

岡山大学大学院自然科学研究科規程

Regulations of Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University

(趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人岡山大学管理学則（平成16年岡大学則第1号）及び岡山大学大学院学則（平成16年岡大学則第3号）の規定に基づき、岡山大学大学院自然科学研究科（以下「研究科」という。）に関し必要な事項を定めるものとする。

(研究科の目的)

第2条 研究科は、自然科学の分野において、総合的、学際的な研究・教育を行い、科学・技術の探究と発展に資するとともに、豊かな学識と高度な研究能力を備えた人材を養成することを目的とする。

(自己評価)

第3条 研究科は、研究科に係る点検及び評価を行い、その結果を公表する。

2 前項の結果は、岡山大学（以下「本学」という。）の職員以外の者による検証を受けるよう努めるものとする。

(教育研究等の状況の公表)

第4条 研究科は、研究科に係る教育研究及び組織運営の状況について、定期的に公表する。

(組織的研修)

第5条 研究科は、研究科の教員の教育内容及び教育方法の改善を図るため、組織的な研修及び研究を実施する。

(課程)

第6条 研究科の課程は博士課程とし、前期2年の博士課程（以下「博士前期課程」という。）及び後期3年の博士課程（以下「博士後期課程」という。）に区分し、博士前期課程は、修士課程として取り扱う。

(専攻及び講座)

第7条 博士前期課程に別表1に掲げるとおり、専攻を置く。

2 博士後期課程に別表2に掲げるとおり、専攻及び講座を置く。

第8条 削除

(教員組織)

第9条 研究科の教員組織は別に定める。

2 研究科の授業は教授、准教授、講師又は助教が担当する。

3 研究科の研究指導は、教授又は准教授が担当するものとする。ただし、必要があると認めるときは、講師に担当若しくは分担させ、又は助教に分担させることができる。

(研究科長)

第10条 研究科に、研究科長を置く。

2 研究科長は、研究科に関する事項を総括する。

3 研究科長の選考に関し必要な事項は、別に定める。

(副研究科長)

第11条 研究科に、企画・総務担当及び教育・研究担当の副研究科長を置く。

2 副研究科長は、研究科担当の専任の教授のうちから研究科長が指名し、学長に推薦する。

3 副研究科長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、指名した研究科長の任期を超えることはできない。

4 副研究科長に関し、必要な事項は別に定める。

(専攻長)

第12条 研究科各専攻に専攻長を置く。

2 専攻長に関し、必要な事項は別に定める。

(副専攻長)

第13条 各専攻に、研究科長が必要と認めた場合には、副専攻長を置くことができる。

2 副専攻長に関し、必要な事項は別に定める。

第14条 削除

(教授会)

第15条 研究科に、岡山大学大学院自然科学研究科教授会（以下「教授会」という。）を置く。

2 教授会に関し必要な事項は別に定める。

(教育課程)

第15条の2 研究科は、その教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設するとともに学位論文の作成等に対する指導（以下「研究指導」という。）の計画を策定し、体系的に教育課程を編成する。

(教育方法)

第16条 研究科における教育は、授業科目の授業及び研究指導によって行なう。

2 授業は、講義、演習又は実習で行なう。

(教育方法の特例)

第17条 博士後期課程において教育上特別の必要があると認めるときは、夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行なう等の適当な方法により教育を行なう。

(授業科目等)

第18条 研究科の授業科目、単位数は別表3のとおりとする。ただし、別表3に掲げる授業科目のほか、教授会の議を経て特別に授業科目を開設することができる。

2 研究科における研究指導については、別に定める。

(副専攻)

第18条の2 岡山大学大学院学則第7条第2項の規定に基づき、別表4のとおり副専攻コースを開設する。

2 副専攻コースに関し、必要な事項は、別に定める。

(指導教員)

第19条 授業科目の履修の指導及び研究指導を行うため、各学生ごとに指導教員を定める。

2 博士後期課程の指導教員は、正指導教員1人及び副指導教員2人とする。

3 指導教員の変更は認めない。ただし、特別の事情があるものに限り、許可することができる。

(履修方法)

第20条 博士前期課程の学生は、別表3に掲げる授業科目を、その履修方法に従い、30単位以上を履修し、かつ、必要な研究指導を受けなければならない。

2 博士後期課程の学生は、別表3に掲げる授業科目をその履修方法に従い、12単位以上を履修し、かつ必要な研究指導を受けなければならない。

3 学生は、履修しようとする授業科目につき、所定の履修届を指定した期限内に研究科長に提出しなければならない。

4 前項の期限内に履修届を提出しない者は、履修を認めない。ただし、特別の事情がある場合には、当該授業科目の担当教員の承認を受けたものについて履修を認めることがある。

5 学生は、別表3に掲げる授業科目のほか、本学大学院の他の研究科の授業科目を指導教員の指導を受けて履修することができる。

(単位修得の認定)

第21条 各授業科目の単位修得の認定は、試験又は研究報告により担当教員が行うものとする。

2 前項の規定にかかわらず、特別研究及び演習の授業科目については、平素の成績により単位の修得を認定することができる。

3 本学大学院の他の研究科又は他大学の大学院で修得した単位は、博士前期課程は10単位を、博士後期課程は4単位を限度として当該大学院等の発行した単位修得証明書に基づき認定することができる。

(追試験)

第22条 病気その他やむを得ない事由により、正規の試験を受けることができなかつた者については、追試験を行うことができる。

(単位の計算方法)

第23条 各授業科目の単位の計算は、次の基準による。

一 講義については、15時間の授業をもって1単位とする。

二 演習については、15時間又は30時間の授業をもって1単位とする。

三 実習については、30時間又は45時間の授業をもって1単位とする。

2 一の授業科目について講義、演習又は実習の二以上の方法の併用により行う場合の単位数の計算は、前項各号に規定する基準を考慮して別に定める。

3 前項の規定にかかわらず、学修の成果を考慮して単位を授与することが適当と認めるときは、必要な学修等を考慮して単位数を定める。

(成績の評価)

第24条 各授業科目の成績の評価は、優、良、可及び不可とし、優、良及び可を合格、不可を不合格とする。

ただし、必要と認める場合は、優、良及び可の評価に代えて、修了又は認定とすることができる。

(成績評価基準の明示等)

第24条の2 研究科は、学生に対して、授業及び研究指導の方法及び内容並びに1年間の授業及び研究指導の計画をあらかじめ明示する。

2 研究科は、学修の成果及び学位論文に係る評語並びに修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行う。

(他大学の大学院の授業科目の履修)

第25条 他大学の大学院（外国の大学院又はこれに相当する高等教育機関等（以下「外国の大学院等」という。）を含む。）の授業科目を履修しようとするときは、所定の様式により指導教員を経て、研究科長に願い出るものとし、当該大学との協議に基づき、許可するものとする。

2 前項の取扱いについては、別に定める。

(入学前の既修得単位)

第26条 学生が大学院に入学する前に本学又は他大学院において履修した授業科目について、修得した単位の認定を受けようとするときは、所定の様式により研究科長に願い出て認定を受けるものとする。

2 前項の取扱いについては、別に定める。

(他大学の大学院等の研究指導)

第27条 学生が、他大学の大学院（外国の大学院等を含む。）又は研究所等において研究指導を受けようとするときは、所定の様式により指導教員を経て、研究科長に願い出るものとし、当該大学の大学院又は研究所等との協議に基づき、許可するものとする。

2 前項の取扱いについては、別に定める。

(学位論文の提出及び最終試験)

第28条 学位論文（修士の学位の授与を受けようとする者にあつては、特定の課題についての研究の成果を含む。以下この条において同じ。）は、岡山大学学位規則（平成16年岡大規則第1号。）の定めるところにより、指導教員の承認を受けて指定の期限までに提出するものとする。

2 提出期限に遅れた学位論文は、受け付けない。

3 学位論文の審査及び最終試験の実施に関しては、別に定める。

(課程の修了要件)

第29条 博士前期課程の修了要件は、博士前期課程に2年以上在学し、第20条第1項に定める履修と研究指導を受けた上、当該課程の目的に応じ、修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については1年以上在学すれば足りるものとする。

2 博士後期課程の修了要件は、博士後期課程に3年以上在学し、第20条第2項に定める履修と研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については1年（2年未満の在学期間をもって修士課程又は前期2年の課程を修了した者）にあつては、当該在学期間を含めて3年）以上在学すれば足りるものとする。

3 前2項の課程修了の認定は、教授会が行なう。

(学位の授与)

第30条 博士前期課程を修了した者には、修士の学位を授与する。

2 博士後期課程を修了した者には、博士の学位を授与する。

3 修士の学位に付記する専攻分野の名称は、理学、工学又は農学とし、必要と認められる場合は、学術とすることができる。

4 博士の学位に付記する専攻分野の名称は、理学、工学又は農学とし、必要と認められる場合は、学術とすることができる。

(教育職員免許状)

第31条 博士前期課程において、別表5に掲げる教育職員免許状を取得しようとする者は、別に定めるところにより、所定の単位を修得しなければならない。

(転入学及び転研究科)

第32条 他の大学の大学院に在学する者で本研究科に転入学又は本学大学院の他の研究科に在学する者で、本研究科に転研究科を志願する者があるときは、研究科長に願い出るものとし、教授会の議に基づき、許可するものとする。

2 本研究科に在学する学生が、他の大学の大学院に転入学又は本学大学院の他研究科に転研究科を志願するときは、研究科長に願い出て、その許可を得なければならない。

3 前2項の取扱いについては、別に定める。

(転専攻)

第33条 本研究科に在学する学生が、現に所属する専攻から本研究科の他の専攻に転専攻を志願するときは、研究科長に願い出るものとし、教授会の議に基づき、許可するものとする。

2 前項の取扱いについては、別に定める。

(再入学)

第34条 本研究科を退学した者が、再入学しようとするときは、研究科長に願い出るものとし、教授会の議に基づき、許可するものとする。

2 前項の取扱いについては、別に定める。

(留学)

第35条 外国の大学院等へ留学しようとするときは、所定の様式により指導教員を経て、研究科長に願い出るものとし、当該大学院等との協議に基づき、許可するものとする。

2 前項の取扱いについては、別に定める。

(科目等履修生)

第36条 本学大学院の学生以外の者で、科目等履修生として研究科の授業科目の履修を志願する者があるときは、選考のうえ、入学を許可するものとする。

2 科目等履修生の取扱いについては、別に定める。

(特別聴講学生)

第37条 他大学の大学院（外国の大学院等を含む。）の学生で、特別聴講学生として研究科の授業科目の履修を志願する者があるときは、当該大学との協議に基づき、許可するものとする。

2 特別聴講学生の取扱いについては、別に定める。

(研究生)

第38条 研究科において特定の事項について研究を志願する者があるときは、指導予定教員の承認を得たものについて、選考のうえ、入学を許可するものとする。

2 研究生の取扱いについては、別に定める。

(特別研究学生)

第39条 他大学の大学院（外国の大学院等を含む。）の学生で、研究科の特別研究学生として研究指導を受けることを志願する者があるときは、当該大学との協議に基づき、許可するものとする。

2 特別研究学生の取扱いについては、別に定める。

(雑則)

第40条 この規程に定めるもののほか必要な事項は、教授会の議を経て研究科長が定める。

附 則

1 この規程は、平成17年4月1日から施行する。

2 改正後の第8条の規定にかかわらず、薬学系及び環境理工学系は、平成17年3月31日に当該学系に在学する者が在学しなくなるまでの間、存続するものとする。

3 改正後の第14条第1項の規定にかかわらず、薬学系及び環境理工学系が存続する間、薬学系及び環境理工学系に学系長を置き、それぞれ薬学部長及び環境理工学部長をもって充てる。

4 平成16年度以前の入学者及び進学者については、改正後の岡山大学大学院自然科学研究科規程の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成17年10月1日から施行する。

附 則

1 この規程は、平成18年4月1日から施行する。

2 平成17年度の博士前期課程の入学者については、改正後の第18条の2及び別表4の規定を除き、なお従前の例による。

3 平成17年度の博士後期課程の入学者及び進学者については、改正後の岡山大学大学院自然科学研究科規程の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成18年10月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成18年11月1日から施行する。

附 則

1 この規程は、平成19年4月1日から施行する。

2 平成18年度以前の入学者及び進学者については、改正後の別表2、別表3及び別表4の規定にかかわらず、なお従前の例による。

別表 1

専攻
数理物理学
分子科学
生物科学
地球科学
機械システム工学
電子情報システム工学
物質生命工学
生物資源科学
生物圏システム科学

別表 2

専攻	講座
先端基礎科学	放射光科学
	基礎物理学
	数理科学
	地球システム科学
産業創成工学	計算機科学
	情報通信システム学
	電気電子機能開発学
	知能機械システム学
	機械生産開発学
	エネルギーシステム学
機能分子化学	物質基礎科学
	分子動態科学
	材料機能化学
	物質反応化学
	生体機能設計学
	医用生命工学
バイオサイエンス	分子生物科学
	高次生物科学
	生物機能化学
	植物・微生物機能開発学
	植物機能制御学
	動物機能開発学
	資源生物機能開発学
地球物質科学	分析地球化学
	実験地球物理学

別表 3

1 前期課程

(1) 数理物理学専攻

授業科目の名称	配当年次	単位数	
		必修	選択
整数論	1		2
代数幾何学特論	1		2
表現論特論	1		2
数理論理学	1		2
幾何学的函数論特論	1		2
解析幾何学特論	1		2
多様体上の解析特論	1		2
位相幾何学	1		2
実解析学特論	1		2
偏微分方程式特論	1		2
作用素解析学	1		2
カテゴリー代数特論	1		2
多元環特論	1		2
離散幾何学特論	1		2
素粒子・宇宙基礎論	1		2
物性基礎論	1		2
放射光科学基礎論	1		2
高エネルギー物理学	1		2
宇宙物理学	1		2
放射光物性学	1		2
放射光物理学	1		2
超伝導物理学	1		2
量子磁性物理学	1		2
極限物質物理学	1		2
量子物質物性学	1		2
電波物性学	1		2
低次元物質物理学	1		2
構造相転移論	1		2
構造物性論	1		2
強相関係物理学	1		2
磁気物性学特論	1		2
薄膜物性学特論	1		2
界面物性学特論	1		2
凝縮系物理学	1		2
クォーク・レプトン物理学	1		2
宇宙素粒子観測物理学	1		2
先端基礎科学概論	1		1
先端放射光科学実習	1		2
先端宇宙素粒子実習	1		1
先端基礎科学プログラミング実習	1		1
数理物理学ゼミナール	1～2	8	
数理物理学特別研究	1～2	10	

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目（ゼミナール8単位及び特別研究10単位）のほか、本専攻の授業科目8単位を選択必修すること。
- 3 前項のほか、他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 4 指導教員が特に必要があると認めた者は、2年次配当の必修科目を他の授業科目で代えることができる。

(2) 分子科学専攻

授業科目の名称	配当年次	単位数	
		必修	選択
構造結晶化学	1		2
固体物性化学	1		2
分光化学特論	1		2
赤外分光化学	1		2
反応有機化学特論	1		2
有機電子理論	1		2
無機化学構造論	1		2
無機化学反応論	1		2
錯体化学構造論	1		2
錯体化学反応論	1		2
界面物性化学	1		2
微粒子合成化学	1		2
物理化学特論	1		2
化学動力学	1		2
理論化学特論	1		2
統計熱力学特論	1		2
有機化学特論	1		2
有機ヘテロ環化学	1		2
天然ヘテロ環化学	1		2
機能化学特論	1		2
有機材料化学特論	1		2
分析化学特論	1		2
反応溶液化学	1		2
分子化学特論	1		2
反応化学特論	1		2
物質化学特論	1		2
分子科学ゼミナール	1～2	8	
分子科学特別研究	1～2	10	

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目（ゼミナール8単位及び特別研究10単位）のほか、本専攻の授業科目8単位を選択必修すること。
- 3 前項のほか、他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 4 指導教員が特に必要があると認めた者は、2年次配当の必修科目を他の授業科目で代えることができる。

(3) 生物科学専攻

授業科目の名称	配当年次	単位数	
		必修	選択
分子遺伝学特論	1		2
行動遺伝学	1		2
核酸動態科学	1		2
ゲノム科学特論	1		2
細胞分子構築学	1		2
生体エネルギー論	1		2
植物細胞生物学	1		2
細胞生物学特論	1		2
分子細胞遺伝学特論	1		2
生物分子集合論	1		2
生体高分子構造学	1		2
行動生物学特論	1		2
神経生物学特論	1		2
生物測時機構学	1		2
環境生物学	1		2
分子内分泌学	1		2
海洋生物学特論	1		2
細胞応答学	1		2
分子発生学	1		2
発生学特論 I	1		2
分子生物科学 I	1		2
分子生物科学 II	1		2
高次生物科学 I	1		2
高次生物科学 II	1		2
生物科学ゼミナール	1～2	8	
生物科学特別研究	1～2	10	
生物科学演習	2	1	

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目（ゼミナール8単位、特別研究10単位及び演習1単位）のほか、本専攻の授業科目8単位を選択必修すること。
- 3 前項のほか、他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 4 指導教員が特に必要があると認めた者は、2年次配当の必修科目を他の授業科目で代えることができる。

(4) 地球科学専攻

授業科目の名称	配当年次	単位数	
		必修	選択
資源地球科学	1		2
地球惑星鉱物科学	1		2
岩石学特論	1		2
地質学原論	1		2
地震統計学	1		2
実験地球物性学	1		2
長周期地震学	1		2
放射光高圧地球科学	1		2
有機宇宙地球化学	1		2
地球化学反応論	1		2
環境変動論	1		2
地殻物質反応論	1		2
大気水圏科学特論	1		2
地球システム基礎科学	1		2
熱物質の状態論	1		2
マグマの物理化学	1		2
計算地球物質科学	1		2
同位体地球化学	1		2
微量元素地球化学	1		2
地球年代学	1		2
安定同位体地球化学	1		2
超高压地球科学	1		2
地球内部物理学	1		2
地球弾性論	1		2
マンツルのレオロジー	1		2
先端地球科学実習	1		1
地球科学ゼミナール	1～2	8	
地球科学特別研究	1～2	10	

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目（ゼミナール8単位及び特別研究10単位）のほか、本専攻の授業科目8単位を選択必修すること。
- 3 前項のほか、他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 4 指導教員が特に必要があると認めた者は、2年次配当の必修科目を他の授業科目で代えることができる。

(5) 機械システム工学専攻

授業科目の名称	配当年次	単位数			備考
		必修	選択必修	選択	
組織制御学	1			2	
結晶塑性学	1			2	
固体物性学	1			2	
破壊力学	1			2	
計算固体力学	1			2	
材料応用設計学	1			2	
トライボ設計学	1			2	
信頼性設計学	1			2	
微細特殊加工学	1			2	
精密加工学特論	1			2	
計算流体力学	1			2	
環境エネルギーシステム工学	1			2	
冷凍空調工学特論	1			2	
熱エネルギー変換工学	1			2	
燃焼診断学	1			2	
波動論	1			2	
信号処理特論	1			2	
システム安全・知能論	1			2	
非線形機械システム解析論	1			2	
オペレーションマネジメント	1			2	
機械システム制御特論	1			2	
機能デバイス特論	1			2	
知能工学特論	1			2	
知能移動ロボット特論	1			2	
固体力学	1		2		機械生産開
特殊精密加工論	1		2		発学コース
燃焼学	1		2		エネルギーシ
乱流基礎論	1		2		ステム学コース
知能ロボット設計論	1		2		知能ロボッ
知能システム工学特論	1		2		ト学コース
安全管理インターフェース学	1		2		生産システ
マンマシンインターフェース特論	1		2		ム学コース
上級技術英語	1	2			
産業技術実践	1	2			
機械システム工学概論	1	2			
高度創成デザイン	1	2			
機械システム工学演習 1	1	4			
機械システム工学演習 2	1	4			
特別履修コース (実践的キャリア形成コース)					
知的財産論	1	2			
製造者責任特論	1	2			
創成工学実習 I	1	4			
創成工学実習 II	2	4			

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目16単位のほか、指導教員の指定する授業科目を必修科目とする。
- 3 機械生産開発学コース、エネルギーシステム学コース、知能ロボット学コース及び生産システム学コースの4コースの開設科目のうち、一のコースから4単位と他のコースから2単位の合計6単位を選択必修すること。
- 4 前項のほか、他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 5 特別履修コース（実践的キャリア形成コース）の開設科目を履修する場合は、履修許可を受けて履修するものとし、4科目12単位すべてを修得すること。

(6) 電子情報システム工学専攻

授業科目の名称	配当年次	単位数	
		必修	選択
超電導工学	1		2
応用超電導基礎	1		2
応用磁気工学特論	1		2
制御工学論	1		2
システムモデリング論	1		2
マイクロ波電子回路	1		2
電磁波工学特論	1		2
センシング工学特論	1		2
光計測工学特論	1		2
応用非線形ダイナミックス	1		2
半導体工学特論	1		2
電子材料学特論	1		2
電子物理特論	1		2
電子デバイス特論	1		2
組合せ理論	1		2
アルゴリズム特論	1		2
情報学習理論	1		2
システムプログラム特論	1		2
プログラミング方法論	1		2
ハードウェアシステム構成論	1		2
プロセッサ工学特論	1		2
知的エージェント構成論	1		2
言語処理系構成論	1		2
コンピュータビジョン	1		2
メディア情報処理論	1		2
画像処理特論	1		2
数理計画特論	1		2
情報検索論	1		2
知能ソフトウェア	1		2
プログラミング言語特論	1		2
ヒューマンコンピュータインタラクション	1		2
情報伝送論	1		2
通信符号論	1		2
形式言語論	1		2
計算機アーキテクチャ特論	1		2
ネットワークアーキテクチャ	1		2
誤り制御論	1		2
モバイル通信工学	1		2
スペクトラム拡散通信特論	1		2
組合せ最適化	1		2
情報セキュリティ特論	1		2
マルチメディアネットワーク論	1		2
光通信工学	1		2
環境電磁工学特論	1		2
イオン工学特論	1		2
技術英語	1~2	2	
表現技法 1	1~2	2	
表現技法 2	1~2	2	
電子情報システム工学特別研究	1~2	8	
電子情報システム工学論	1	1	
特別履修コース (実践的キャリア形成コース)			
知的財産論	1	2	
製造者責任特論	1	2	
創成工学実習 I	1	4	
創成工学実習 II	2	4	

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目15単位のほか、指導教員の指定する授業科目を必修科目とする。
- 3 前項のほか、他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 4 特別履修コース（実践的キャリア形成コース）の開設科目を履修する場合は、履修許可を受けて履修するものとし、4科目12単位すべてを修得すること。
- 5 指導教員が特に必要があると認めた者は、2年次配当の必修科目を1年次で履修し、又は他の授業科目で代えることができる。

(7) 物質生命工学専攻

授業科目の名称	配当年次	科目群	単位数	
			必修	選択
機能無機材料学	1	A		2
固体化学	1			2
セラミックス化学	1			2
電気化学	1			2
機能工業化学	1			2
化学反応工学	1			2
粒子・流体工学	1			2
コロイド化学工学	1			2
有機合成化学	1	B		2
反応有機化学	1			2
金属有機化学	1			2
生物有機化学	1			2
高分子材料学	1			2
工業触媒化学	1			2
機能分子設計学	1			2
分子構造解析学	1			2
酵素機能工学	1	C		2
分子酵素学	1			2
遺伝子機能工学	1			2
分子細胞生物学	1			2
細胞機能制御化学	1			2
免疫工学	1			2
バイオプロセス工学	1			2
生体分子構造解析学	1			2
生体有機反応機構学	1	D		2
生体機能反応化学	1			2
生体素材工学	1			2
生体複合材料設計学	1			2
化学生物学特論	1			2
RNA工学	1			2
蛋白質化学	1			2
生体分子設計学	1			2
蛋白質機能解析学	1		2	
物質生命工学特別研究	1～2		10	
先端応用化学基礎	1		2	
先端生物機能工学基礎	1		2	
Technical Presentation	1		2	

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目16単位（物質生命工学特別研究10単位、先端応用化学基礎2単位、先端生物機能工学基礎2単位、Technical Presentation 2単位）のほか指導教員の指定する科目を必修科目とする。
- 3 物質応用化学系の学生は、(A)の科目群から6単位以上と(B)の科目群から2単位以上の計8単位以上を、あるいは(B)の科目群から6単位以上と(A)の科目群から2単位以上の計8単位以上を選択必修すること。
生物機能系の学生は、(C)の科目群から6単位以上と(D)の科目群から2単位以上の計8単位以上を、あるいは(D)の科目群から6単位以上と(C)の科目群から2単位以上の計8単位以上を選択必修すること。
- 4 前項のほか、他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 5 指導教員が特に必要があると認めた者は、2年次配当の必修科目を1年次で履修し、又は他の授業科目で代えることができる。

(8) 生物資源科学専攻

授業科目の名称	配当年次	単位数	
		必修	選択
生理活性開発学	1		2
生体物質化学	1		2
生理活性物質解析学	1		2
生体反応化学	1		2
有用酵素開発学	1		2
微生物遺伝子開発学	1		2
微生物遺伝子機能学	1		2
食品機能化学	1		2
生体分析化学	1		2
応用生理化学	1		2
遺伝子機能学特論	1		2
応用分子遺伝学	1		2
植物進化遺伝学特論	1		2
生物相関解析学	1		2
微生物機能学特論	1		2
微生物機能開発学特論	1		2
植物感染制御学	1		2
分子植物病理学	1		2
作物遺伝育種学	1		2
根圏生物システム学	1		2
植物分子細胞遺伝学	1		2
植物分子細胞遺伝学解析学	1		2
作物分子解析学	1		2
応用生物化学	1		2
作物ゲノム育種学	1		2
多様性生物学	1		2
植物遺伝資源学	1		2
資源植物学	1		2
植物ストレス応答学	1		2
植物ストレス分子解析学	1		2
植物分子生理学	1		2
植物分子生物学	1		2
植物細胞生化学	1		2
生体高分子解析学	1		2
植物遺伝子解析学	1		2
昆虫情報学	1		2
ウイルス機能解析学	1		2
基礎ウイルス分子生物学	1		2
微生物機能解析学	1		2
微生物分子機能学	1		2
生命環境適応学	1		2
生命環境生物学	1		2
生物資源科学特論Ⅰ	1		1
生物資源科学特論Ⅱ	1		1
生物資源科学特論Ⅲ	1		1
生物資源科学特別演習	1～2	6	
生物資源科学特別研究	1～2	10	
生物資源科学概論	1		1

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目（生物資源科学演習6単位、生物資源科学特別研究10単位）のほか、指導教員の指定する授業科目を必修科目とする。
- 3 概論のうちから、2単位を選択必修すること。
- 4 前項のほか、他の研究科及び他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 5 指導教員が特に必要があると認めた者は、1年次配当の科目を2年次で履修することができる。

(9) 生物圏システム科学専攻

授 業 科 目 の 名 称	配当年次	単 位 数	
		必 修	選 択
農産物生理学特論	1		2
農産物利用学特論	1		2
植物生産開発学	1		2
作物栽培システム学	1		2
果樹栽培技術学	1		2
作物種苗繁殖学	1		2
作物種苗工学	1		2
結実学特論	1		2
果実成熟学特論	1		2
作物開花調節学特論	1		2
作物花成制御学	1		2
作物機能調節学	1		2
作物発育生理学特論	1		2
動物生殖内分泌学	1		2
動物繁殖生理学	1		2
動物発生工学	1		2
動物免疫生理学	1		2
家畜薬理学	1		2
動物遺伝育種学	1		2
家畜育種学特論	1		2
動物遺伝学特論	1		2
動物栄養学特論	1		2
飼料学特論	1		2
食品工学特論	1		2
畜産食品微生物学特論	1		2
家畜生産技術学	1		2
生物圏システム科学特論Ⅰ	1		1
生物圏システム科学特論Ⅱ	1		1
生物圏システム科学特論Ⅲ	1		1
生物圏システム科学特別演習	1～2	6	
生物圏システム科学特別研究	1～2	10	
生物圏システム科学概論	1		1

履修方法

- 1 指導教員の指導により、30単位以上を修得すること。
- 2 定められた必修科目（生物圏システム科学演習6単位、生物圏システム科学特別研究10単位）のほか、指導教員の指定する授業科目を必修科目とする。
- 3 概論のうちから、2単位を選択必修すること。
- 4 前項のほか、他の研究科及び他の専攻の授業科目を選択科目として履修することができる。
- 5 指導教員が特に必要であると認めた者は、1年次配当の科目を2年次で履修することができる。

2 後期課程

1 先端基礎科学専攻

(1) 放射光科学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
量子物質物理学	量子物質相関物性学		2
	相関磁気構造学		2
	量子物質物理学演習		2
量子構造物性学	量子構造物性学		2
	放射光結晶材料物理学		2
	量子構造物性学演習		2
放射光相関物理学	放射光回折物理学		2
	固体分光学特論		2
	放射光相関物理学演習		2
極限環境物理学	極限環境物理学		2
	低温相関物性学		2
	極限環境物理学演習		2
低温物性物理学	超伝導物性物理学		2
	強磁場物性論		2
	低温物性物理学演習		2
耐環境物質物理学	耐環境物質物理学		2
	磁性物質物理学		2
	耐環境物質物理学演習		2
界面電子物理学	固体界面電子論		2
	界面物性論		2
	界面電子物理学演習		2

(2) 基礎物理科学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
物性基礎物理学	凝縮系基礎理論		2
	量子光物性論		2
	物性基礎物理学演習		2
量子多体物理学	量子多体物理学		2
	量子物性物理学		2
	量子多体物理学演習		2
宇宙論	宇宙論特論		2
	宇宙論演習		2
高エネルギー物理学	高エネルギー素粒子物理学		2
	素粒子宇宙実験物理学		2
	高エネルギー物理学演習		2
宇宙物理学	ニュートリノ物理学		2
	非加速器物理学		2
	宇宙物理学演習		2

(3) 数理科学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
代数学	数論		2
	可換代数学		2
	表現論		2
	環と加群のカテゴリー		2
	モデル理論		2
	代数学演習		2
多様体の数理	幾何構造論		2
	双曲幾何学		2
	スペクトル幾何学		2
	大域解析と幾何		2
	多様体の数理演習		2
位相幾何学	組合せホモトピー論		2
	位相空間論		2
	位相幾何学演習		2
実解析	非線形半群論		2
	実解析演習		2
作用素解析	シュレディンガー作用素の数理		2
	無限自由度の解析学		2
	無限次元解析学		2
	作用素解析演習		2
離散数理学	ホップ代数学		2
	歪多項式論		2
	離散不変量の幾何学		2
	確率論		2
	離散数理学演習		2

(4) 地球システム科学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
鉱物資源科学	資源地球科学特論		2
	鉱物結晶学特論		2
	鉱物資源科学演習		2
岩石圏ゲイミクス	火成岩成因論		2
	地質学特論		2
	地震地体構造論		2
	表層地殻発達学		2
	岩石圏ゲイミクス演習		2
地球惑星物理学	実験地球惑星学		2
	計算地震学		2
	放射光地球物性学 地球惑星物理学演習		2
循環地球化学	アストロバイオロジー論		2
	水・岩石反応論		2
	生物・地球進化史		2
	循環地球化学演習		2
地殻進化学	変成岩成因論		2
	地殻進化学演習		2
大気水圏科学	大気境界層科学		2
	広域気候システム学		2
	大気水圏科学演習		2

(5) 連携講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
X線先端物理学	放射光物理学特論		2
	放射光物性学特論		2
	放射光計測学特論		2
	放射光構造学特論		2
	X線先端物理学演習		2

指導教員の指導により、演習2単位を含め12単位を修得すること。なお、12単位のうち他専攻の講義4単位を修得することができる。

以下、2～5各専攻において同じ。

2 産業創成工学専攻
 (1) 計算機科学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
形式言語学	形式言語記述学		2
	計算機モデル学		2
	情報数理論		2
	形式言語学演習		2
計算機工学	計算機ソフトウェア特論		2
	計算機ハードウェア特論		2
	並列分散処理特論		2
	ソフトウェア構成論		2
	計算機工学演習		2
パターン情報学	映像認識論		2
	自然言語処理論		2
	パターン情報学演習		2
知能設計工学	最適化計算論		2
	情報検索とデータマイニング		2
	知能設計工学演習		2
知能ソフトウェア基礎学	知能計算論		2
	並行計算論		2
	知能ソフトウェア基礎学演習		2

(2) 情報通信システム学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
情報伝送学	マルチメディア信号処理論		2
	画像伝送論		2
	情報伝送学演習		2
情報システム構成学	形式的設計・検証論		2
	ハードウェア高位合成論		2
	情報システム構成学演習		2
コンピュータネットワーク学	ネットワーク性能評価論		2
	高信頼通信制御論		2
	コンピュータネットワーク学演習		2
モバイル通信学	モバイル通信論		2
	モバイル通信伝送論		2
	モバイル通信学演習		2
分散システム構成学	分散アルゴリズム論		2
	分散システム論		2
	分散セキュリティ論		2
	分散システム構成学演習		2
光電磁波工学	光デバイス論		2
	デジタルEMC設計論		2
	光電磁波工学演習		2

(3) 電気電子機能開発学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
超電導応用工学	超電導応用機器学		2
	高温超電導工学論		2
	超電導応用工学演習		2
電磁デバイス学	電磁デバイス設計論		2
	電磁デバイス解析論		2
	電磁デバイス学演習		2
システム制御工学	システム制御論		2
	適応制御論		2
	システム制御工学演習		2
波動回路学	電磁波回路解析学		2
	電磁波回路構成学		2
	波動回路学演習		2
計測システム工学	センサデバイス工学		2
	計測システム応用学		2
	計測システム工学演習		2
能動デバイス学	能動デバイス構成論		2
	能動デバイス解析論		2
	能動デバイス学演習		2
デバイス材料学	デバイス材料学		2
	材料物性学		2
	デバイス材料学演習		2
電子物性学	電子物性基礎論		2
	電子物性応用論		2
	電子物性学演習		2

(4) 知能機械システム学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
高度システム安全学	システム安全設計論		2
	コンピュータ知能学		2
	高度システム安全学演習		2
適応学習システム制御学	適応制御システム解析論		2
	ロバスト適応制御論		2
	学習制御システム設計学		2
	適応学習システム制御学演習		2
知能システム組織学	知的ヒューマン・インターフェース工学		2
	知能工程組織学		2
	知能システム組織学演習		2
生産知能学	生産組織学		2
	生産決定論		2
	生産知能学演習		2
知能機械制御学	知能機械制御システム論		2
	知能機械制御要素論		2
	知能機械制御学演習		2
システム構成学	知能機械設計論		2
	機能デバイス設計論		2
	システム構成学演習		2
機械インターフェイス学	人間支援システム学		2
	マンマシンインターフェイス論		2
	機械インターフェイス学演習		2
メカトロニクスシステム学	メカトロニクスシステム論		2
	自律型機械論		2
	メカトロニクスシステム学演習		2

(5) 機械生産開発学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
材料物性学	組織材質予測制御学		2
	材料物性計測学		2
	緩和物性学		2
	材料物性学演習		2
材料強度学	材料強度システム学		2
	応力解析学		2
	材料強度学演習		2
応用固体力学	材料設計学		2
	連続体力学		2
	応用固体力学演習		2
機械設計学	機械要素設計論		2
	表面工学		2
	機械設計学演習		2
特殊加工学	超精密特殊加工学		2
	高エネルギービーム加工学		2
	特殊加工学演習		2
機械加工学	自動加工論		2
	高度精密加工論		2
	機械加工学演習		2

(6) エネルギーシステム学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
流体力学	希薄流体力学		2
	応用流体力学		2
	乱流基礎工学		2
	流体力学演習		2
動力熱工学	熱機関工学		2
	レーザ応用計測学		2
	燃焼工学		2
	動力熱工学演習		2
エネルギーシステム計測学	油圧システム計測学		2
	光計測システム学		2
	エネルギーシステム計測学演習		2
伝熱工学	熱エネルギー貯蔵と伝熱促進論		2
	混相流動伝熱学と熱環境工学		2
	伝熱工学演習		2

(7) 連携講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
数理光子学	光子物質相互作用論		2
	光子物性解析論		2
	光子ビーム応用論		2
	数理光子学演習		2

3 機能分子化学専攻

(1) 物質基礎科学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
分子構造化学	固体構造化学		2
	分子構造化学演習		2
分子分光科学	星間物質科学		2
	レーザー分光科学		2
	分子分光科学演習		2
分子有機化学	有機光化学		2
	非ベンゼン系化学		2
	分子有機化学演習		2
分子無機化学	無機固体化学		2
	無機固体表面化学		2
	分子無機化学演習		2
分子錯体化学	分子錯体化学		2
	錯体物理化学		2
	分子錯体化学演習		2
分子界面化学	半導体界面科学		2
	固体物性科学		2
	分子界面化学演習		2

(2) 分子動態科学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
動態物理化学	反応速度特論		2
	化学反応特論		2
	動態物理化学演習		2
動態計算化学	計算化学		2
	非平衡統計熱力学		2
	動態計算化学演習		2
動態有機化学	天然ヘテロ原子化学		2
	有機ヘテロ原子化学		2
	合成糖質化学		2
	動態有機化学演習		2
動態機能化学	合成有機分子化学		2
	不斉合成化学		2
	動態機能化学演習		2
動態分析化学	反応分析科学論		2
	機器分析化学		2
	動態分析化学演習		2
動態分離化学	精密分離化学		2
	動態分離化学演習		2

(3) 材料機能化学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
高分子材料学	高分子材料学		2
	高分子物理化学		2
	高分子材料学演習		2
触媒機能化学	触媒機能化学		2
	機能性多孔材反応工学		2
	触媒機能化学演習		2
粒子材料学	粉体物性論		2
	微粒子設計論		2
	粒子材料学演習		2
無機材料学	無機機能性材料化学		2
	無機機能性薄膜		2
	無機材料学演習		2

(4) 物質反応化学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
無機物性化学	セラミックス材料		2
	材料電気化学		2
	無機物性化学演習		2
合成有機化学	合成有機触媒化学		2
	機能性分子合成論		2
	合成有機化学演習		2
有機金属化学	有機金属化学		2
	錯体触媒化学		2
	有機金属化学演習		2
分子変換化学	有機電解合成論		2
	有機電子移動論		2
	分子変換化学演習		2
分子設計学	機能分子設計学		2
	分子構造設計学		2
	分子設計学演習		2

(5) 生体機能設計学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
酵素機能設計学	酵素機能設計学		2
	酵素機能解析学		2
	酵素機能設計学演習		2
遺伝子機能設計学	遺伝子機能設計学		2
	遺伝子機能解析学		2
	遺伝子機能設計学演習		2
細胞機能設計学	細胞機能設計学		2
	細胞機能開発学		2
	細胞機能設計学演習		2
生物反応機能設計学	生物反応機能設計学		2
	生物反応機能解析学		2
	生物反応機能設計学演習		2

(6) 医用生命工学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
精密有機反応制御学	現代有機反応論		2
	薬理活性構造論		2
	薬理活性分子合成論		2
	精密有機反応制御学演習		2
医用複合材料設計学	生体材質設計学		2
	生体素材開発学		2
	医用複合材料設計学演習		2
生体機能情報設計学	化学生物学		2
	化学生命学		2
	生体機能情報設計学演習		2
蛋白質機能設計学	蛋白質分子設計学		2
	蛋白質機能設計学演習		2
ナノバイオシステム分子設計学	生体ナノ分子工学		2
	ナノバイオシステム分子設計学演習		2

(7) 連携講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
生体材料機能設計学	計算機支援生体素材		2
	医用素材構造学		2
	複合機能設計学		2
	組織再建材料学		2
	細胞制御材料学		2
	生体材料機能設計学演習		2

4 バイオサイエンス専攻
 (1) 分子生物科学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
分子遺伝学	微生物分子遺伝学		2
	分子発生遺伝学		2
	遺伝子生化学		2
	遺伝子分化論		2
	分子遺伝学演習		2
分子生理学	分子生理学		2
	植物分子生物学		2
	植物分子細胞生物学		2
	分子生理学演習		2
分子細胞学	分子細胞学特論		2
	菌類分子細胞学		2
	分子細胞学演習		2
分子構築学	生物分子機械学		2
	光生物学		2
	分子構築学演習		2

(2) 高次生物科学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
神経制御学	神経行動学特論		2
	神経構築学		2
	神経制御学演習		2
環境および時間生物学	時間生物学特論		2
	進化生物学		2
	環境および時間生物学演習		2
生体統御学	生体統御学		2
	適応生物学特論		2
	細胞制御学		2
	生体統御学演習		2
発生機構学	発生遺伝学		2
	発生学特論Ⅱ		2
	発生機構学演習		2

(3) 生物機能化学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
天然物応用化学	天然物応用化学特論		2
	生物活性化学		2
	天然物解析化学		2
	天然物応用化学演習		2
生理活性化学	応用生理活性化学		2
	生理活性高分子化学		2
	生理活性化学演習		2
応用酵素化学	応用酵素化学特論		2
	応用酵素開発学		2
	応用酵素化学演習		2
食品生理化学	食品生理化学特論		2
	食品栄養化学		2
	食品生理化学演習		2
資源分析化学	資源分析化学特論		2
	資源分析化学演習		2
生体情報化学	生体情報化学特論		2
	生体情報化学演習		2

(4) 植物・微生物機能開発学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
遺伝子機能開発学	遺伝子機能開発学特論		2
	生物相互作用分子遺伝学		2
	遺伝子機能開発学演習		2
生物適応進化学	植物適応進化学		2
	生物相関機構論		2
	生物適応進化学演習		2
微生物機能開発学	極限環境微生物機能学		2
	微生物機能利用学		2
	微生物機能開発学演習		2
植物感染機構学	植物感染機構学		2
	植物ゲノム病理学		2
	植物感染機構学演習		2
植物遺伝育種学	植物遺伝育種学特論		2
	植物遺伝育種学演習		2
根圏生物システム学	根圏生物システム学特論		2
	根圏生物システム学演習		2

(5) 植物機能制御学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
農産物代謝生理学	青果物保蔵生理学		2
	農産物代謝機構学		2
	農産物代謝生理学演習		2
植物生産開発学	植物生産システム学		2
	植物生産技術学		2
	植物生産開発学演習		2
果樹生産開発学	果樹生産開発学		2
	果樹生産開発学演習		2
植物繁殖制御学	作物生殖制御学		2
	作物形態形成学		2
	植物繁殖制御学演習		2
結実制御学	結実生理学		2
	果実成熟生理学		2
	結実制御学演習		2
植物開花制御学	開花制御学		2
	開花生理学		2
	植物開花制御学演習		2
植物発育制御学	作物形態機能学		2
	作物発育制御学		2
	植物発育制御学演習		2

(6) 動物機能開発学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
動物繁殖制御学	動物繁殖制御学		2
	動物繁殖制御学演習		2
動物生殖内分泌学	動物生殖内分泌学特論		2
	動物繁殖生理学特論		2
	動物生殖内分泌学演習		2
動物生理機能学	家禽免疫生理学		2
	動物生体機能学		2
	動物生理機能学演習		2
動物遺伝機能制御学	動物遺伝機能制御学		2
	動物遺伝育種学		2
	動物遺伝機能制御学演習		2
応用動物遺伝学	応用動物遺伝学		2
	応用動物遺伝学演習		2
動物栄養調節学	動物栄養調節学		2
	動物栄養機能学特論		2
	動物栄養調節学演習		2
畜産食品解析学	畜産食品解析学		2
	畜産食品解析学演習		2
畜産食品機能学	畜産食品機能学		2
	家畜生産システム学		2
	畜産食品機能学演習		2

(7) 資源生物機能開発学講座

教育研究分野	授業科目	単位数	
		必修	選択
細胞核機能解析学	細胞核機能解析学		2
	植物染色体解析学		2
	分子細胞遺伝解析学		2
	細胞核機能解析学演習		2
植物分子育種学	植物分子育種学		2
	生物機能解析学		2
	植物分子育種学演習		2
植物ゲノム育種学	植物ゲノム制御学		2
	植物ゲノム育種学演習		2
植物遺伝資源学	植物遺伝資源開発学		2
	植物遺伝資源管理学		2
	野生植物資源学		2
	植物遺伝資源学演習		2
植物ストレス制御学	植物ストレス生理学		2
	植物ストレス分子生物学		2
	植物ストレス制御学演習		2
植物分子生理学	植物生理機能学		2
	植物分子生理学演習		2
環境シグナル伝達学	環境シグナル伝達学		2
	環境シグナル伝達学演習		2
植物細胞分子生化学	植物細胞分子機能学		2
	生体高分子機能学		2
	植物細胞分子生化学演習		2
植物遺伝子解析学	植物生理遺伝学		2
	植物遺伝子解析学演習		2
昆虫機能学	昆虫機能解析学		2
	昆虫機能学演習		2
ウイルス分子生物学	ウイルス分子制御学		2
	発展ウイルス分子生物学		2
	ウイルス分子生物学演習		2
微生物機能解析学	微生物機能開発学		2
	微生物分子生物学		2
	微生物機能解析学演習		2
環境適応発現学	環境適応発現解析学		2
	環境適応生物学		2
	環境適応発現学演習		2

5 地球物質科学専攻
 (1) 分析地球化学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
基礎宇宙化学	ケミカルダイミクス		2
	太陽系起源物質化学		2
	安定同位体宇宙化学		2
	太陽系物質年代学		2
	基礎宇宙化学演習		2

(2) 実験地球物理学講座

教育研究分野	授 業 科 目	単 位 数	
		必 修	選 択
基礎地球進化学	始源地球物質論		2
	地球物質物性論		2
	地球物質の状態方程式		2
	地球物質のレオロジー		2
	基礎地球進化学演習		2
基礎火山学	放射光物質科学		2
	分光法の地球物質科学への応用		2
	実験マグマ科学		2
	基礎火山学演習		2

6 後期課程共通科目

授 業 科 目	単 位 数	
	必 修	選 択
学際セミナーⅠ		1
学際セミナーⅡ		1

3 研究科共通科目

授 業 科 目	単 位 数	
	必 修	選 択
長期研究開発インターンシップⅠ		3
長期研究開発インターンシップⅡ		3

別 表 4
 MOT副専攻

授 業 科 目 の 名 称	単 位 数		修 了 要 件 単 位 数	備 考
	必 修	選 択		
キャリアアップ戦略論 MOT特論 特許発明論 ベンチャー起業論	2 2 2 2		8	MOT基礎科目
技術経営論 Technical Presentation & Writing in English 生産経営システム特論 社会環境デザイン論 商品創造のための技術開発論		2 2 2 2	4	MOT専門科目
マーケティング論 アカウンティング基礎		2 2	2	MBA共通科目
創造的インターンシップ		6		履修することが望ましい
修了要件単位数計			14	

別表 5

専攻名	教育職員免許状の種類	免許教科
数 理 物 理 科 学 専 攻	中学校教諭専修免許状 高等学校教諭専修免許状	数学・理科 数学・理科
分 子 科 学 専 攻	中学校教諭専修免許状 高等学校教諭専修免許状	理科 理科
生 物 科 学 専 攻	中学校教諭専修免許状 高等学校教諭専修免許状	理科 理科
地 球 科 学 専 攻	中学校教諭専修免許状 高等学校教諭専修免許状	理科 理科
機 械 シ ス テ ム 工 学 専 攻	高等学校教諭専修免許状	工業
電 子 情 報 シ ス テ ム 工 学 専 攻	高等学校教諭専修免許状	工業
物 質 生 命 工 学 専 攻	中学校教諭専修免許状 高等学校教諭専修免許状	理科 理科
生 物 資 源 科 学 専 攻	高等学校教諭専修免許状	農業
生 物 圏 シ ス テ ム 科 学 専 攻	高等学校教諭専修免許状	農業