まとめて発表する。さらにその論文から広がる関連分野についても調査する。
準備学習	発表する論文について、その内容だけでなく参考文献や、内容から予想される関連分野まで精査し、発表に際しての質問等に対応できるよう準備する。
講義目的	代数学分野における論文の調査能力を高めるとともに、関連分野について精査する能力を身につけさせる。さらに発表を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	自ら代数学分野の論文を精査し、内容について過不足なくまとめる力を身につけること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	幾何学特別研究 (DSMOZ130)
英文科目名	Thesis Work of Geometry
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	幾何学分野において各自の研究テーマとそれに関する論文を調査し、それを入手したうえで精読し、まとめて発表する。さらにその論文から広がる関連分野についても調査する。
準備学習	発表する論文について、その内容だけでなく参考文献や、内容から予想される関連分野まで精査し、発表に際しての質問等に対応できるよう準備する。
講義目的	幾何学分野における論文の調査能力を高めるとともに、関連分野について精査する能力を身につけさせる。さらに発表を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	自ら幾何学分野の論文を精査し、内容について過不足なくまとめる力を身につけること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	幾何学ゼミナール (DSMOZ140)
英文科目名	Seminar of Geometry
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	幾何学分野において各自の研究テーマとそれに関する論文を調査し、それを入手したうえで精読し、まとめて発表する。さらにその論文から広がる関連分野についても調査する。
準備学習	発表する論文について、その内容だけでなく参考文献や、内容から予想される関連分野まで精査し、発表に際しての質問等に対応できるよう準備する。
講義目的	幾何学分野における論文の調査能力を高めるとともに、関連分野について精査する能力を身につけさせる。さらに発表を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	自ら幾何学分野の論文を精査し、内容について過不足なくまとめる力を身につけること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	応用解析学特別研究 (DSMOZ150)
英文科目名	Thesis Work of Applied Analysis
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	応用解析学分野において各自の研究テーマについて研究を進める。研究内容についてはある程度まとまったものが得られた段階で学会、研究会での発表を行う。また、内容の深さによっては論文作成をおこなう。
準備学習	応用解析学分野において各自の研究テーマについて研究を進める上で必要な論文やそれに関する参考文献について十分調査し、精読しておくこと。
講義目的	応用解析学分野における研究能力を身につけさせる。さらに発表や論文作成を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	応用解析学分野における研究を自立的に推進できる能力、および学会・研究会での発表の準備等を自立的に進めることができるようになること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	応用解析学ゼミナール (DSMOZ160)
英文科目名	Seminar of Applied Analysis
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	応用解析学分野において各自の研究テーマとそれに関する論文を調査し、それを入手したうえで精読し、まとめて発表する。さらにその論文から広がる関連分野についても調査する。
準備学習	発表する論文について、その内容だけでなく参考文献や、内容から予想される関連分野まで精査し、発表に際しての質問等に対応できるよう準備する。
講義目的	応用解析学分野における論文の調査能力を高めるとともに、関連分野について精査する能力を身につけさせる。さらに発表を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	自ら応用解析学分野の論文を精査し、内容について過不足なくまとめる力を身につけること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	情報数理学特別研究 (DSMOZ170)
英文科目名	Thesis Work of Informatics and Applied Probability
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	情報数理学分野において各自の研究テーマについて研究を進める。研究内容についてはある程度まとまったものが得られた段階で学会、研究会での発表を行う。また、内容の深さによっては論文作成をおこなう。
準備学習	情報数理学分野において各自の研究テーマについて研究を進める上で必要な論文やそれに関する参考文献について十分調査し、精読しておくこと。
講義目的	情報数理学分野における研究能力を身につけさせる。さらに発表や論文作成を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	情報数理学分野における研究を自立的に推進できる能力、および学会・研究会での発表の準備等を自立的に進めることができるようになること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	情報数理学ゼミナール (DSMOZ180)
英文科目名	Seminar of Informatics and Applied Probability
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	情報数理学分野において各自の研究テーマとそれに関する論文を調査し、それを入手したうえで精読し、まとめて発表する。さらにその論文から広がる関連分野についても調査する。
準備学習	発表する論文について、その内容だけでなく参考文献や、内容から予想される関連分野まで精査し、発表に際しての質問等に対応できるよう準備する。
講義目的	情報数理学分野における論文の調査能力を高めるとともに、関連分野について精査する能力を身につけさせる。さらに発表を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	自ら情報数理学分野の論文を精査し、内容について過不足なくまとめる力を身につけること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。
関連科目	
教科書	
参考書	
連絡先	
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	インターナショナルキャリア (DSM5Z110)
英文科目名	International Career
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	春学期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	国際会議の情報収集・参加決定、発表題目登録等外国語による手続き指導 (全教員)
2回	英語による発表原稿の作成。 (全教員)
3回	 (全教員)
4回	 (全教員)
5回	プレゼンテーション用資料の作成及びそれを使った発表練習 (全教員)
6回	 (全教員)
7回	 (全教員)
8回	現地における、直前・発表時・直後の指導 (全教員)
9回	 (全教員)
10回	 (全教員)
11回	帰国後の事後指導。他教員への報告も含む (全教員)
12回	 (全教員)
13回	プロシーディング等の作成 (全教員)
14回	 (全教員)
15回	 (全教員)

回数	準備学習

1回	国際会議の検索サイト、分野等を調べておく事
2回	参考となる英語表現を調べておく事
3回	
4回	
5回	
6回	
7回	
8回	発表原稿の用意、英語の発音等を確認する事
9回	
10回	パワーポイント等でプレゼン資料を作成しておく事
11回	
12回	研究内容等をまとめておく事
13回	
14回	
15回	

講義目的	学生の国際学会での発表を、積極的にサポートする事を目的とする。具体的には、発表内容の整理、英文での発表原稿、プレゼンテーション用資料の作成、発表練習、現地での直前・直後も含めた発表指導、事後指導も含む。
達成目標	1) 発表内容を整理できること 2) 英文での発表原稿を作成できること 3) プレゼンテーション用資料の作成ができること 4) 英語によるプレゼンテーションができること 5) 研究者間の英語でのコミュニケーションができること
キーワード	国際学会、英語プレゼンテーション、英語コミュニケーション
成績評価(合格基準60)	指導教員及び専攻内の複数の教員が協議して決定する。
関連科目	指導教員より指示
教科書	指導教員より指示
参考書	指導教員より指示
連絡先	各指導教員
注意・備考	海外発表の一か月前までに、履修登録を済ませること。
試験実施	実施しない

科目名	インターナショナルキャリア (DSM6Z110)
英文科目名	International Career
担当教員名	池田岳 (いけだたけし), 田中敏 (たなかさとし), 長瀬裕 (ながぶちゆたか), 森義之 (もりよしゆき), 山崎正之 (やまさきまさゆき), 山田紀美子 (やまだきみこ), 浜畑芳紀 (はまはたよし のり), 黒木慎太郎 (くろきしんたろう), 須藤清一 (すとうきよかず), 大江貴司 (おおえたかし), 澤江隆一 (さわえりゅういち), 高嶋恵三 (たかしまけいぞう)
対象学年	1年
開講学期	秋学期
曜日時限	集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	2.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	国際会議の情報収集・参加決定、発表題目登録等外国語による手続き指導 (全教員)
2回	英語による発表原稿の作成。 (全教員)
3回	 (全教員)
4回	 (全教員)
5回	プレゼンテーション用資料の作成及びそれを使った発表練習 (全教員)
6回	 (全教員)
7回	 (全教員)
8回	現地における、直前・発表時・直後の指導 (全教員)
9回	 (全教員)
10回	 (全教員)
11回	帰国後の事後指導。他教員への報告も含む (全教員)
12回	 (全教員)
13回	プロシーディング等の作成 (全教員)
14回	 (全教員)
15回	 (全教員)

回数	準備学習

1回	国際会議の検索サイト、分野等を調べておく事
2回	参考となる英語表現を調べておく事
3回	
4回	
5回	
6回	
7回	
8回	発表原稿の用意、英語の発音等を確認する事
9回	
10回	パワーポイント等でプレゼン資料を作成しておく事
11回	
12回	研究内容等をまとめておく事
13回	
14回	
15回	

講義目的	学生の国際学会での発表を、積極的にサポートする事を目的とする。具体的には、発表内容の整理、英文での発表原稿、プレゼンテーション用資料の作成、発表練習、現地での直前・直後も含めた発表指導、事後指導も含む。
達成目標	1) 発表内容を整理できること 2) 英文での発表原稿を作成できること 3) プレゼンテーション用資料の作成ができること 4) 英語によるプレゼンテーションができること 5) 研究者間の英語でのコミュニケーションができること
キーワード	国際学会、英語プレゼンテーション、英語コミュニケーション
成績評価(合格基準60)	指導教員及び専攻内の複数の教員が協議して決定する。
関連科目	指導教員より指示
教科書	指導教員より指示
参考書	指導教員より指示
連絡先	各指導教員
注意・備考	海外発表の一か月前までに、履修登録を済ませること。
試験実施	実施しない

科目名	特別講義 (DSM6Z120)
英文科目名	Topics II
担当教員名	澤江隆一(さわえりゆういち)
対象学年	1年
開講学期	秋学期
曜日時限	集中講義
対象クラス	応用数学専攻(14~18)
単位数	1.0
授業形態	講義
授業内容	計算論的数論の重要な分野である、素数判定・エラトステネスの篩・円分数について学習、研究する。これまでの得た結果等を纏めて今後の研究方針を再確認し、奇数の完全数に関する新結果をまとめ、計算アルゴリズムを探求してその手法を双子素数の研究に応用し、さまざまな評価式についても研究を進める。更に、計算アルゴリズムの実装により得られた結果と計算装置をつかい、数論的に解決が難しいさまざまな問題にチャレンジする。
準備学習	修士課程、博士課程1年次の研究の成果を復習すること。
講義目的	計算論的数論での計算アルゴリズムの開発で未解決な問題に関する手がかりを見つけるを試みる。
達成目標	奇数の完全数に関する素因子についての条件の改良を行う。
キーワード	計算論的数論、数論的アルゴリズム、完全数、素因数分解
成績評価(合格基準60)	各種のレポート50%、および論文50%により評価する。100点満点中60点以上を合格とする。
関連科目	特になし。
教科書	特になし。
参考書	関連する論文全て。
連絡先	澤江研究室(C3号館6階)
注意・備考	
試験実施	実施しない

科目名	天然物有機化学特別研究 (DSR0Z110)
英文科目名	Thesis Work of Organic Natural Product Chemistry
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち), 川端晃幸(かわばたてるゆき), 堀純也(ほりじゅんや), 石原浩二(いしはらこうじ), 松浦信康(まつうらのぶやす), 山田真路(やまだまさのり), 橋川成美(はしかわなるみ), 片岡健(かたおかけん), 辻極秀次(つじぎわひでつぐ), 山本薫(やまもとかおる), 汪達紘(わんだほん), 中村元直(なかむらもとなお), 杉山裕子(すぎやまゆうこ), 酒井誠(さかいまこと), 満身稔(みつみみのる), 渡邊誠(わたなべまこと), 東村秀之(ひがしむらひでゆき), 今井剛樹(いまいよしき), 木場崇剛(きばたかよし), 蜷川清隆(にながわきよたか), 小林祥一(こばやししゅういち), 財部健一(たからべけんいち), 西戸裕嗣(にしどひろつぐ), 金子敏明(かねことしあき), 濱田博喜(はまだひろき), 浅田伸彦(あさだのぶひこ), 大平進(おおひらすすむ), 宮川和也(みやがわかずや), 兵藤博信(ひょうどうひろのぶ), 池田正五(いけだしろうご), 横山崇(よこやまたかし), 米田稔(よねだみのる), 伊代野淳(いよのあつし), 赤司治夫(あかしはるお), 青木宏之(あおきひろゆき), 南善子(みなみよしこ), 尾堂順一(おどうじゅんいち), 森嘉久(もりよしひさ), 林謙一郎(はやしけんいちろう), 豊田新(とよだしん), 山田晴夫(やまだはるお), 三井亮司(みつりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	生物が産生する物質を扱う有機化学の一分野が天然物有機化学である。近年の分離・分析技術の発達により、ごく微量で、複雑な生体関連物質の精製し、その化学構造を決定することが可能となった。また、有機合成化学の発達によって、自然界からは入手困難な天然有機化合物を、短ステップで収率よく化学合成することが可能となりつつある。天然物有機化学の目的は、我々の社会に有用な生理活性をもつ物質を発見し、その作用メカニズムを解析し、最終的には十分な供給方法を確認することにある。医学・薬学・生物学など多様な科学分野に画期的な進展を、一つの新規な生理活性物質の発見がもたらすことがある。本特別研究では、天然から微量しか得られない物質の精製手法、最新の機器分析を用いた構造決定方法、研究展開のために化学合成方法を実験・研究を通じて、会得することを目的とし、さらに生理活性がどのように現れるのか、分子レベルで解明し、その作用機構を明らかにする生物学的な実験研究手法も学習する。これら、研究室での実験・研究の中で生理活性物質を基盤とした、新しい天然物有機化学の基礎から発展を学ぶ。
準備学習	天然物有機化学に関して下記の事項を予習し、会得しておくことが望まれる。(1)カラムクロマトグラフィーの基礎理論・実験手法・装置に関する知識(2)NMR、質量分析、分光分析に関する基礎理論・操作方法に関する知識(3)有機合成化学・化学反応論に関する知識(4)微生物・植物・培養細胞に関する実験操作手法
講義目的	天然物有機化学に関する最新の研究知見、実験技術を研究・実験過程を通じて実施することにより、博士として必要な学識や当該分野の最新技術を身につける。
達成目標	天然物有機化学に関する分野で、博士として必要な専門知識や当該分野の最新技術を身につけ、最終的には研究・実験の成果を、学会発表や研究論文として、発表することを目的とする。修了認定・学位授与の方針のA、B、C、Dに則った学力を有すること。
キーワード	有機化学 ケミカルバイオロジー 生体物質化学 不斉合成化学
成績評価(合格基準)	60 天然物有機化学に関する学識・研究成果に関する報告書を総合的に判断し、成績の評価の基準とする。
関連科目	有機合成化学 機器分析学 ケミカルバイオロジー 生物有機化学
教科書	必要に応じて、適時指定する。
参考書	必要に応じて、適時指定する。
連絡先	A1号館8階 815室(林 謙一郎)に連絡すること。
注意・備考	指導教員の指示に従い、研究を実施すること。また、岡山理科大学 安全対策マニュアルを熟読しておくこと。
試験実施	実施する

科目名	バイオ有機化学特別研究 (DSR0Z120)
英文科目名	
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち),川端晃幸(かわばたてるゆき),堀純也(ほりじゅんや),石原浩二(いしはらこうじ),松浦信康(まつうらのぶやす),山田真路(やまだまさのり),橋川成美(はしかわなるみ),片岡健(かたおかけん),辻極秀次(つじぎわひでつぐ),山本薫(やまもとかおる),汪達紘(わんだほん),中村元直(なかむらもとなお),杉山裕子(すぎやまゆうこ),酒井誠(さかいまこと),満身稔(みつみみのる),渡邊誠(わたなべまこと),東村秀之(ひがしむらひでゆき),今井剛樹(いまいよしき),木場崇剛(きばたかよし),蜷川清隆(にながわきよたか),小林祥一(こばやししろういち),財部健一(たからべけんいち),西戸裕嗣(にしどひろつぐ),金子敏明(かねことしあき),濱田博喜(はまだひろき),浅田伸彦(あさだのぶひこ),大平進(おおひらすすむ),宮川和也(みやがわかずや),兵藤博信(ひょうどうひろのぶ),池田正五(いけだしろうご),横山崇(よこやまたかし),米田稔(よねだみのる),伊代野淳(いよのあつし),赤司治夫(あかしはるお),青木宏之(あおきひろゆき),南善子(みなみよしこ),尾堂順一(おどうじゆんいち),森嘉久(もりよしひさ),林謙一郎(はやしけんいちろう),豊田新(とよだしん),山田晴夫(やまだはるお),三井亮司(みついりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	1年目 4月 研究室ゼミオリエンテーション 4月 - 6月 特別研究テーマの設定, 関連基礎知識の修得, 関連研究の調査 7月 - 2月 特別研究の実施 3月 特別研究中間発表用パワーポイントの作成, 中間発表 2年目 4月 研究室ゼミオリエンテーション 4月 - 6月 特別研究テーマの見直し, 関連基礎知識の修得, 関連研究の調査 7月 - 2月 特別研究の実施 3月 特別研究中間発表用パワーポイントの作成, 中間発表 3年目 4月 研究室ゼミオリエンテーション 4月 - 6月 特別研究テーマの見直し, 関連基礎知識の修得, 関連研究の調査 7月 - 2月 特別研究の実施、学内・学外の評価委員による研究評価 3月 特別研究発表用パワーポイントの作成, 発表
準備学習	指導教員の指導の下, 研究計画を立てること。
講義目的	指導教員の指導の下で, 3年間を通して最先端の化学に関するテーマの研究を行う。また, 特別研究論文の作成および研究発表を通して, 自主的に学習および研究することができる能力, 文章作成および読解能力, プレゼンテーション能力, コミュニケーション能力, 論理的思考力, 問題解決力, 自己管理能力を磨くことを目的とする。(材質理学専攻の学位授与方針項目: Aに強く関与する)
達成目標	・文献(特に英文の)の読解能力を身につけること。 ・特定の研究課題に取り組む中で, 研究計画の実施が正しくできること。 ・特定の研究課題に従事し, 得られた結果について正しい解釈ができること。 ・与えられた課題に対して, 自主的に問題を解決し, 自らの創造性を発揮できること。 ・得られた結果を正しく整理し, プレゼンテーションができること。 ・得られた結果の発表に際して, 的確なコミュニケーションがとれること。
キーワード	文献読解力, 問題解決能力, プレゼンテーション能力, コミュニケーション能力
成績評価(合格基準60)	特別研究論文(50%), 特別研究発表(50%)で評価する。
関連科目	化学専攻の全ての開講科目
教科書	指導教員から指示する。
参考書	指導教員から指示する。
連絡先	各指導教員の研究室
注意・備考	指導教員の指導に従って研究室毎に行う。
試験実施	実施しない

科目名	生体機能化学特別研究 (DSR0Z130)
英文科目名	Thesis Work of Biofunctional Chemistry
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち),川端晃幸(かわばたてるゆき),堀純也(ほりじゅんや),石原浩二(いしはらこうじ),松浦信康(まつらのぶやす),山田真路(やまだまさのり),橋川成美(はしかわなるみ),片岡健(かたおかけん),辻極秀次(つじぎわひでつぐ),山本薫(やまもとかおる),汪達紘(わんだほん),中村元直(なかむらもとなお),杉山裕子(すぎやまゆうこ),酒井誠(さかいまこと),満身稔(みつみみのる),渡邊誠(わたなべまこと),東村秀之(ひがしむらひでゆき),今井剛樹(いまいよしき),木場崇剛(きばたかよし),蜷川清隆(にながわきよたか),小林祥一(こばやししゅういち),財部健一(たからべけんいち),西戸裕嗣(にしどひろつぐ),金子敏明(かねことしあき),濱田博喜(はまだひろき),浅田伸彦(あさだのぶひこ),大平進(おおひらすすむ),宮川和也(みやがわかずや),兵藤博信(ひょうどうひろのぶ),池田正五(いけだしょうご),横山崇(よこやまたかし),米田稔(よねだみのる),伊代野淳(いよのあつし),赤司治夫(あかしはるお),青木宏之(あおきひろゆき),南善子(みなみよしこ),尾堂順一(おどうじゅんいち),森嘉久(もりよしひさ),林謙一郎(はやしけんいちろう),豊田新(とよだしん),山田晴夫(やまだはるお),三井亮司(みつりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	生体関連物質の構造と機能の基礎的解明とそのバイオテクノロジーへの応用研究に関して、各教員のもと実験実習を行う。・植物と微生物共生系、関連する作用物質の研究(三井)・酵素を用いた物質生産や臨床診断薬などの開発(三井)・閉鎖系水域における生物学的難分解性有機物質の評価手法の確立、それらの動態解析(汪)・環境汚染物質の生物学的分解機構の解明、それらを利用した汚染物質の確立(汪)・生物固有の微小構造の形成を支える自己組織化特性に注目し、生体膜構成分子の幾何学形状や物性と環境因子との組み合わせから、生物微小形態形成を支えるものの周期構造の形成メカニズムを解明する(青木)・生体内で重要な働きをする金属イオンおよび金属錯体の機能を病気の診断や治療に応用する研究(尾堂)
準備学習	生体機能化学に必要な文献などの調査、その他関連内容の知見をまとめておく。大学院博士課程の研究者として必要な準備を自主的に行うことが望まれる。
講義目的	生物機能化学に関して必要な学識や当該分野の最新技術を身につける。博士課程学生として必要な研究計画力・実施力を身につける。修了認定・学位授与の方針のA、B、C、Dすべてに当てはまる。
達成目標	実験計画を作成し実施できる。周辺研究に関して文献の調査などから自身の研究位置を把握し、研究の方向性をディスカッションできる。実験を行った内容をまとめ、学会発表や論文発表を行う。修了認定・学位授与の方針のA、B、C、Dに則った学力を有すること。
キーワード	応用微生物学 環境生物化学 生物無機化学 自己組織化形態
成績評価(合格基準60)	生体機能化学に関する学識・研究成果に関する報告書を総合的に判断し、成績の評価の基準とする。
関連科目	応用微生物学 環境生物化学 生物無機化学 自己組織化形態
教科書	必要に応じて適宜指示する。
参考書	必要に応じて適宜指示する。
連絡先	各教員研究室
注意・備考	特になし
試験実施	実施する

科目名	分子生物学特別研究 (DSR0Z140)
英文科目名	Thesis Work of Molecular Biology
担当教員名	片山誠一 (かたやませいいち), 川端晃幸 (かわばたてるゆき), 堀純也 (ほりじゅんや), 石原浩二 (いしはらこうじ), 松浦信康 (まつうらのぶやす), 山田真路 (やまだまさのり), 橋川成美 (はしかわなるみ), 片岡健 (かたおかけん), 辻極秀次 (つじぎわひでつぐ), 山本薫 (やまもとかおる), 汪達紘 (わんだほん), 中村元直 (なかむらもとなお), 杉山裕子 (すぎやまゆうこ), 酒井誠 (さかいまこと), 満身稔 (みつみみのる), 渡邊誠 (わたなべまこと), 東村秀之 (ひがしむらひでゆき), 今井剛樹 (いまいよしき), 木場崇剛 (きばたかよし), 小林祥一 (こばやししょういち), 財部健一 (たからべけんいち), 西戸裕嗣 (にしどひろつぐ), 金子敏明 (かねことしあき), 濱田博喜 (はまだひろき), 淺田伸彦 (あさだのぶひこ), 大平進 (おおひらすずむ), 宮川和也 (みやがわかずや), 兵藤博信 (ひょうどうひろのぶ), 池田正五 (いけだしろうご), 横山崇 (よこやまたかし), 米田稔 (よねだみのる), 伊代野淳 (いよのあつし), 赤司治夫 (あかしはるお), 青木宏之 (あおきひろゆき), 南善子 (みなみよしこ), 尾堂順一 (おどうじゅんいち), 森嘉久 (もりよしひさ), 林謙一郎 (はやしけんいちろう), 豊田新 (とよだしん), 山田晴夫 (やまだはるお), 三井亮司 (みついりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	1年次 4月: 博士課程での研究テーマを説明するので、その研究の意義、独創性、社会への貢献などについて理解する 4月~ 1) 研究テーマに関する英語論文を自ら調査し、精読する 2) 最新の実験方法をよく理解し、自分の研究に組み入れる 3) 効率的な実験計画を立案し、精力的に実験を実施する 4) 実験結果をまとめ、理論的に解釈する 5) 指導教員や研究室学生とディスカッションを十分におこない、必要に応じて専攻内の教員にも意見を求める 6) 国内・国際学会等で発表を行って学外の様々な研究者と意見交換を行うと同時に、類似の分野の研究の進展を理解して自分の研究に取り入れる 7) 英語で論文が書けるように英作文力をつける 2年次 1) 1年次に引き続き、精力的に研究活動を行う 2) 国内・国際学会での発表を目標に、研究を進める 3) 査読付きの英語論文への投稿を目標に、研究を進める 3年次 4月~ 1) 2年次に引き続き、精力的に研究活動を行う 2) 国内・国際学会での発表と、査読付きの英語論文へ掲載確定を目指す 3) 博士論文予備審査委員会(2回以上)で発表し、博士論文作製へ向けての指導を受ける 4) 同委員会が博士論文作製が可となったら、論文を執筆し、提出する(提出締め切り: 1月上旬) 1~2月 5) 公聴会で発表し、博士論文審査委員会の最終審査を受ける
準備学習	指導教員と密に連絡を取り、研究の進捗状況および今後の研究計画について報告する。積極的に活動することが重要である。
講義目的	分子生物学専攻の研究室に所属し、それぞれの博士論文テーマについて研究することで、自ら課題を見だし、計画を立案し、解決して行く能力を身につける。これにより、将来自立した研究者・技術者・教育者として活躍できる道を目指す。(材質理学専攻の学位授与方針の項目のA~Cに強く関連する)
達成目標	1) 高度な専門知識と実験技術取得する(A)。 2) 自主的に実験計画を立て、実行できる(AとB)。 3) 研究成果をまとめ、学会などでプレゼンテーションすることができる(C)。 4) 研究成果を英語論文としてまとめ、査読付き雑誌に発表することができる(C)。 5) 学位論文をまとめることができる(C)。 ()内は材質理学専攻の「学位授与の方針」の対応する項目(大学院要覧参照)
キーワード	分子生物学、生化学、遺伝学、細胞生物学などの分野の高度な研究 学会活動、英語学術論文の作製、博士論文の作製
成績評価(合格基準60)	博士論文の内容、英語論文、学会発表などを総合的に評価する。
関連科目	コンプリヘンシブゼミナールとインターナショナルキャリア、および生物系の特別講義。
教科書	指導教員から適宜指示する。
参考書	指導教員から適宜指示する。
連絡先	各学生に対する指導教員と専攻長
注意・備考	各学生に対する指導教員と専攻長、および博士論文予備審査委員会からの指示、意見をよく聞くこと。
試験実施	実施しない

科目名	生命医学特別研究 (DSR0Z150)
英文科目名	Thesis Work of Life Science
担当教員名	片山誠一 (かたやませいいち), 川端晃幸 (かわばたてるゆき), 堀純也 (ほりじゅんや), 石原浩二 (いしはらこうじ), 松浦信康 (まつらのぶやす), 山田真路 (やまだまさのり), 橋川成美 (はしかわなるみ), 片岡健 (かたおかけん), 辻極秀次 (つじぎわひでつぐ), 山本薫 (やまもとかおる), 汪達紘 (わんだほん), 中村元直 (なかむらもとなお), 杉山裕子 (すぎやまゆうこ), 酒井誠 (さかいまこと), 満身稔 (みつみみのる), 渡邊誠 (わたなべまこと), 東村秀之 (ひがしむらひでゆき), 今井剛樹 (いまいよしき), 木場崇剛 (きばたかよし), 小林祥一 (こばやししょういち), 財部健一 (たからべけんいち), 西戸裕嗣 (にしどひろつぐ), 金子敏明 (かねことしあき), 濱田博喜 (はまだひろき), 淺田伸彦 (あさだのぶひこ), 大平進 (おおひらすずむ), 宮川和也 (みやがわかずや), 兵藤博信 (ひょうどうひろのぶ), 池田正五 (いけだしようご), 横山崇 (よこやまたかし), 米田稔 (よねだみのる), 伊代野淳 (いよのあつし), 赤司治夫 (あかしはるお), 青木宏之 (あおきひろゆき), 南善子 (みなみよしこ), 尾堂順一 (おどうじゆんいち), 森嘉久 (もりよしひさ), 林謙一郎 (はやしけんいちろう), 豊田新 (とよだしん), 山田晴夫 (やまだはるお), 三井亮司 (みつりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	講義
授業内容	基礎医学に関連した教員の研究分野の中から学生が自ら研究しようと思うテーマを見つけられるよう指導する。研究方法や方向性についてアドバイスする。学会や科学論文などで研究成果を発表する機会を与え、その方法についても指導する。最終的には、学生が自らの研究内容を含んだ博士論文を作成する。
準備学習	指導教員と密にディスカッションを行いながら、研究の進捗状況および研究計画について報告を行い、今後に必要な準備について相談すること。
講義目的	博士課程(後期)で自主的な研究を行い、研究成果を公表し、科学論文を作成するために必要な基礎知識を学ぶ。1. 臨床生命科学専攻研究室に所属し、それぞれの博士論文テーマについて研究を行う。2. 高度な専門知識の理解と応用, 実験技術の習得, プレゼンテーション能力, コミュニケーション能力の向上と実践力を高める。到達目標 1) 高度な専門知識の習得 2) 自ら立案した実験計画に基づいて実験を行う 3) 研究成果をまとめ、学会でのプレゼンテーションを行う 4) 学術論文への投稿 5) 一人前の研究者としての自立 授業内容 1) 博士の研究テーマの説明 2) 研究テーマに関する文献(英語論文)の調査 3) 実験計画の立案 4) 実験実施 5) 実験結果のまとめと科学的な解釈 6) 指導教員やゼミ学生とディスカッション 7) プレゼンテーション 口頭・ポスター 8) 研究室内での中間発表 9) 学会発表 国内学会・国際学会 10) 研究をまとめて学術論文への投稿 11) 博士論文の執筆 12) 公聴会にて博士研究の発表 1. 臨床生命科学専攻の研究室に所属し、それぞれの博士論文テーマについて自主的に研究を行う。2. 高度な専門知識の理解と応用, 実験技術の習得, プレゼンテーション能力, コミュニケーション能力の向上と実践力を高める。(材質理学専攻の学位授与の方針A, B, C, Dすべてに対応する。)
達成目標	1) 高度な専門知識の習得 2) 自ら立案した実験計画に基づいて実験を行う 3) 研究成果をまとめ、学会でのプレゼンテーションを行う 4) 学術論文への投稿 5) 一人前の研究者としての自立 (材質理学専攻の学位授与の方針A, B, C, Dすべてに対応する。)
キーワード	ライフサイエンス, 生化学, 化学, 生物学, 臨床検査科学, 食品衛生, 基礎医学
成績評価(合格基準)	60 博士論文の内容, 学会発表, 論文投稿, 公聴会でのプレゼンテーションなどから全体で100%と評価する。60点未満の場合は不合格とする。
関連科目	特になし
教科書	使用しない。指導教員から指示がある場合は従うこと
参考書	使用しない。指導教員から指示がある場合は従うこと
連絡先	片山誠一 B3号館2階 片山研究室
注意・備考	特になし
試験実施	実施しない

科目名	分離科学特別研究 (DSR0Z160)
英文科目名	
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち),川端晃幸(かわばたてるゆき),堀純也(ほりじゅんや),石原浩二(いしはらこうじ),松浦信康(まつらのぶやす),山田真路(やまだまさのり),橋川成美(はしかわなるみ),片岡健(かたおかけん),辻極秀次(つじぎわひでつぐ),山本薫(やまもとかおる),汪達紘(わんだほん),中村元直(なかむらもとなお),杉山裕子(すぎやまゆうこ),酒井誠(さかいまこと),満身稔(みつみみのる),渡邊誠(わたなべまこと),東村秀之(ひがしむらひでゆき),今井剛樹(いまいよしき),木場崇剛(きばたかよし),小林祥一(こばやししよういち),財部健一(たからべけんいち),西戸裕嗣(にしどひろつぐ),金子敏明(かねことしあき),濱田博喜(はまだひろき),淺田伸彦(あさだのぶひこ),大平進(おおひらすずむ),宮川和也(みやがわかずや),兵藤博信(ひょうどうひろのぶ),池田正五(いけだしようご),横山崇(よこやまたかし),米田稔(よねだみのる),伊代野淳(いよのあつし),赤司治夫(あかしはるお),青木宏之(あおきひろゆき),南善子(みなみよしこ),尾堂順一(おどうじゆんいち),森嘉久(もりよしひさ),林謙一郎(はやしけんいちろう),豊田新(とよだしん),山田晴夫(やまだはるお),三井亮司(みつりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	博士論文作成に必要な基本的概念・知識や単独で研究遂行可能な能力を獲得するための方法等々について詳述する。このため分離科学だけでなく分析科学の方法論についても取り扱う。具体的には装置の知識から、対象物質選定、データ処理・管理を経て、学会発表・英文論文作成等々について、多岐にわたり授業を行う。
準備学習	博士論文作成に必要な各種の多種多様な基本的知識項目について調査しておくこと。また、長い期間を要する研究を遂行するための長期スケジュールを、常日頃から指導担当教員と検討し、これに基づき専門分野の知識の獲得を準備すること。さらに、この分野専門の英語力を涵養すること。(標準学習時間 90分/日)
講義目的	分離科学と分析科学の方法論の概念・知識・原理・実際について把握させること。修了認定・学位授与の方針のA、B、C、Dすべてに当てはまる。
達成目標	単独で研究を企画・遂行する能力があり、博士論文作成に必要な概念・知識・学力を獲得すること。修了認定・学位授与の方針のA、B、C、Dに則った学力を有すること。
キーワード	機器分析 測定法 回分法と流路反応法 自動化 分離分析 溶存状態 環境計測 生体成分 データ処理
成績評価(合格基準)	60 専門学会での発表と学術雑誌上の論文発表などによる研究成果の発表に基づいて行う。基本的に努力目標ではなく、成果主義で評価する。
関連科目	化学分野だけでなく、隣接の諸分野に関する知識も意識的に深めることに努める必要がある。具体的には物理学分野の電気・電子の概念は装置の原理・運転に必要であり、医学・薬学・生化学分野の概念は測定対象の価値を把握する上で必要である。
教科書	適宜指示する。
参考書	適宜指示する。
連絡先	B 8号館3階杉山研究室、 B 2号館4階分析化学研究室
注意・備考	学士課程・修士課程在籍時からスタートし、長期的な意欲の持続と展望・予定と 確実な学習・研究の遂行が必要である。
試験実施	実施しない

科目名	無機物理化学特別研究 (DSR0Z170)
英文科目名	Inorganic and physical chemistry
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち),川端晃幸(かわばたてるゆき),堀純也(ほりじゅんや),石原浩二(いしはらこうじ),松浦信康(まつうらのぶやす),山田真路(やまだまさのり),橋川成美(はしかわなるみ),片岡健(かたおかけん),辻極秀次(つじぎわひでつぐ),山本薫(やまもとかおる),汪達紘(わんだほん),中村元直(なかむらもとなお),杉山裕子(すぎやまゆうこ),酒井誠(さかいまこと),満身稔(みつみみのる),渡邊誠(わたなべまこと),東村秀之(ひがしむらひでゆき),今井剛樹(いまいよしき),木場崇剛(きばたかよし),蜷川清隆(にながわきよたか),小林祥一(こばやししゅういち),財部健一(たからべけんいち),西戸裕嗣(にしどひろつぐ),金子敏明(かねことしあき),濱田博喜(はまだひろき),浅田伸彦(あさだのぶひこ),大平進(おおひらすすむ),宮川和也(みやがわかずや),兵藤博信(ひょうどうひろのぶ),池田正五(いけだしょうご),横山崇(よこやまたかし),米田稔(よねだみのる),伊代野淳(いよのあつし),赤司治夫(あかしはるお),青木宏之(あおきひろゆき),南善子(みなみよしこ),尾堂順一(おどうじゅんいち),森嘉久(もりよしひさ),林謙一郎(はやしけんいちろう),豊田新(とよだしん),山田晴夫(やまだはるお),三井亮司(みつりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	社会的、学術的要請の高い学問分野において必要とされる機能や物性を発現する物質をどのようにターゲットとして設定し、開発していくのかについて解説する。また、これらの機能性物質の分子設計・合成・結晶構造評価の方法について説明する。さらに、これらの機能性材料の分子構造と機能について、レーザー分光法などの最先端分光化学的手法を用いた評価法について解説する。
準備学習	博士論文を作成するうえで必要となる幅広い分野の情報を積極的に吸収するよう努める。自分の研究に深く関連するテーマについては原著論文を熟読しておくこと。このために必要な英語の能力の獲得に努めること。また、研究達成目標については常に担当教員と議論すること。
講義目的	社会的、学術的要請の高い学問分野において必要とされる機能や物性を発現する物質の分子設計・合成・結晶構造評価の方法について学習する。さらに、これらの機能性材料の分子構造と機能について、レーザー分光法などの最先端分光化学的手法を用いた評価法について学習する。(材質理学専攻の学位授与方針項目：A, B, C, Dに強く関与する)
達成目標	社会に役立つ機能性物質の開発と評価の立場から、研究課題を立案・実施するとともにその内容を評価し、論文にまとめ、学会誌に公表できる能力を身につける。
キーワード	機能性物質、分子設計、合成、構造・機能評価
成績評価(合格基準60)	具体的研究成果の発表をもって評価する。各種学術集会等での研究発表、学会誌等への論文発表などを評価する。
関連科目	化学専攻修士課程の関連講義科目。
教科書	適宜指示する。
参考書	適宜指示する。
連絡先	赤司 治夫 A3(22)号館5階508号室 錯体構造機能研究室酒井 誠 B2(13)号館2階 レーザー分光化学研究室満身 稔 B2(13)号館2階 錯体化学研究室
注意・備考	特になし
試験実施	実施しない

科目名	量子物理特別研究 (DSR0Z180)
英文科目名	
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち),川端晃幸(かわばたてるゆき),堀純也(ほりじゅんや),石原浩二(いしはらこうじ),松浦信康(まつらのぶやす),山田真路(やまだまさのり),橋川成美(はしかわなるみ),片岡健(かたおかけん),辻極秀次(つじぎわひでつぐ),山本薫(やまもとかおる),汪達紘(わんだほん),中村元直(なかむらもとなお),杉山裕子(すぎやまゆうこ),酒井誠(さかいまこと),満身稔(みつみみのる),渡邊誠(わたなべまこと),東村秀之(ひがしむらひでゆき),今井剛樹(いまいよしき),木場崇剛(きばたかよし),小林祥一(こばやししよういち),財部健一(たからべけんいち),西戸裕嗣(にしどひろつぐ),金子敏明(かねことしあき),濱田博喜(はまだひろき),淺田伸彦(あさだのぶひこ),大平進(おおひらすずむ),宮川和也(みやがわかずや),兵藤博信(ひょうどうひろのぶ),池田正五(いけだしようご),横山崇(よこやまたかし),米田稔(よねだみのる),伊代野淳(いよのあつし),赤司治夫(あかしはるお),青木宏之(あおきひろゆき),南善子(みなみよしこ),尾堂順一(おどうじゅんいち),森嘉久(もりよしひさ),林謙一郎(はやしけんいちろう),豊田新(とよだしん),山田晴夫(やまだはるお),三井亮司(みつりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	1)高速荷電粒子が物質中で誘起する電子励起過程の理論的研究(金子) クラスタイオンなどの加速された荷電粒子が物質を通過したときの種々の電子励起過程に関する理論的方法を学ぶ。具体的には、二体衝突におけるエネルギーと運動量の授受、粒子線と原子との相互作用ポテンシャル、量子論による散乱断面積、入射イオンによる電子捕獲や電子損失の断面積、原子の励起確率と物質の阻止能、電子ガスモデルによる誘電関数と静的および動的遮蔽、誘電関数法による阻止能、イオン衝撃による2次電子収率、などに関して講義する。また、電子の波動関数表の使い方や大まかな理論的評価を行なうために必要な統計的手法などについても理解を深める。2)トポロジカル絶縁体・超伝導体の輸送現象とヘテロ構造の界面ならびに超格子における磁気的性質の理論的研究(新任) 3)原子核およびハドロンの理論的研究(宮川) 少数個のバリオンおよびメソンから成る系、とりわけ、ストレンジネスを持つ系の厳密な取り扱いについて学ぶ。量子力学、量子場の理論を基礎とした、種々の粒子が相互作用しながら束縛、反応する系の厳密な取り扱いである。これに必要な特殊相対論についての理解も深める。特に、高エネルギーの線およびメソンによって引き起こされるハドロン反応を例として、その理論的な定式化、核力など種々のハドロン間相互作用、観測量の導出などについて学ぶ。
準備学習	1)に対する準備学習:3次元および4次元でのフーリエ変換、微分積分などの素養を高めておくこと。また、数値計算を行なうため、FORTRANなどでのプログラミング能力も必要である。また、テーマに関連した英文文献の内容を理解するため、英文解釈の能力も高めておくこと。2)に対する準備:トポロジー(位相幾何学)や量子力学の波動関数に対する知識を学習しておくこと。
講義目的	1)荷電粒子線は、粒子線によるがん治療や半導体の作製などのほか、植物の品種改良、食物の長期保存など実社会において多種多様に応用されている。この背景には、荷電粒子線による電離作用(電子励起効果)が介在している。この講義では、電離作用の本質を原子物理や電磁気学、量子力学などを用いてミクロな立場から理解し、それを拡張できるようになることを目的とする。2)トポロジカル数によって特徴づけられる"トポロジカル物質"の性質およびその次世代材料への応用について解説する。3)ハドロン、原子核物理は、大強度陽子加速器(J-PARC)など実験施設の建設と相まってその発展が著しい。少数ハドロン系の束縛、反応に関する理論研究、数値解析の基礎能力を養うことを目的とする
達成目標	1)荷電粒子線の電離作用について定性的に把握することを第1として、次に電離作用に関与する素過程を理解してモデル化し、そのうえで理論計算など定量的な把握ができるようになることを目指す。2)トポロジーおよびトポロジカル物質とはどのようなものかを理解し、数値解析ができるようになることを目標とする。
キーワード	1)イオンビーム、クラスタイオン、誘電関数、電離作用、阻止能、2次電子放出、非散乱、クラスタ効果 2)トポロジー、第一原理計算
成績評価(合格基準60)	1)講義や演習を通じた物理現象の理解と数式的理解の程度、および関連する英語論文の購読における内容理解の程度、学会等でのプレゼンテーション、英語の研究論文作製などを通じて評価を行なう。2)1)に同じ。3)1)に同じ
関連科目	コンプリヘンシブゼミナール
教科書	1)特にはない。関連する英語の論文や著書を適宜指示する。2)1)に同じ。3)1)に同じ
参考書	1)適宜、指示する。2)1)に同じ。3)1)に同じ
連絡先	1)金子研究室 2)今井研究室 3)宮川研究室
注意・備考	論文や雑誌などで最新の科学情報を取得することが望ましい。

試験実施	実施しない
------	-------

科目名	物性物理特別研究 (DSR0Z190)
英文科目名	
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち),川端晃幸(かわばたてるゆき),堀純也(ほりじゅんや),石原浩二(いしはらこうじ),松浦信康(まつらのぶやす),山田真路(やまだまさのり),橋川成美(はしかわなるみ),片岡健(かたおかけん),辻極秀次(つじぎわひでつぐ),山本薫(やまもとかおる),汪達紘(わんだほん),中村元直(なかむらもとなお),杉山裕子(すぎやまゆうこ),酒井誠(さかいまこと),満身稔(みつみみのる),渡邊誠(わたなべまこと),東村秀之(ひがしむらひでゆき),今井剛樹(いまいよしき),木場崇剛(きばたかよし),小林祥一(こばやししょういち),財部健一(たからべけんいち),西戸裕嗣(にしどひろつぐ),金子敏明(かねことしあき),濱田博喜(はまだひろき),淺田伸彦(あさだのぶひこ),大平進(おおひらすずむ),宮川和也(みやがわかずや),兵藤博信(ひょうどうひろのぶ),池田正五(いけだしようご),横山崇(よこやまたかし),米田稔(よねだみのる),伊代野淳(いよのあつし),赤司治夫(あかしはるお),青木宏之(あおきひろゆき),南善子(みなみよしこ),尾堂順一(おどうじゅんいち),森嘉久(もりよしひさ),林謙一郎(はやしけんいちろう),豊田新(とよだしん),山田晴夫(やまだはるお),三井亮司(みついりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	物性物理学は、気体・液体・固体など種々集合状態にある物質を対象とし、その電気的・磁氣的・光学的・熱的・力学的・化学的性質を実験と理論の両面から明らかにする。本講義においては、特に種々の固体の諸物性とその原因について詳述すると共に、気体・液体との相互作用や界面現象についても述べる。また物性測定のための基礎技術と共に、実験結果を解析的に評価するための理論的背景についても講義する。
準備学習	固体の電気的・磁氣的・光学的・熱的・力学的・化学的性質の測定方法とその基礎理論について予習をしておくこと。
講義目的	種々の物性の測定技術とその理論的背景を理解し、未知の現象の解明に応用するための基礎的能力を培う(材質理学専攻学位の授与の方針項目A-1に強く関連した科目である。)
達成目標	物性の基礎理論と測定方法を理解すること。
キーワード	気体、液体、固体；電気的性質、磁氣的性質、光学的性質、熱的性質、力学的性質；相互作用、界面現象
成績評価(合格基準60)	平常点(40%)、レポート(60%) 授業における質疑応答、レポートの正確さ、論理性、表現力に基づいて評価する。
関連科目	量子力学、物理化学、半導体物理学
教科書	使用しない。関連の論文に基づいて講義を行う。
参考書	特になし。
連絡先	財部健一：D2号館3階物理学研究室 takarabe[at]das.ous.ac.jp 米田 稔：A1号館5階応物研究室 yoneta[at]dap.ous.ac.jp森 嘉久：D2号館1階物理学研究室 mori[at]das.ous.ac.jp堀 純也：A1号館4階応物研究室 j-hori[at]dap.ous.ac.jp山本 薫：A1号館5階応物研究室 yamamoto[at]dap.ous.ac.jp
注意・備考	特になし。
試験実施	実施しない

科目名	放射線物理特別研究 (DSR0Z1A0)
英文科目名	Thesis Work of Radiation Physics
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち), 川端晃幸(かわばたてるゆき), 堀純也(ほりじゅんや), 石原浩二(いしはらこうじ), 松浦信康(まつらのぶやす), 山田真路(やまだまさのり), 橋川成美(はしかわなるみ), 片岡健(かたおかけん), 辻極秀次(つじぎわひでつぐ), 山本薫(やまもとかおる), 汪達紘(わんだほん), 中村元直(なかむらもとなお), 杉山裕子(すぎやまゆうこ), 酒井誠(さかいまこと), 満身稔(みつみみのる), 渡邊誠(わたなべまこと), 東村秀之(ひがしむらひでゆき), 今井剛樹(いまいよしき), 木場崇剛(きばたかよし), 小林祥一(こばやししょういち), 財部健一(たからべけんいち), 西戸裕嗣(にしどひろつぐ), 金子敏明(かねことしあき), 濱田博喜(はまだひろき), 淺田伸彦(あさだのぶひこ), 大平進(おおひらすずむ), 宮川和也(みやがわかずや), 兵藤博信(ひょうどうひろのぶ), 池田正五(いけだしろうご), 横山崇(よこやまたかし), 米田稔(よねだみのる), 伊代野淳(いよのあつし), 赤司治夫(あかしはるお), 青木宏之(あおきひろゆき), 南善子(みなみよしこ), 尾堂順一(おどうじゆんいち), 森嘉久(もりよしひさ), 林謙一郎(はやしけんいちろう), 豊田新(とよだしん), 山田晴夫(やまだはるお), 三井亮司(みつりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	放射線が関係する物理学, 応用物理学の基礎的・専門的な内容な内容について学ぶだけでなく, 最新の話題について学ぶ. また, 研究の進め方, まとめ方, 議論方法についても修得する. 研究に関連する専門書, 論文雑誌, レビューなどを読み, その概要をまとめるとともに, 教員と議論を行う.
準備学習	あらかじめ提示する専門分野の論文・専門書をよく吟味しておくこと. その概要をまとめ, レジメやプレゼンテーションを用いて発表などを行う. 研究の目的, 研究手法を理解するだけでなく, 自らの研究テーマと照らし合わせて議論できるように準備すること.
講義目的	自立し, 幅広い視野を備えた放射線物理学の研究者を養成する. (材質理学専攻(博士課程)の修了認定・学位授与の方針項目 A, B, C, D にすべてに強く関与する)
達成目標	大学院生自身が携わっている研究分野ばかりでなく, それ以外の放射線物理学分野に対する知見, 研究能力を身に付けさせる. (A, B, C, D) ()内は材質理学専攻(博士課程)の「修了認定・学位授与の方針」の対応する項目(大学HP)を参照.
キーワード	放射線, 放射線応用, 年代測定
成績評価(合格基準60)	研究テーマに関連する論文紹介及びそのプレゼンテーションとディスカッション, 現在の研究のまとめ方, 研究手法について, 研究者としての到達段階に応じて, 成績を評価する.
関連科目	特になし
教科書	使用しない
参考書	特になし
連絡先	伊代野 淳: 7号館3階 豊田 新: 26号館3階 川端 晃幸: 1号館2階 蜷川 清隆: A1号館5階
注意・備考	特になし
試験実施	実施する

科目名	地球物性特別研究 (DSR0Z1B0)
英文科目名	Thesis Work of Geosciences
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち), 川端晃幸(かわばたてるゆき), 堀純也(ほりじゅんや), 石原浩二(いしはらこうじ), 松浦信康(まつうらのぶやす), 山田真路(やまだまさのり), 橋川成美(はしかわなるみ), 片岡健(かたおかけん), 辻極秀次(つじぎわひでつぐ), 山本薫(やまもとかおる), 汪達紘(わんだほん), 中村元直(なかむらもとなお), 杉山裕子(すぎやまゆうこ), 酒井誠(さかいまこと), 満身稔(みつみみのる), 渡邊誠(わたなべまこと), 東村秀之(ひがしむらひでゆき), 今井剛樹(いまいよしき), 木場崇剛(きばたかよし), 小林祥一(こばやししょういち), 財部健一(たからべけんいち), 西戸裕嗣(にしどひろつぐ), 金子敏明(かねことしあき), 濱田博喜(はまだひろき), 淺田伸彦(あさだのぶひこ), 大平進(おおひらすずむ), 宮川和也(みやがわかずや), 兵藤博信(ひょうどうひろのぶ), 池田正五(いけだしろうご), 横山崇(よこやまたかし), 米田稔(よねだみのる), 伊代野淳(いよのあつし), 赤司治夫(あかしはるお), 青木宏之(あおきひろゆき), 南善子(みなみよしこ), 尾堂順一(おどうじゆんいち), 森嘉久(もりよしひさ), 林謙一郎(はやしけんいちろう), 豊田新(とよだしん), 山田晴夫(やまだはるお), 三井亮司(みついりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	地球は46億年前に太陽系の惑星として誕生し様々な進化過程を経て現在に至っている。形成初期には地表の温度が岩石の融点を超えマグマオーシャンを経験し、さらに分化を起こし核・マントル・地殻の層状構造を持つようになった。地球は他の惑星にはない海洋を有し、これが地殻の複雑な分化を引き起こすとともに生命の誕生や地球環境の変化へ大きな影響をもたらした。このような経緯を踏まえ、地球内部の高温高圧環境条件下で安定な物質やダイナミックな変化を遂げる地表物質、さらには地球の起源物質と考えられる微惑星(隕石)物質を通して地球物性を考察する。
準備学習	対象は様々な種地球および隕石物質(鉱物)である。鉱物は化学的性質と結晶構造により定義される。したがって、結晶化学について深く理解するとともに、生成場である地球の化学的物理的環境や地質時代を通しての変化過程を正確に把握する必要があり、広く地球惑星科学の内容を復習し十分に習得しておくこと。
講義目的	地球形成初期には地表の温度が岩石の融点を超えマグマオーシャンを経験し、さらに分化を起こし核・マントル・地殻の層状構造を持つようになった。地球は他の惑星にはない海洋を有し、これが地殻の複雑な分化を引き起こすとともに生命の誕生や地球環境の変化へ大きな影響をもたらした。このような経緯を踏まえ、地球内部の高温高圧環境条件下で安定な物質やダイナミックな変化を遂げる地表物質、さらには地球の起源物質と考えられる微惑星(隕石)物質を通して地球物性を考察する。修了認定・学位授与の方針のA、B、C、Dすべてに当てはまる。
達成目標	・地球の誕生から分化について、地球科学のダイナミックスの観点から理解できること。・様々な地質事象の証拠からどのように地球ダイナミックスのメカニズムを推察するか理解できること。修了認定・学位授与の方針のA、B、C、Dに則った学力を有すること。
キーワード	地球型惑星、地球ダイナミクス、地球進化
成績評価(合格基準60)	課題演習(40%)とレポート(60%)により評価する。
関連科目	特になし
教科書	指定しない。
参考書	講義中に紹介する。
連絡先	西戸裕嗣 26号館3階 TEL: 086-256-9406 E-mail: nishi do@rins.ous.ac.jp
注意・備考	特になし
試験実施	実施しない

科目名	コンプリヘンシブゼミナール (DSR0Z1C0)
英文科目名	Comprehensive Seminar
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち), 川端晃幸(かわばたてるゆき), 堀純也(ほりじゅんや), 石原浩二(いしはらこうじ), 松浦信康(まつらのぶやす), 山田真路(やまだまさのり), 橋川成美(はしかわなるみ), 片岡健(かたおかけん), 辻極秀次(つじぎわひでつぐ), 山本薫(やまもとかおる), 汪達紘(わんだほん), 中村元直(なかむらもとなお), 杉山裕子(すぎやまゆうこ), 酒井誠(さかいまこと), 満身稔(みつみみのる), 渡邊誠(わたなべまこと), 東村秀之(ひがしむらひでゆき), 今井剛樹(いまいよしき), 木場崇剛(きばたかよし), 小林祥一(こばやししょういち), 財部健一(たからべけんいち), 西戸裕嗣(にしどひろつぐ), 金子敏明(かねことしあき), 濱田博喜(はまだひろき), 淺田伸彦(あさだのぶひこ), 大平進(おおひらすずむ), 宮川和也(みやがわかずや), 兵藤博信(ひょうどうひろのぶ), 池田正五(いけだしろうご), 横山崇(よこやまたかし), 米田稔(よねだみのる), 伊代野淳(いよのあつし), 赤司治夫(あかしはるお), 青木宏之(あおきひろゆき), 南善子(みなみよしこ), 尾堂順一(おどうじゅんいち), 森嘉久(もりよしひさ), 林謙一郎(はやしけんいちろう), 豊田新(とよだしん), 山田晴夫(やまだはるお), 三井亮司(みついりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	理系学問分野の全領域に関する幅広い、バランスのとれた知識の獲得を目指し、この分野の発達の歴史的背景や必然性についても学習する。このため自分の専攻分野だけでなく、隣接分野の知識についても指導担当教員の指導を受け、学習する。
準備学習	歴史的背景を含めて、現今の理系学問の全領域に関するすべての基本的な知識・概念について、検討・把握しておき、必要に応じて再学習すれば、一定の程度まで把握できる程度まで学習しておくこと。
講義目的	自分の専攻分野にだけに限らず、ほかの理系全分野を含めてバランスのとれた広い範囲の統一的理解を可能にする。修了認定・学位授与の方針のAに当てはまる。
達成目標	自分の専攻分野にだけに限らず、ほかの理系全分野の基本構造が指摘でき、これについて一定の理解と発言が出来るようにすること。修了認定・学位授与の方針のAに則った学力を有すること。
キーワード	天然物有機化学 分子設計 界面化学 放射線物理 地球物性 有機合成化学 生体機能化学 分子生物学 臨床生命化学 分離科学 量子物理 物性物理
成績評価(合格基準60)	広領域な研究課題の選別結果と調査研究に対する考察結果の討議内容を検討して、行う。
関連科目	各講座で開講される特別研究および特別講義I~III。
教科書	適宜指示する。
参考書	適宜指示する。
連絡先	指導教員または材質理学専攻長
注意・備考	学習の対象範囲の確定だけでも十分な学力が必要とされる。
試験実施	実施しない

科目名	臨床医学特別研究 (DSR0Z1D0)
英文科目名	Thesis Work of Clinical Science
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち),川端晃幸(かわばたてるゆき),堀純也(ほりじゅんや),石原浩二(いしはらこうじ),松浦信康(まつらのぶやす),山田真路(やまだまさのり),橋川成美(はしかわなるみ),片岡健(かたおかけん),辻極秀次(つじぎわひでつぐ),山本薫(やまもとかおる),汪達紘(わんだほん),中村元直(なかむらもとなお),杉山裕子(すぎやまゆうこ),酒井誠(さかいまこと),満身稔(みつみみのる),渡邊誠(わたなべまこと),東村秀之(ひがしむらひでゆき),今井剛樹(いまいよしき),木場崇剛(きばたかよし),小林祥一(こばやししよういち),財部健一(たからべけんいち),西戸裕嗣(にしどひろつぐ),金子敏明(かねことしあき),濱田博喜(はまだひろき),淺田伸彦(あさだのぶひこ),大平進(おおひらすずむ),宮川和也(みやがわかずや),兵藤博信(ひょうどうひろのぶ),池田正五(いけだしようご),横山崇(よこやまたかし),米田稔(よねだみのる),伊代野淳(いよのあつし),赤司治夫(あかしはるお),青木宏之(あおきひろゆき),南善子(みなみよしこ),尾堂順一(おどうじゆんいち),森嘉久(もりよしひさ),林謙一郎(はやしけんいちろう),豊田新(とよだしん),山田晴夫(やまだはるお),三井亮司(みつりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	
単位数	15.0
授業形態	講義
授業内容	臨床医学に関連した教員の研究分野の中から学生が自ら研究しようと思うテーマを見つけられるよう指導する。研究方法や方向性についてアドバイスする。学会や科学論文などで研究成果を発表する機会を与え、その方法についても指導する。最終的には、学生が自らの研究内容を含んだ博士論文を作成する。
準備学習	指導教員と密にディスカッションを行いながら、研究の進捗状況および研究計画について報告を行い、今後に必要な準備について相談すること。
講義目的	博士課程(後期)で自主的な研究を行い、研究成果を公表し、科学論文を作成するために必要な基礎知識を学ぶ。1. 臨床生命科学専攻研究室に所属し、それぞれの博士論文テーマについて研究を行う。2. 高度な専門知識の理解と応用, 実験技術の習得, プレゼンテーション能力, コミュニケーション能力の向上と実践力を高める。到達目標 1) 高度な専門知識の習得 2) 自ら立案した実験計画に基づいて実験を行う 3) 研究成果をまとめ、学会でのプレゼンテーションを行う 4) 学術論文への投稿 5) 一人前の研究者としての自立 授業内容 1) 博士の研究テーマの説明 2) 研究テーマに関する文献(英語論文)の調査 3) 実験計画の立案 4) 実験実施 5) 実験結果のまとめと科学的な解釈 6) 指導教員やゼミ学生とディスカッション 7) プレゼンテーション 口頭・ポスター 8) 研究室内での中間発表 9) 学会発表 国内学会・国際学会 10) 研究をまとめて学術論文への投稿 11) 博士論文の執筆 12) 公聴会にて博士研究の発表 1. 臨床生命科学専攻の研究室に所属し、それぞれの博士論文テーマについて自主的に研究を行う。2. 高度な専門知識の理解と応用, 実験技術の習得, プレゼンテーション能力, コミュニケーション能力の向上と実践力を高める。(材質理学専攻の学位授与の方針A, B, C, Dすべてに対応する。)
達成目標	1) 高度な専門知識の習得 2) 自ら立案した実験計画に基づいて実験を行う 3) 研究成果をまとめ、学会でのプレゼンテーションを行う 4) 学術論文への投稿 5) 一人前の研究者としての自立 (材質理学専攻の学位授与の方針A, B, C, Dすべてに対応する。)
キーワード	ライフサイエンス, 生化学, 化学, 生物学, 臨床検査医学, 臨床医学
成績評価(合格基準)	60 博士論文の内容, 学会発表, 論文投稿, 公聴会でのプレゼンテーションなどから全体で100%と評価する。60点未満の場合は不合格とする。
関連科目	特になし
教科書	使用しない。指導教員から指示がある場合は従うこと
参考書	使用しない。指導教員から指示がある場合は従うこと
連絡先	辻極 秀次 B3号館2階 辻極研究室
注意・備考	特になし
試験実施	実施しない

科目名	インターナショナルキャリア (DSR5Z110)
英文科目名	International Career
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち),川端晃幸(かわばたてるゆき),堀純也(ほりじゅんや),石原浩二(いしはらこうじ),松浦信康(まつうらのぶやす),山田真路(やまだまさのり),橋川成美(はしかわなるみ),片岡健(かたおかけん),辻極秀次(つじぎわひでつぐ),山本薫(やまもとかおる),汪達紘(わんだほん),中村元直(なかむらもとなお),杉山裕子(すぎやまゆうこ),酒井誠(さかいまこと),満身稔(みつみみのる),渡邊誠(わたなべまこと),東村秀之(ひがしむらひでゆき),今井剛樹(いまいよしき),木場崇剛(きばたかよし),小林祥一(こばやししょういち),財部健一(たからべけんいち),西戸裕嗣(にしどひろつぐ),金子敏明(かねことしあき),濱田博喜(はまだひろき),淺田伸彦(あさだのぶひこ),大平進(おおひらすずむ),宮川和也(みやがわかずや),兵藤博信(ひょうどうひろのぶ),池田正五(いけだしろうご),横山崇(よこやまたかし),米田稔(よねだみのる),伊代野淳(いよのあつし),赤司治夫(あかしはるお),青木宏之(あおきひろゆき),南善子(みなみよしこ),尾堂順一(おどうじゆんいち),森嘉久(もりよしひさ),林謙一郎(はやしけんいちろう),豊田新(とよだしん),山田晴夫(やまだはるお),三井亮司(みついりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	春学期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	2.0
授業形態	講義
授業内容	英語により国際会議で発表を行う。
準備学習	英会話と数学の専門分野の知識が必要となる。
講義目的	学生の国際学会での発表を、積極的にサポートする事を目的とする。具体的には、発表内容の整理、英文での発表原稿、プレゼンテーション用資料の作成、発表練習、現地での直前・直後も含めた発表指導、事後指導も含む。
達成目標	1)発表内容を整理できること2)英文での発表原稿を作成できること3)プレゼンテーション用資料の作成ができること4)英語によるプレゼンテーションができること5)研究者間の英語でのコミュニケーションができること
キーワード	国際学会、英語プレゼンテーション、英語コミュニケーション
成績評価(合格基準)	60指導教員及び専攻内の複数の教員が協議して決定する。
関連科目	指導教員より指示
教科書	指導教員より指示
参考書	指導教員より指示
連絡先	各指導教員
注意・備考	海外発表の一か月前までに、履修登録を済ませること。
試験実施	実施しない

科目名	インターナショナルキャリア (DSR6Z110)
英文科目名	International Career
担当教員名	片山誠一(かたやませいいち), 川端晃幸(かわばたてるゆき), 堀純也(ほりじゅんや), 石原浩二(いしはらこうじ), 松浦信康(まつらのぶやす), 山田真路(やまだまさのり), 橋川成美(はしかわなるみ), 片岡健(かたおかけん), 辻極秀次(つじぎわひでつぐ), 山本薫(やまもとかおる), 汪達紘(わんだほん), 中村元直(なかむらもとなお), 杉山裕子(すぎやまゆうこ), 酒井誠(さかいまこと), 満身稔(みつみみのる), 渡邊誠(わたなべまこと), 東村秀之(ひがしむらひでゆき), 今井剛樹(いまいよしき), 木場崇剛(きばたかよし), 小林祥一(こばやししょういち), 財部健一(たからべけんいち), 西戸裕嗣(にしどひろつぐ), 金子敏明(かねことしあき), 濱田博喜(はまだひろき), 淺田伸彦(あさだのぶひこ), 大平進(おおひらすずむ), 宮川和也(みやがわかずや), 兵藤博信(ひょうどうひろのぶ), 池田正五(いけだしようご), 横山崇(よこやまたかし), 米田稔(よねだみのる), 伊代野淳(いよのあつし), 赤司治夫(あかしはるお), 青木宏之(あおきひろゆき), 南善子(みなみよしこ), 尾堂順一(おどうじゅんいち), 森嘉久(もりよしひさ), 林謙一郎(はやしけんいちろう), 豊田新(とよだしん), 山田晴夫(やまだはるお), 三井亮司(みついりょうじ)
対象学年	1年
開講学期	秋学期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	2.0
授業形態	講義
授業内容	国内あるいは海外で開催される各種関連国際学会に参加し、学会発表をし、発表会席上での討論を経験する。このために必要とされる知識を、知識を獲得し、とるべき態度を習得することを支援する。
準備学習	国内あるいは海外で開催される各種関連国際学会に参加し、学会発表をし、発表会席上での討論を経験するうえで必要とされる知識・概念の獲得と、発表者・発言者としてのとるべき姿勢・態度を検討しておくこと。
講義目的	単独で研究が遂行できる研究者として、自分の研究内容について、国内あるいは海外で開催される各種関連国際学会に参加し、学会発表をし、発表会席上での討論を経験することで、海外との研究交流をより一層可能とする。修了認定・学位授与の方針のB、Cに当てはまる。
達成目標	単独で研究が遂行できる研究者として、自分の研究内容について、単独で国内あるいは海外で開催される各種関連国際学会に参加し、学会発表をし、発表会席上での討論が可能にすること。修了認定・学位授与の方針のB、Cに則った学力を有すること。
キーワード	国際学会 英語(外国語)能力 コミュニケーション パワーポイント 発表能力
成績評価(合格基準)	60 国際学会への参加・学会発表回数、登壇者(口演者)回数・時間等々を勘案する。
関連科目	英語表現法 専門英語用語集 異文化コミュニケーション パワーポイント表現法
教科書	適宜指示する。
参考書	適宜指示する。
連絡先	指導教員または材質理学専攻長
注意・備考	発表者・発言者として能力が問われている。海外発表の一か月前までに、履修登録を済ませること。
試験実施	実施しない

科目名	特別講義 (DSR6Z120)
英文科目名	Topics I
担当教員名	山本真行* (やまもとまさゆき*)
対象学年	1年
開講学期	秋学期
曜日時限	集中講義
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	人類の宇宙への挑戦について、講義する
2回	地球大気について講義する
3回	太陽と地球の物理について講義する
4回	オーロラとスプライトについて講義する
5回	太陽系小天体と流星について講義する
6回	超高層大気の観測について講義する
7回	インフラサウンドについて講義する
8回	「宇宙開発は人類に必要なか？」について講義並び議論する

回数	準備学習
1回	人類による宇宙を知る試みを1つ調べておくこと。(標準学習時間60分)
2回	生存環境としての地球大気の描像を調べておくこと(標準学習時間60分)
3回	太陽は地球に何をもちたしているか調べておくこと(標準学習時間60分)
4回	蛍光灯やナトリウム灯はなぜ光るのか調べておくこと(標準学習時間60分)
5回	地球や惑星の形成過程を調べておくこと(標準学習時間60分)
6回	プラズマについて調べておくこと(標準学習時間60分)
7回	音波、超音波、衝撃波とは何か調べておくこと(標準学習時間60分)
8回	宇宙開発についての自身の意見をまとめておくこと(標準学習時間60分)

講義目的	地球や宇宙に関する理解を深め、持続的社会に必要な素養を得ること(総合理学専攻の学位授与方針項目 A-1 に強く関連する)
達成目標	多面的な情報から自然を理解する手法について考える力を得ること(A-1) ()内は基礎理学科の「学位授与の方針」の対応する項目(学科のホームページ参照)
キーワード	地球、宇宙、太陽系、大気、発光、プラズマ、波動、スペクトル
成績評価(合格基準60)	各回の小レポート(50%)と最終回(50%)のディベートにて総合的に評価する
関連科目	応用数理科学特論 , 並びに学部宇宙科学 ,
教科書	特になし
参考書	科学ポスター『一家に一枚』シリーズ(http://www.pcost.or.jp/pg42.html)
連絡先	iyono[atmark]das.ous.ac.jp とする。
注意・備考	提出課題については、講義中に板書で解説でフィードバックを行う。また、講義中の録音/録画/撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由であるが、事前に申し出ること。更に取得したデジタルデータについては、個人で利用する場合に限る。また、他者への再配布(ネットへのアップロードやSNS掲載を含む)は厳に禁止する。
試験実施	実施しない

科目名	特別講義 (DSR6Z130)
英文科目名	Topics II
担当教員名	中川智行* (なかがわともゆき*)
対象学年	1年
開講学期	秋学期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	1.0
授業形態	講義
授業内容	人類は太古の昔から微生物の持つ様々な機能を見出し、私たちの生活に活用してきた。特に食品を科学する分野では、発酵食品、食品保蔵、微生物酵素など、微生物学は大きな役割を占めている。さらに、近代では遺伝的に改変する微生物育種、ヒトなどの細胞機能解明のモデル生物として微生物を利用するなど、食品微生物学は新たな分野に広がりを見せている。本講義では、これらに関する食品微生物学の基礎から応用まで解説する。また、食品微生物に関する最近のトピックスを例に挙げ、産業用酵素から、微生物の分子育種、微生物による細胞機能の解析などを中心に紹介する。
準備学習	食品微生物学の基礎について一通り復習しておく。
講義目的	食品微生物学の基盤について解説し、最近の事例も概観しながら今後の発展性について考察する。
達成目標	食品微生物学および応用微生物学の最近のトピックスを理解する。
キーワード	
成績評価(合格基準)	60 講義中の課題30% 提出課題70%にて評価する。総計で60%以上を合格とする。
関連科目	食品機能化学 生物化学 微生物学
教科書	使用しない
参考書	特になし
連絡先	担当 三井亮司 A1号館7階 747室
注意・備考	本講義に関するレポートや質問のフィードバックは他大学講師であるため担当(連絡先参照)を通じて行う。
試験実施	実施しない

科目名	特別講義 (DSR6Z140)
英文科目名	Topics III
担当教員名	灰野岳晴* (はいのたけはる*)
対象学年	1年
開講学期	秋学期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	材質理学専攻(16~18)
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	分子と構造：分子の平面構造と立体構造の違いについて概観する。General consideration of a molecular structure and a 3D structure
2回	立体配座の考え方：単結合の回転により生じる配座異性体（コンフォマー）の立体的な構造と安定配座について解説する。General consideration of molecular conformations
3回	分子の構造と分子間相互作用：分子間相互作用と立体配座の関係を解説する。General consideration of intermolecular interactions
4回	ホスト-ゲストの化学：事前組織化などのホスト-ゲスト相互作用についてその考え方を解説する。Outline of host-guest chemistry
5回	超分子集合体の化学：分子間相互作用の巧みな設計に基づき新しい超分子集合構造を紹介する。Outline of supramolecular chemistry
6回	閉鎖された空間の超分子化学：外界から遮蔽された分子空間の特異な機能について紹介する。Discussion of chemistry in confined space
7回	超分子ポリマーの化学：超分子ポリマーという新しい高分子構造について紹介する。Introduction of supramolecular polymer chemistry
8回	まとめ：この授業を通じて紹介した超分子化学について今後の展開などの将来像について解説する。Summary and outlook

回数	準備学習
1回	有機分子を構成する炭素や酸素、窒素の混成軌道と構造について概観しておくこと。Read through the basics of a molecular structure
2回	立体配座について教科書をお復習しておくこと。Read through the basics of a molecular conformation
3回	水素結合などの非共有結合についてお復習しておくこと。Review the basics of noncovalent bonds
4回	ホスト-ゲストの化学について概観しておくこと。Look through host-guest chemistry
5回	超分子化学について概観しておくこと。Look through supramolecular chemistry
6回	ホスト-ゲスト化学や超分子化学について学んだことを復習しておくこと。Go over host-guest chemistry and supramolecular chemistry
7回	高分子化学について既存の教科書を復習しておくこと。Review polymer chemistry
8回	本講義でこれまで講義を受けた内容を復習しておくこと。Review the summary of the topics given

講義目的	生命活動を維持するために必要な情報伝達や物質変換に関わるレセプターや酵素は、分子間相互作用を巧みに利用して基質を特異的に包接する。このような分子認識現象を分子レベルで理解することを目的に、本講義では、分子の形と分子間相互作用の関係を理解するため、立体配座の簡単な考え方を理解したのち、構造有機化学を基礎とした超分子化学について紹介する。授業の前半では、超分子化学の歴史と分子間相互作用の基礎について講義する。後半では最近のトピックスを紹介しながら、超分子化学の最近の展開を概観する。
達成目標	分子の安定な立体配座を予測できるようになること、分子間相互作用を理解すること、を目的とする。さらに、すでに見出されている分子集合体が生じる理由を分子の形や分子間相互作用を基に理解できるようになることを目指す。
キーワード	超分子化学、構造有機化学、立体配座、分子認識、超分子ポリマー
成績評価（合格基準60）	授業後のレポートにて評価する。100点満点中60点以上を合格とする。
関連科目	有機化学、物理化学

教科書	特に指定しない。
参考書	Supramolecular Chemistry by Jonathan W. Steed, Jerry L. Atwood分子認識と超分子 著者：早下 隆士, 築部 浩
連絡先	学内連絡先 山田晴夫研究室 A3号館3階東広島市鏡山1-3-1 広島大学大学院理学研究科
注意・備考	化学専攻：化学特別講義 と共同開講する。講義中に課した提出課題のフィードバックは、山田晴夫研究室（A3号館・3階）を来訪した者に行う。講義の録音、撮影は原則として禁止する。
試験実施	実施しない

科目名	情報システム特別研究 (DTSOZ110)
英文科目名	
担当教員名	大倉充(おおくらみつる), 上嶋明(うえじまあきら), クラエリス(くらえりす), 荒井伸太郎(あらいしんたろう), 信吉輝己(のぶよしてるみ), 小畑正貴(こはたまさき), 島田恭宏(しまだやすひろ), 島田英之(しまだひでゆき), 道西博行(みちにしひろゆき), 太田寛志(おおたひろし)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成する。 また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。
準備学習	準備学習として、文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行う。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を習得することを目的とする。 また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を習得することを目的とする。(学位授与の方針A,Cに強く関与)
達成目標	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うことができること。 また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力が身につくこと。
キーワード	パターン認識, 文字認識, 画像処理, コンピュータグラフィックス, 人工知能応用, ニューラルネットワーク, ファジィ応用, ヒューマンインタフェース, バーチャルリアリティ, 並列処理, 計算機アーキテクチャ, 数値解析, 数理計画, 数理モデル, ネットワークシステム
成績評価(合格基準60)	研究成果および発表を総合し各担当指導教員が評価する。
関連科目	情報システムゼミナール
教科書	特に指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	情報システムゼミナール (DTSOZ120)
英文科目名	
担当教員名	大倉充(おおくらみつる), 上嶋明(うえじまあきら), クラエリス(くらえりす), 荒井伸太郎(あらいしんたろう), 信吉輝己(のぶよしてるみ), 小畑正貴(こはたまさき), 島田恭宏(しまだやすひろ), 島田英之(しまだひでゆき), 道西博行(みちにしひろゆき), 太田寛志(おたひろし)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成する。また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。 各指導教員の研究内容を示す。 小畑 正貴: 計算機アーキテクチャ、並列処理 信吉 輝己: 光伝送システム、光情報システム 大倉 充: 画像処理、パターン認識 島田 恭宏: パターン認識、画像処理、ヒューマンコンピュータインタラクション 島田 英之: コンピュータグラフィックス、画像処理、地理情報システム 道西 博行: 動画画像処理、対故障コンピューティング 上嶋 明: 並列処理、計算機アーキテクチャ 太田 寛志: コンピュータビジョン、画像処理 クラ エリス: ネットワークシステム
準備学習	準備学習として、文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行う。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を習得することを目的とする。また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を習得することを目的とする。(学位授与の方針A、Cに強く関与)
達成目標	指導教員の下で研究課題を設定し、独自に研究を遂行できること。また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を身につけること。
キーワード	パターン認識, 文字認識, 画像処理, コンピュータグラフィックス, 人工知能応用, ニューラルネットワーク, ファジィ応用, ヒューマンインタフェース, バーチャルリアリティ, 並列処理, 計算機アーキテクチャ, 数値解析, 数理計画, 数理モデル, ネットワークシステム
成績評価(合格基準60)	研究の成果、またプレゼンテーション能力などを総合的に判断し成績評価を行う。
関連科目	情報システム特別研究
教科書	特に指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	情報数理特別研究 (DTS0Z130)
英文科目名	Thesis Work of Mathematical Informatics
担当教員名	クルモフバレリー (くるもふばれりー), 西原典孝 (にしはらのりたか), 岩崎彰典 (いわさきあきのり), 片山謙吾 (かたやまけんご)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成する。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。
準備学習	準備学習として、参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うこと。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を修得することを目的とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を修得することを目的とする。
達成目標	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うことができること。学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究し、その内容をまとめることができること。
キーワード	
成績評価 (合格基準)	学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表により評価する。
関連科目	情報数理ゼミナール
教科書	特に、指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	情報数理ゼミナール (DTSOZ140)
英文科目名	Seminar of Mathematical Informatics
担当教員名	クルモフバレリー (くるもふばれりー), 西原典孝 (にしはらのりたか), 岩崎彰典 (いわさきあきのり), 片山謙吾 (かたやまけんご)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成する。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。研究内容としては、システム最適化、システム解析、数理計画法、時系列解析、適応制御、確率的制御、遺伝的アルゴリズム、ニューラルネット、ファジーシステム、知識の論理的処理に関する研究がある。

回数	準備学習
----	------

講義目的	情報数理学分野における論文の調査能力を高めるとともに、関連分野について精査する能力を身につけさせる。 さらに発表を通して、研究者としての能力の向上を図る。
達成目標	自ら情報数理学分野の論文を精査し、内容について過不足なくまとめる力を身につけること。参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うことができること。
キーワード	
成績評価 (合格基準60)	達成目標に対する到達度を教員と確認して評価する。学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表により評価する。
関連科目	情報数理特別研究
教科書	特に、指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	制御システム特別研究 (DTSOZ150)
英文科目名	Thesis Work of Control Systems
担当教員名	赤木徹也 (あかぎてつや), 衣笠哲也 (きぬがさてつや), 久野弘明 (くのひろあき), 山田訓 (やまださとし), 吉田浩治 (よしだこうじ), 林良太 (はやしりょうた), 松下尚史 (まつしたひさし), 藤本真作 (ふじもとしんさく)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	ロボット、移動体、内燃機関、熱・流体系など実在制御システムの制御法、設計法、あるいは現象解明などに関して、指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成する。具体的には、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。
準備学習	研究課題の設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験装置の設計や製作、実験結果の考察などができるように、関係分野の文献調査、情報交換、日頃の議論などを行っておくこと。
講義目的	ロボット、移動体、内燃機関、熱・流体系など実在制御システムの制御法、設計法、あるいは現象解明などに関して、指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目的とする。また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目的とする。
達成目標	研究を行うための能力を身につけること。国内学会、国際会議での研究発表や質疑応答ができること。学術雑誌への投稿・査読結果に対する回答などができること。博士論文が作成できること。研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を十分身につけること。
キーワード	自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力
成績評価 (合格基準60)	学会での発表、論文の投稿、博士論文の作成などを考慮して総合的に評価する。
関連科目	制御システムゼミナール
教科書	特に指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	制御システムゼミナール (DTS0Z160)
英文科目名	Seminar of Control Systems
担当教員名	赤木徹也 (あかぎてつや), 衣笠哲也 (きぬがさてつや), 久野弘明 (くのひろあき), 山田訓 (やまださとし), 吉田浩治 (よしだこうじ), 林良太 (はやしりょうた), 松下尚史 (まつしたひさし), 藤本真作 (ふじもとしんさく)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	ロボット、移動体、内燃機関、熱・流体系など実在制御システムの制御法、設計法、あるいは現象解明などに関して、指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成する。
準備学習	研究課題の設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験装置の設計や製作、実験結果の考察などができるように、関係分野の文献調査、議論などを行っておくこと。
講義目的	ロボット、移動体、内燃機関、熱・流体系など実在制御システムの制御法、設計法、あるいは現象解明などに関して、指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成する。具体的には、学会での研究発表、学会誌への投稿を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目的とする。
達成目標	研究を行うための能力を身につけること。国内学会、国際会議での研究発表や質疑応答ができること。学術雑誌への投稿・査読結果に対する回答などができること。博士論文が作成できること。
キーワード	自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力
成績評価 (合格基準60)	学会での発表、論文の作成などを考慮して総合的に評価する。
関連科目	制御システム特別研究
教科書	特に指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	最適設計特別研究 (DTS0Z170)
英文科目名	Thesis Work of Optimum Design
担当教員名	清水一郎 (しみずいちろう), 中井賢治 (なかいいけんじ), 關正憲 (せきまさのり), 中谷達行 (なかたにたつゆき), 蜂谷和明 (はちやかずあき), 松浦洋司 (まつうらひろし), 田中雅次 (たなかまさじ), 中川恵友 (なかがわけいゆう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。
準備学習	準備学習として、参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うこと。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。
達成目標	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うことができること。学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究し、その内容をまとめることができること。
キーワード	材料力学、材料強度学、材料工学、塑性加工学、トライボロジー、精密加工学、CAD/CAM
成績評価 (合格基準60)	学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表により評価する。
関連科目	最適設計ゼミナール
教科書	特に、指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	最適設計ゼミナール (DTSOZ180)
英文科目名	Seminar of Optimum Design
担当教員名	清水一郎 (しみずいちろう), 中井賢治 (なかいいけんじ), 關正憲 (せきまさのり), 中谷達行 (なかたにたつゆき), 蜂谷和明 (はちやかずあき), 松浦洋司 (まつうらひろし), 田中雅次 (たなかまさじ), 中川恵友 (なかがわけいゆう)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。研究内容としては、材料強度学、塑性加工学、精密加工学、および設計学を基盤として、これらを総合した最適設計法の確立を目的とする。
準備学習	準備学習として、参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うこと。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。研究内容としては、材料強度学、塑性加工学、精密加工学、および設計学を基盤として、これらを総合した最適設計法の確立を目的とする。
達成目標	参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うことができること。
キーワード	材料力学、材料強度学、塑性加工学、精密加工学、設計学
成績評価 (合格基準)	学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表により評価する。
関連科目	最適設計特別研究
教科書	特に、指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	電子物理工学特別研究 (DTS0Z190)
英文科目名	Thesis Work of Applied Electronic Physics
担当教員名	秋山宜生 (あきやまのりお), 麻原寛之 (あさはらひろゆき), 栗田満史 (くりたみつふみ), 河村実生 (かわむらみなる), 垣谷公德 (かきたにきみのり), 矢城陽一朗 (やぎよういちろう), 笠展幸 (かさのぶゆき)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	電子物理工学分野の研究を遂行する能力のうち、自ら研究課題を設定し、研究を遂行する能力を涵養することを目標に、指導教員の下で実際の研究活動を行う。同時に、学会での研究発表、学術雑誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。
準備学習	自らの研究課題について、関連分野の最先端の研究事例を文献等から調査し、研究の現状、研究方法、問題点等について明らかにし、研究活動に必要な準備を行う。
講義目的	電子物理工学分野の研究について自ら研究課題を設定する能力、研究を遂行する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を身につける。
達成目標	電子物理工学分野について下記の能力を身につけること <ul style="list-style-type: none"> ・分野全体を俯瞰する幅広い視野と自らの研究課題を掘り下げる深い知識 ・自ら新規の研究課題を設定できる ・研究課題の周辺知識を調査し、纏めることができる ・研究課題に対して適切な研究計画を作成することができる ・研究課題に対する適切な実験手技等を確立することができる ・研究結果をまとめ、論理的に考察することができる ・研究成果を学会や論文誌に発表することができる
キーワード	電子物理工学、半導体、局在中心、表面科学、高温超伝導体、量子コンピュータ、パワーエレクトロニクス、超イオン伝導体
成績評価 (合格基準60)	学会での研究発表、学術雑誌への投稿論文の掲載を根拠資料に基づき定量化し、同時に作成された博士論文の評価を定量化したものと加えて達成目標を60%以上満たしているものを合格とする。
関連科目	電子物理工学ゼミナール
教科書	適宜、指導教員が指示する
参考書	適宜、指導教員が指示する
連絡先	各指導教員
注意・備考	講義の具体的な運用は各指導教員の指示に従うこと
試験実施	実施する

科目名	電子物理工学ゼミナール (DTS0Z1A0)
英文科目名	Seminar of Applied Electronic Physics
担当教員名	秋山宜生 (あきやまのりお), 麻原寛之 (あさはらひろゆき), 栗田満史 (くりたみつふみ), 河村実生 (かわむらみなる), 垣谷公德 (かきたにきみのり), 矢城陽一郎 (やぎよういちろう), 笠展幸 (かさのぶゆき)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	電子物理工学分野の研究を遂行する能力のうち、議論する能力、議論する場を運営する能力、すなわち研究チームを統括する能力を涵養することを目標に、指導教員の下設定された研究課題についてゼミナールや研究打ち合わせ等を主催、もしくは運営に協力し、自身の研究に対する他者との協力や他者の研究に関する示唆を行う。 以下に各指導教員の研究内容を示す。 秋山宜生：微結晶半導体及び局在中心に関する研究 垣谷公德：固体表面の電子および原子構造に関する理論研究 河村実生：高温超伝導体およびNMR量子コンピュータの研究 笠展幸：パワーエレクトロニクスの研究 矢城陽一郎：生体分子の電子状態に関する研究 麻原寛之：パワーエレクトロニクスの研究 栗田満史：超イオン伝導体に関する研究
準備学習	指導教員の下設定された研究課題について、関連分野の最先端の研究事例を文献等から調査し、研究の現状、研究手法、問題点等について明らかにし、発表するための準備を行う。
講義目的	電子物理工学分野の研究を遂行する能力のうち、議論する能力、議論する場を運営する能力、すなわち研究チームを統括する能力を涵養すること。
達成目標	ゼミナールや研究打ち合わせ等の運営に携わることができる。 自身の研究を他者にわかりやすく説明できる。 他者の研究に対して適切な助言や示唆を与えることができる。
キーワード	電子物理工学、半導体、局在中心、表面科学、高温超伝導体、量子コンピュータ、パワーエレクトロニクス、超イオン伝導体
成績評価 (合格基準)	60ゼミナールの運営に関する活動実績を根拠資料を基に総合的に評価し得点化した結果、総得点の60%以上の得点を得たものを合格とする。
関連科目	電子物理工学特別研究
教科書	適宜、指導教員が指示する
参考書	適宜、指導教員が指示する
連絡先	各指導教員
注意・備考	講義の具体的な運用は各指導教員の指示に従うこと
試験実施	実施する

科目名	天然物生産システム特別研究 (DTS0Z1B0)
英文科目名	Thesis Work of Chemistry of Natural Products
担当教員名	安藤秀哉 (あんどうひでや), 滝澤昇 (たきざわのぼる), 森山佳子 (もりやまよしこ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で自ら研究課題を設定し、研究を推進できる能力を養成する。また、学会での研究発表、学術雑誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。
準備学習	研究活動について課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験手技の確立、実験結果の整理方法の確立するために、指導教員と議論し、文献等により研究の背景や解決しなければならない問題点を調べ、指導教員等との議論する。
講義目的	自ら研究課題を設定し、研究を推進できる能力を養成する。また、学会での研究発表、学術雑誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者としての倫理を遵守して研究活動が行うことができること ・当該研究課題について十分な知識と深い理解を持つこと ・自身で研究課題を設定できること ・自身で周辺知識を調べ、まとめることができること ・自身で研究計画を作成することができること ・自身で実験手技等を確立することができること ・自身で実験結果をまとめ、科学的に考察することができること ・研究成果を日本語及び英語で学会や論文誌に発表することができること ・研究リーダーとしての意識を養い、学部学生や修士学生の研究活動に助言できるようになること
キーワード	有機合成化学、天然物化学、医薬品、生物活性物質、界面化学、微生物工学、遺伝子工学、化粧品科学
成績評価 (合格基準60)	学会等での研究発表 (30%) 学術雑誌等への投稿論文の掲載 (40%) その他、研究に関する著作物 (30%)
関連科目	天然物生産システムゼミナール
教科書	特になし
参考書	随時指示する
連絡先	各指導教員
注意・備考	指導教員と十分に打ち合わせる事
試験実施	実施しない

科目名	天然物生産システムゼミナール (DTS0Z1C0)
英文科目名	Seminar of Chemistry of Natural Products
担当教員名	安藤秀哉 (あんどうひでや), 滝澤昇 (たきざわのぼる), 森山佳子 (もりやまよしこ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	研究室におけるゼミナール活動を通して研究テーマとそれに関連する領域について理解を深めるプレゼンテーション能力を涵養すると共に、研究室で行うゼミナールの運営とゼミナールや研究打ち合わせ等において他者の研究に対してサジェスチョンすることを通して研究チームのリーダーとしての能力を涵養する。
準備学習	研究課題および関連領域についての情報を収集し、研究動向を調べること 発表に際しては十分な準備を行うこと
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力のうち、研究チームを統率する能力を養成することを目標とする。
達成目標	研究室におけるゼミナール活動を通して 研究テーマとそれに関連する領域について理解を深める プレゼンテーション能力を涵養する 研究室で行うゼミナールの運営できる ゼミナールや研究打ち合わせ等において他者の研究に対して有益な情報を提供できる 研究チームのリーダーとしての能力を涵養する。
キーワード	ゼミナール活動
成績評価 (合格基準60)	研究室におけるゼミナールでのプレゼンテーション (60%) その他ゼミナールにおける活動研究活動の実績 (40%)
関連科目	天然物生産システム特別研究
教科書	特になし
参考書	適宜指示する
連絡先	各指導教員
注意・備考	指導教員の指示により研究室単位で実施する
試験実施	実施しない

科目名	移動現象工学特別研究 (DTS0Z1D0)
英文科目名	
担当教員名	荒木圭典 (あらかきけいすけ), 桑木賢也 (くわぎけんや), 永谷尚紀 (ながたになおき), 近藤千尋 (こんどうちひろ), 押谷潤 (おしたにじゅん), 丸山祐一 (まるやまゆういち), 高見敏弘 (たかみとしひろ), 平野博之 (ひらのひろゆき)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。
準備学習	準備学習として、参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うこと。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うことができること。学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究し、その内容をまとめることができること。
達成目標	参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うことができること。
キーワード	流体力学、熱力学、伝熱工学、拡散工学、反応工学、燃焼工学、エネルギー工学、機械工学、化学工学、航空工学
成績評価 (合格基準60)	学協会での研究発表、学協会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表により評価する。
関連科目	移動現象工学ゼミナール
教科書	適宜、指示する。
参考書	適宜、指示する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	移動現象工学ゼミナール (DTS0Z1E0)
英文科目名	
担当教員名	荒木圭典 (あらかきけいすけ), 桑木賢也 (くわぎけんや), 永谷尚紀 (ながたになおき), 近藤千尋 (こんどうちひろ), 押谷潤 (おしたにじゅん), 丸山祐一 (まるやまゆういち), 高見敏弘 (たかみとしひろ), 平野博之 (ひらのひろゆき)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。 研究内容としては、流体力学、熱力学、伝熱工学、拡散工学、反応工学、燃焼工学、およびエネルギー工学を基盤とし、機械工学、化学工学、航空工学における熱・流動の移動現象を扱う各種工業製品の設計法を確立することを目的とする。
準備学習	準備学習として、参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うこと。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。 研究内容としては、流体力学、熱力学、伝熱工学、拡散工学、反応工学、燃焼工学、およびエネルギー工学を基盤とし、機械工学、化学工学、航空工学における熱・流動の移動現象を扱う各種工業製品の設計法を確立することを目的とする。
達成目標	参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うことができること。
キーワード	流体力学、熱力学、伝熱工学、拡散工学、反応工学、燃焼工学、エネルギー工学、機械工学、化学工学、航空工学
成績評価 (合格基準60)	学協会での研究発表、学協会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表による。
関連科目	移動現象工学特別研究
教科書	適宜、指示する。
参考書	適宜、指示する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	材料システム特別研究 (DTS0Z1F0)
英文科目名	Thesis Work of Organic and Inorganic Materials
担当教員名	折田明浩 (おりたあきひろ), 草野圭弘 (くさのよしひろ), 福原実 (ふくはらみのる), 竹崎誠 (たけざきまこと)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。
準備学習	準備学習として、参考文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うこと。
講義目的	研究者として研究課題を自ら解決し、一連の成果を学会で発表したり論文としてまとめることができるようになる。
達成目標	指導教員の下で研究課題に沿った実験を自ら計画し遂行できるようになる。 実験結果を論理的に解析・解釈できるようになる。 研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養い、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を自ら行えるようになる。
キーワード	有機化学、無機化学、物理化学、アセチレン、セラミックス、ナノ粒子
成績評価 (合格基準60)	学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表により評価する。
関連科目	材料システムゼミナール
教科書	特に、指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	材料システムゼミナール (DTS0Z1G0)
英文科目名	Seminar of Organic and Inorganic Materials
担当教員名	折田明浩 (おりたあきひろ), 草野圭弘 (くさのよしひろ), 福原実 (ふくはらみのる), 竹崎誠 (たけざきまこと)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で与えられた研究課題を更に発展させ、新発見や分野横断領域へ展開するための能力を養成することを目標とする。研究課題から得られた成果を、有機化学、無機化学、物理化学など他の分野へ応用展開することで新現象や新材料の発見を目指す。
準備学習	準備学習として、参考文献等による研究の背景や目的を調査し、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うこと。
講義目的	研究者として研究成果を更に発展させ、新現象の発見や新物質の創製ができることを目指す。
達成目標	研究課題から得られた成果を更に発展させるために必要な実験を自ら計画し遂行できるようになる。 実験結果を正確かつ論理的に解析・解釈することで、そこに含まれる新現象や新物質を発見できるようになる。 また、研究成果の応用展開や実用展開を探索することで、自らの研究成果の意義や重要性を十分に理解できるようになる。
キーワード	有機化学、無機化学、物理化学、アセチレン、セラミックス、ナノ粒子
成績評価 (合格基準60)	学会での発表、学会誌へ投稿された論文や博士論文に含まれている応用展開や実用展開の内容により評価する。
関連科目	材料システム特別研究
教科書	特に、指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	生体医工学特別研究 (DTS0Z1H0)
英文科目名	Thesis Work of Biomedical Engineering
担当教員名	木原朝彦 (きはらともひこ), 小畑秀明 (おばたひであき), 内貴猛 (ないきたける), 松宮潔 (まつみやきよし), 二見翠 (ふたみみどり), 松木範明 (まつきのりあき), 松浦宏治 (まつうらこうじ), 神吉けい太 (かんきけいた), 猶原順 (なおはらしゆん)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	研究室に配属され指導教員の下で、社会の動向・ニーズを踏まえて研究課題を設定し、限定された範囲で問題を解決する能力を養成することを目標とする。また、また、学会での研究発表、修士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。 特別研究発表および修士論文作成を最終目標とし、それまでの様々な活動を通じて、以下のことを身につける。 (1) 解決すべき問題について、その意義と内容を自分自身で分析することができる。 (2) 問題の解決に必要な知識や情報を自分で獲得する手段を理解し、実践できる。 (3) 研究計画を立て、自主的に実行することができる。 (4) 自分が考えた内容を論理的かつ具体的に、簡潔な文章や図により表現できる。 (5) 討論を通じ、自分の考えを相手に伝え、また、相手の意見を理解して、よりよい結論に導くことができる。
準備学習	以下のことを修得するために、十分な準備学習を行うこと 特別研究発表および修士論文作成を最終目標とし、それまでの様々な活動を通じて、以下のことを身につけること (1) 解決すべき問題について、その意義と内容を自分自身で分析することができること (2) 問題の解決に必要な知識や情報を自分で獲得する手段を理解し、実践できること (3) 研究計画を立て、自主的に実行することができること (4) 自分が考えた内容を論理的かつ具体的に、簡潔な文章や図により表現できること (5) 討論を通じ、自分の考えを相手に伝え、また、相手の意見を理解して、よりよい結論に導くことができること そのために、文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行うこと
講義目的	研究室に配属され指導教員の下で、社会の動向・ニーズを踏まえて研究課題を設定し、限定された範囲で問題を解決する能力を養成することを目標とする。また、また、学会での研究発表、修士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。 (生体医工学専攻の学位授与方針の全項目に關与する。)
達成目標	特別研究発表および修士論文作成を最終目標とし、それまでの様々な活動を通じて、以下のことを身につける。 (1) 解決すべき問題について、その意義と内容を自分自身で分析することができる。 (2) 問題の解決に必要な知識や情報を自分で獲得する手段を理解し、実践できる。 (3) 研究計画を立て、自主的に実行することができる。 (4) 自分が考えた内容を論理的かつ具体的に、簡潔な文章や図により表現できる。 (5) 討論を通じ、自分の考えを相手に伝え、また、相手の意見を理解して、よりよい結論に導くことができる。
キーワード	遺伝子・分子生物学、生体情報工学、バイオメカニクス、生体材料工学、医工学、人間環境科学、再生医療工学、マイクロ・ナノ生理学、細胞組織工学
成績評価 (合格基準60)	日々の研究活動の進め方と研究の具体的内容 (指導教員による評価30%) と修士論文 (主査・副査による評価30%)、中間発表と修士論文研究発表会における研究発表 (指導教員以外の教員による評価40%) を総合して評価する。
関連科目	生体医工学科のA群科目のうち、研究内容に関連する全ての科目
教科書	特に指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指示する。
連絡先	代表: 専攻長 (原則は指導教員)
注意・備考	配属された教員の指導に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	生体医工学ゼミナール (DTS02110)
英文科目名	Seminar of Biomedical Engineering
担当教員名	木原朝彦 (きはらともひこ), 小畑秀明 (おばたひであき), 内貴猛 (ないきたける), 松宮潔 (まつみやきよし), 二見翠 (ふたみみどり), 松木範明 (まつきのりあき), 松浦宏治 (まつうらこうじ), 神吉けい太 (かんきけいた), 猶原順 (なおはらしゆん)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	配属された研究室において、指導教員の指示に従い、卒業研究のために関連する講義内容を復習するなどして関連基礎知識の修得たり、指導教員が適宜配布する資料を熟読して理解したり、関連研究の調査をしたりして、卒業研究あるいは特別研究に備える。さらに、講義中に質問して積極的に議論に参加する姿勢を身につける。
準備学習	3年次に研究室配属を行うので、それまでに希望する研究室を考慮しておくこと 配属後は配属先研究室で実施している研究を理解するように努めること
講義目的	生命医療工学科に設置されている遺伝子・分子生物学、生体情報工学、バイオメカニクス、生体材料工学、医工学、人間環境科学、再生医療工学、マイクロ・ナノ生理学、技術科学研究所(岩井研)の各研究室の指導教員の下で、社会の動向・ニーズを踏まえて研究課題を設定し、限定された範囲で問題を解決する能力を養成することを目標とする。特に本講においてはその準備として、講義中の発表や質問を通して、プレゼンテーション能力(他者が理解できるように説明する能力)、コミュニケーション能力(他者の発表内容を理解する能力)を養うことを目標とする。
達成目標	卒業研究あるいは特別研究を開始することができるようになることを最終目標とし、以下のことを身につける。 (1) 与えられた課題に関連する情報を書籍や文献、ウェブ等で調査できる。 (2) 調査した内容を論理的かつ具体的に、簡潔な文章や図により表現できる。 (2) 討論を通じ、自分の考えを相手に伝え、また、相手の意見を理解して、よりよい結論に導くことができる。
キーワード	遺伝子・分子生物学、生体情報工学、バイオメカニクス、生体材料工学、医工学、人間環境科学、再生医療工学、マイクロ・ナノ生理学
成績評価(合格基準60)	調査結果のプレゼンテーション(60%)と講義中の質疑応答の態度(40%)を総合して評価し、60%以上を合格とする。
関連科目	生命医療工学概論、卒業研究、特別研究
教科書	指定しない
参考書	適宜、指導教員が指示する
連絡先	代表: 学科長 (原則は指導教員)
注意・備考	本講については指導教員の指導に従って研究室ごとに行う
試験実施	実施しない

科目名	建築設計学特別研究 (DTS0Z1J0)
英文科目名	Thesis Work of Architecture and Building Engineering Design
担当教員名	江面嗣人(えづらつくと), 山崎雅弘(やまざきまさひろ), 後藤義明(ごとうよしあき), 小林正実(こばやしまさみ), 中山哲士(なかやまさとし), 坂本和彦(さかもとかずひこ), 平山文則(ひらやまふみのり), 中西啓二(なかにしけいじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	15.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。
準備学習	準備学習として、文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行う。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目的とする。
達成目標	先行研究による研究の背景を調査し、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、研究結果などを考察・分析し論文をまとめる。
キーワード	建築計画、建築設計、建築史、構造力学、構造設計、設備設計、環境設計
成績評価(合格基準60)	学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表による。
関連科目	建築計画、建築デザイン論、設計演習、構造計画、構造設計演習、設備計画、設備設計演習
教科書	特に指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない

科目名	建築設計学ゼミナール (DTS0Z1K0)
英文科目名	Seminar of Architecture and Building Engineering Design
担当教員名	江面嗣人(えづらつくと), 山崎雅弘(やまざきまさひろ), 後藤義明(ごとうよしあき), 小林正実(こばやしまさみ), 中山哲士(なかやまさとし), 坂本和彦(さかもとかずひこ), 平山文則(ひらやまふみのり), 中西啓二(なかにしけいじ)
対象学年	1年
開講学期	通期
曜日時限	集中講義 その他 / 集中講義
対象クラス	システム科学専攻(16~18)
単位数	5.0
授業形態	実験実習
授業内容	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。 各指導教員の研究内容を示す。 江面 嗣人：日本建築史、文化財 後藤 義明：住宅計画 平山 文則：建築設計 中西 啓二：構造設計 山崎 雅弘：建築基礎構造 小林 正実：木質構造 坂本 和彦：設備設計 中山 哲士：建築環境学
準備学習	準備学習として、文献等による研究の背景や目的を調べ、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、実験結果などについて、日々議論し、研究活動を行う。
講義目的	指導教員の下で研究課題を設定し、研究を行うための能力を養成することを目標とする。また、学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表を通して、自主的に研究する能力、研究内容をまとめる能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養うことを目標とする。
達成目標	先行研究による研究の背景を調査し、指導教員と課題設定、長期的研究計画、短期的研究計画、問題解決法、研究結果などについて、日々議論し、研究活動を行う。
キーワード	建築計画、建築設計、建築史、構造力学、構造設計、設備設計、環境設計
成績評価(合格基準)	学会での研究発表、学会誌への論文投稿、博士論文の作成・発表による。
関連科目	建築計画、建築設計、建築史、構造力学、構造設計、設備設計、環境設計
教科書	特に指定しない。
参考書	適宜、指導教員が指定する。
連絡先	各指導教員
注意・備考	各指導教員の指示に従って研究室ごとに行う。
試験実施	実施しない