

(趣旨)

第1条 この規則は、国立大学法人富山大学大学院学則（以下「大学院学則」という。）第55条の規定に基づき、富山大学大学院理工学研究科（以下「本研究科」という。）に関し、必要な事項を定める。

(教育研究上の目的)

第2条 本研究科は、理工学及びその関連分野の学術的な理論及び応用を教授研究し、その深奥を究め、高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識、卓越した能力及び倫理観を培い、自然科学及び科学技術の発展に寄与することを目的とする。

2 次条第1項に掲げる博士前期課程及び博士後期課程の各プログラムの人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的は、別表第1-1及び別表第1-2のとおりとする。

(プログラム)

第3条 本研究科理工学専攻（以下「本専攻」という。）に、次の各号に掲げるプログラムを置く。

博士前期課程

- (1) 数理情報学プログラム
- (2) 物理学・応用物理学プログラム
- (3) 生命・物質化学プログラム
- (4) 地球生命環境科学プログラム
- (5) メカトロニクスプログラム
- (6) マテリアル科学工学プログラム
- (7) 都市・交通デザイン学プログラム
- (8) 先端クリーンエネルギープログラム

博士後期課程

- (1) 数理情報学・データサイエンスプログラム
 - (2) 生命・物質・エネルギー科学プログラム
 - (3) サステイナブル地球環境科学プログラム
 - (4) 先進工学プログラム
- 2 学生は、前項に掲げるプログラムのうち、いずれか一つを専攻するものとする。

(教員組織)

第4条 本専攻に教員組織として教員部を置く。

(授業科目及び単位数)

第5条 本研究科の教育課程は、本研究科が開設する授業科目（研究科共通科目及びプログラム専

門科目をいう。以下「研究科科目」という。)及び大学院共通科目(富山大学大学院共通科目履修規則第3条第1項に規定する授業科目をいう。以下同じ。)により編成する。

- 2 研究科科目及び単位数は、別表第2-1、別表第2-2及び別表第3-1から別表第3-1-2のとおりとする。
- 3 大学院共通科目については、富山大学大学院共通科目履修規則の定めるところによる。
- 4 研究科科目の配当及び授業時間は、毎学年の始めにこれを定める。
- 5 研究科科目の1単位当りの授業時間は、次の基準による。
 - (1) 講義は、15時間の授業をもって1単位とする。
 - (2) 演習は、15時間又は30時間の授業をもって1単位とする。
 - (3) 実験及び実習は、30時間又は45時間の授業をもって1単位とする。

(指導教員)

第6条 本研究科の長(以下「研究科長」という。)は、学生の授業科目の履修及び研究等を指導するために、富山大学大学院理工学研究科委員会(以下「委員会」という。)の意見を聴いて、学生ごとに主指導教員及び副指導教員をそれぞれ定める。

- 2 主指導教員及び副指導教員となることができる者については、別に定める。

(履修方法)

第7条 学生は、指導教員の指導を受け、履修しようとする研究科科目を定め、指定の期日までに研究科長に届け出なければならない。

- 2 学生は、履修しようとする授業科目の履修を変更するとき又は取りやめるときは、指定の期日までに研究科長に届け出なければならない。

(長期にわたる教育課程の履修)

第8条 研究科長は、大学院学則第25条に定める長期にわたる教育課程の履修については、研究科に入学する予定である者又は学生からの申請に基づき、委員会の意見を聴いてこれを認めることができる。

(本専攻の他のプログラムにおけるプログラム専門科目の履修等)

第9条 学生は、主指導教員の許可を得て、他のプログラムにおけるプログラム専門科目を履修することができる。

- 2 前項の規定により学生が修得した単位は、4単位までをプログラム専門科目の選択科目の単位とすることができる。

(他の研究科等又は学部の授業科目の履修等)

第10条 学生は、主指導教員の許可を得て、他の研究科及び学環の授業科目を履修することができる。

- 2 前項の規定により履修した授業科目の修得単位は、委員会の意見を聴いて、研究科長は第16条及び第16条の2に規定する修了に必要な単位に含めることができる。
- 3 指導教員が必要と認めるときは、学生は、本学の学部の授業科目を履修することができる。た

だし、この場合において修得した単位は、前項に規定する単位に算入しない。

(他の大学の大学院における授業科目の履修等)

第 11 条 本研究科において教育上有益と認めるときは、委員会の意見を聴いて、学生が他の大学の大学院（外国を含む。）の授業を履修することを認めることができる。

2 前項の規定により履修した授業科目の修得単位は、委員会の意見を聴いて、研究科科目の履修により修得したものとみなすことができる。

(単位の認定)

第 12 条 学生が履修した研究科科目の単位の認定は、筆記若しくは口頭の試験又は研究報告等により、研究科科目を担当する教員が行う。

2 前項の認定を行う時期は、各タームの末とする。ただし、特別の理由があるときは、その時期を変えることができる。

(成績評価)

第 13 条 研究科科目の成績評価は、秀、優、良、可及び不可の評語で表し、秀、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。

2 成績の評語は、100 点を満点とし、次のとおりとする。

秀 90 点以上

優 80 点以上 90 点未満

良 70 点以上 80 点未満

可 60 点以上 70 点未満

不可 60 点未満

3 第 1 項の規定にかかわらず、授業科目によっては、秀、優、良、可及び不可の評語によらずに、認、合格及び不合格の評語を用いることができる。

(学位論文の提出)

第 14 条 学生は、あらかじめ指定する期日までに学位論文（大学院学則第 37 条第 1 項に規定する特定の課題についての研究の成果を含む。以下同じ。）を提出しなければならない。

2 学位論文は、修了に必要な単位を修得又は修得見込みで、かつ、必要な研究指導を受けた者でなければ提出することができない。

(学位論文の審査及び試験)

第 15 条 学位論文の審査及び試験については、国立大学法人富山大学学位規則の定めるところによる。

(博士前期課程の修了要件)

第 16 条 博士前期課程の修了要件は、この課程に 2 年以上在学し、別表第 4-1 に掲げる所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、この課程に 1 年以上在学すれ

ば足りるものとする。

- 2 第8条により長期にわたる課程の履修を認められた者の博士前期課程の修了要件は、当該履修期間を在学し、別表第4-1に掲げる所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び試験に合格することとする。
- 3 前2項の場合において、研究科において適当と認められるときは、特定の課題についての研究の成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。

(博士後期課程の修了要件)

第16条の2 博士後期課程の修了要件は、この課程に3年以上在学し、別表第4-2に掲げる所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び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、この課程に1年(2年未満在学期間をもって修士課程又は博士前期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。

- 2 第8条により長期にわたる課程の履修を認められた者の博士後期課程の修了要件は、当該履修期間を在学し、別表第4-2に掲げる所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び試験に合格することとする。

(再入学及び転入学の場合の取扱い)

第17条 研究科長は、大学院学則第21条の規定により入学した者が既に修得した授業科目、単位及び在学年数の取扱いについては、委員会の意見を聴いて決定するものとする。

(転プログラム)

第18条 研究科長は、博士前期課程又は博士後期課程の他のプログラムに転ずることを願い出た者があるときは、委員会の意見を聴いて、許可することができる。

(その他)

第19条 この規則に定めるもののほか、必要な事項は委員会の意見を聴いて、研究科長が別に定める。

附 則

この規則は、令和4年4月1日から施行する。

附 則

- 1 この規則は、令和5年4月1日から施行する、
- 2 令和4年度以前の入学者については、なお従前の例による。

附 則

- 1 この規則は、令和6年4月1日から施行する。
- 2 令和5年度以前の入学者については、なお従前の例による。

別表第1-1(第2条第2項関係)

プログラム	人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的
数理情報学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、情報学、数学の基礎や応用及びその関連分野の幅広い知識を有し、関連産業やイノベーションに寄与できる高度な数理情報学系の専門知識を身に付ける。
物理学・応用物理学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、物理学及び応用物理学、さらにその関連分野の幅広い学問の基盤的能力と高度な専門的知識を修得し、研究者・技術者としての倫理観、問題を提示して他者との協働によりその解決策を提示する力を身に付ける。
生命・物質化学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、生命工学及び物質化学、さらにその関連分野の幅広い学問の基盤的能力と高度な専門的知識を修得し、倫理観及び新たな知を創り出す創造力を身に付ける。
地球生命環境科学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、地球生命環境科学分野及びその関連分野の幅広い学問の基盤的能力と高度な専門的知識を修得し、倫理観及び新たな知を創り出す創造力を身に付ける。
メカトロニクスプログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、電気電子工学及び機械工学、さらにその関連分野の幅広い学問の基盤的能力と高度な専門的知識を修得し、倫理観及び新たな知を創り出す創造力を身に付ける。
マテリアル科学工学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、柔軟に対応できる基礎能力と工学的知識を展開していく応用能力をもって、マテリアル科学工学分野における専門知識を身に付ける。
都市・交通デザイン学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、都市・交通デザイン学及びその関連分野の幅広い学問の基盤的能力と高度な専門的知識を修得し、倫理観及び新たな知を創り出す創造力を身に付ける。
先端クリーンエネルギープログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、幅広い学問の基盤的能力と水素エネルギー、CO ₂ の再資源化及び核融合等における高度な専門的知識を修得し、倫理観及び新たな知を創り出す創造力を身に付ける。

別表第1-2(第2条第2項関係)

プログラム	人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的
数理情報学・データサイエンスプログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、数学、情報学及びデータサイエンスに必要なプログラミングやコンピューター、AIについての素養を主に必要とする数理情報学の幅広い分野で貢献できる高度専門職業人及び研究者の養成を目的とする。
生命・物質・エネルギー科学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、理学と工学の分野にまたがって、生命、物質、エネルギーの各分野について、物理学的及び化学的観点から理解し、イノベーションや問題解決に当たることができる高度専門職業人及び研究者の養成を目的とする。
サステイナブル地球環境学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、地球科学、生物学、環境科学の主たる学問分野を広く修得し、持続可能社会に貢献できる高度専門職業人及び研究者の養成を目的とする。
先進工学プログラム	本研究科の教育研究上の目的に基づき、機械工学、エレクトロニクス、ロボティクス、材料科学、社会基盤工学の工学分野の専門能力を身に付け、データを活用して、イノベーションや問題解決に当たることができる高度専門職業人及び研究者の養成を目的とする。

別表第2-1 (第5条第2項関係) 博士前期課程 研究科共通科目及び単位数

研究科共通科目	開設 単位	備考
○実験安全特論 I	1	○印は必修科目
実験安全特論 II	1	
◎自然科学社会実装概論 (数学/情報工学)	1	◎印は選択必修
◎自然科学社会実装概論 (物理/応用物理学)	1	科目
◎自然科学社会実装概論 (化学/応用化学)	1	
◎自然科学社会実装概論 (生物/生命工学)	1	
◎自然科学社会実装概論 (地球生命環境科学)	1	
◎自然科学社会実装概論 (マテリアル)	1	※ 1 2 単位の
◎自然科学社会実装概論 (都市・交通デザイン学)	1	科目を複数開講
◎自然科学社会実装概論 (クリーンエネルギー)	1	する。2 単位を
ロジカルシンキング	1	超えて修得した
理工共同インターンシップ I	1	単位は、修了要
理工共同インターンシップ II	2	件に含まない。
ファーマ・メディカルエンジニアリング概論 I	1	
ファーマ・メディカルエンジニアリング概論 II	1	
ファーマ・メディカルエンジニアリング実習 I	1	
ファーマ・メディカルエンジニアリング実習 II	1	
科学普及活動実習 I	1	
科学普及活動実習 II	1	
実践教育特別講義※ 1	2	
サイバー犯罪とセキュリティ	1	

別表第2-2 (第5条第2項関係) 博士後期課程 研究科共通科目及び単位数

研究科共通科目	開設 単位	備考
◎異分野研究体験	1	◎印は選択必修
◎プレFD	1	科目
◎長期インターンシップ	1	

別表第3-1 (第5条第2項関係) 数理情報学プログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム 専門科 目	【情報科目群】		○印は必修科目
	データ解析特論	1	
	エージェントシステム特論	1	
	視覚情報処理特論	1	
	医用超音波工学特論	1	
	神経情報工学特論	1	
	光通信システム	1	
	深層学習とその応用特論	1	
	人工知能特論	1	
	相互作用系特論	1	
	量子情報処理特論	1	
	計算生体光学特論	1	
	臨床情報医工学特論	1	
	【数理科目群】		
	代数学特論A 1	1	
	代数学特論A 2	1	
	代数学特論B 1	1	
	代数学特論B 2	1	
	幾何学特論A 1	1	
	幾何学特論A 2	1	
	幾何学特論B 1	1	
	幾何学特論B 2	1	
	解析学特論A 1	1	
	解析学特論A 2	1	
	解析学特論B 1	1	
	解析学特論B 2	1	
	解析学特論C 1	1	
	解析学特論C 2	1	
	解析学特論D 1	1	
	解析学特論D 2	1	
	応用数理特論A 1	1	
	応用数理特論A 2	1	
	応用数理特論B 1	1	
応用数理特論B 2	1		
数学概論A 1	1		
数学概論A 2	1		

数学概論 B 1	1	
数学概論 B 2	1	
数学概論 C 1	1	
数学概論 C 2	1	
数学概論 D 1	1	
数学概論 D 2	1	
数理情報学コア A 1	1	
数理情報学コア A 2	1	
数理情報学コア B 1	1	
数理情報学コア B 2	1	
【プログラム共通科目】		
○数理情報学演習 1	1	
○数理情報学演習 2	1	
○数理情報学演習 3	1	
社会/企業のDX推進のためのコンテンツ作成	2	
ミリ波センシング技術	1	
モビリティ業界におけるシステム開発概論	1	
A I と画像解析技術の応用	1	
情報通信特論	1	
○数理情報学特別研究	10	

別表第3-2 (第5条第2項関係) 物理学・応用物理学プログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設単位	備考
プログラム専門科目	【物理学科目群】		○印は必修科目
	素粒子物理学 I A	1	
	素粒子物理学 I B	1	
	素粒子物理学 II A	1	
	素粒子物理学 II B	1	※1 1単位または2単位の科目を複数開講する。
	場の量子論 I A	1	
	場の量子論 I B	1	
	場の量子論 II A	1	
	場の量子論 II B	1	
	低温物理学A	1	
	低温物理学B	1	
	凝縮系物理学A	1	
	凝縮系物理学B	1	
	不規則系物理学A	1	
	不規則系物理学B	1	
	放射光物理A	1	
	放射光物理B	1	
	多体問題A	1	
	多体問題B	1	
	分光学A	1	
	分光学B	1	
	原子分子物理学A	1	
	原子分子物理学B	1	
	量子エレクトロニクスA	1	
	量子エレクトロニクスB	1	
	重力波物理学 I A	1	
	重力波物理学 I B	1	
	重力波物理学 II A	1	
	重力波物理学 II B	1	
	大気物理学特論A	1	
	大気物理学特論B	1	
雪氷学特論A	1		
雪氷学特論B	1		
流体物理学A	1		
流体物理学B	1		
光分子科学A	1		

光分子科学B	1	
【応用物理学科目群】		
組織制御工学特論Ⅰ	1	
組織制御工学特論Ⅱ	1	
物性制御工学特論	1	
鉄鋼材料工学特論	1	
計算材料工学特論	1	
通信システム特論Ⅰ	1	
電子物性工学特論Ⅱ	1	
電子デバイス工学特論Ⅰ	1	
電子デバイス工学特論Ⅱ	1	
構造物性工学特論	1	
【プログラム共通科目】		
物理学・応用物理学実践演習	1	
研究室インターンシップ	1	
物理学・応用物理学技法A	4	
物理学・応用物理学技法B	4	
物理学・応用物理学特別講義	※1	
○物理学・応用物理学特別研究	10	

別表第3-3 (第5条第2項関係) 生命・物質化学プログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム 専門科 目	【生命工学科目群】		○印は必修科目
	放射線生物学特論	1	
	生命有機化学特論	1	
	神経システム特論	1	
	代謝工学特論	1	
	薬理学・遺伝子工学特論	1	
	タンパク質システム工学特論	1	
	プロセスシステム工学特論	1	
	生物反応工学特論	1	
	生体材料医工学特論	1	
	細胞物性工学特論	1	
	抗体工学特論	1	
	遺伝情報工学演習	1	
	応用プロセス工学演習	2	
	応用微生物学演習	1	
	生体情報薬理学演習	1	
	タンパク質システム工学演習	1	
	神経システム工学演習	1	
	細胞電気工学演習	2	
	生体機能性分子工学演習	1	
	【応用化学科目群】		
	触媒と表面科学特論	1	
	分子固体物性特論	1	
	錯体反応化学特論	1	
	電気分析化学特論	1	
	環境分析化学特論	1	
	創薬工学特論	1	
	界面分析化学特論	1	
	計算分子科学特論	1	
	生物学特論	1	
	生体高分子材料化学特論	1	
	触媒材料化学特論	1	
	【化学科目群】		
	光化学	2	
分光化学 I	1		

分光化学Ⅱ	1
溶液化学特論Ⅰ	1
溶液化学特論Ⅱ	1
光電気化学Ⅰ	1
光電気化学Ⅱ	1
構造無機化学Ⅰ	1
構造無機化学Ⅱ	1
生物無機化学Ⅰ	1
生物無機化学Ⅱ	1
固体有機化学Ⅰ	1
固体有機化学Ⅱ	1
有機合成化学Ⅰ	1
有機合成化学Ⅱ	1
有機金属化学Ⅰ	1
有機金属化学Ⅱ	1
ケミカルバイオロジー序論	1
ケミカルバイオロジー特論	1
生体分子工学特論Ⅰ	1
生体分子工学特論Ⅱ	1
放射線・同位体科学特論Ⅰ	1
放射線・同位体科学特論Ⅱ	1
クリーンエネルギーナノ材料科学特論Ⅰ	1
クリーンエネルギーナノ材料科学特論Ⅱ	1
クリーンエネルギー固体材料科学特論Ⅰ	1
クリーンエネルギー固体材料科学特論Ⅱ	1
水環境計測特論Ⅰ	1
水環境計測特論Ⅲ	1
最先端化学特論Ⅰ	1
最先端化学特論Ⅱ	1
化学特別実験	2
【プログラム共通科目】	
異分野研究体験（生命・物質化学プログラム）	1
○生命・物質化学特別研究	10

別表第3-4 (第5条第2項関係) 地球生命環境科学プログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム専門科目	【地球生命環境科学科目群】		○印は必修科目
	環境科学特論 A	1	
	環境科学特論 B	1	
	水環境計測特論 I	1	
	水環境計測特論 II	1	
	水環境計測特論 III	1	
	水環境計測特論 IV	1	
	化学海洋学	1	
	気候変動解析学	1	
	同位体地球化学特論	1	
	環境微生物学特論 A	1	
	環境微生物学特論 B	1	
	植物生態学特論	1	
	植物生理生態学特論	1	
	環境植物生理学特論 A	1	
	環境植物生理学特論 B	1	
	生態学特論 A	1	
	生態学特論 B	1	
	進化生物学特論	2	
	微生物生態学特論 A	1	
	微生物生態学特論 B	1	
	河川生態学特論	1	
	生態系生態学特論	1	
	古生物学特論 A	1	
	古生物学特論 B	1	
	環境科学特別講義 I	1	
	環境科学特別講義 II	1	
	地方創生環境学特論 A	1	
	地方創生環境学特論 B	1	
	比較内分泌学特論 I	1	
	比較内分泌学特論 II	1	
時間生物学特論 I	1		
時間生物学特論 II	1		
総合病害虫管理学	1		
共生機能科学特論	1		
資源植物学特論 I	1		

資源植物学特論Ⅱ	1
生体機能調節学特論Ⅰ	1
生体機能調節学特論Ⅱ	1
情報伝達物質化学特論Ⅰ	1
情報伝達物質化学特論Ⅱ	1
植物生産学特論	1
分子遺伝学特論	1
進化遺伝学特論Ⅰ	1
進化遺伝学特論Ⅱ	1
生態発生学特論Ⅰ	1
生態発生学特論Ⅱ	1
動物病態生理学特論Ⅰ	1
動物病態生理学特論Ⅱ	1
生物学特別実験	1
植物科学特論Ⅰ	1
植物科学特論Ⅱ	1
動物科学特論Ⅰ	1
動物科学特論Ⅱ	1
地球電磁気学特論A	1
地球電磁気学特論B	1
地殻物理学特論	1
地球内部物性特論	1
地球内部物理学特論	1
測地学特論	1
構造地質学	2
日本列島形成史	1
火成岩岩石学特論	1
火山学特論	1
地球情報学特論	1
進化古生物学A	1
進化古生物学B	1
地震地質学	1
地球物質科学特論Ⅰ	1
地球物質科学特論Ⅱ	1
リモートセンシング学特論	1
地球雪氷学総論	1
海洋気候学特論	1
応用気象学特論	1
気象学特論	1
気水圏情報処理特論A	1

気水圏情報処理特論B	1	
気水圏変動特論	1	
雪氷学特論A	1	
雪氷学特論B	1	
大気物理学特論A	1	
大気物理学特論B	1	
地球電磁気学実習A	1	
地球電磁気学実習B	1	
地球科学時系列データ解析演習	1	
地質学巡検	1	
地質学演習	1	
進化古生物学実習	1	
気水圏実習	2	
地球科学特別講義Ⅰ	1	
地球科学特別講義Ⅱ	1	
【プログラム共通科目】		
異分野研究体験（地球生命環境科学）	1	
地球生命環境科学ゼミナールⅠ	1	
地球生命環境科学ゼミナールⅡ	1	
地球生命環境科学ゼミナールⅢ	1	
地球生命環境科学ゼミナールⅣ	1	
○地球生命環境科学特別研究	10	

別表第3-5 (第5条第2項関係) メカトロニクスプログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム 専門科 目	電力工学特論	1	○印は必修科目
	送配電工学特論	1	
	エネルギー変換工学特論Ⅰ	1	
	エネルギー変換工学特論Ⅱ	1	
	システム制御工学特論Ⅰ	1	
	システム制御工学特論Ⅱ	1	
	波動通信工学特論	1	
	通信システム特論Ⅰ	1	
	通信システム特論Ⅱ	1	
	生体計測工学特論	1	
	計測システム特論	1	
	電子物性工学特論Ⅰ	1	
	電子物性工学特論Ⅱ	1	
	電子デバイス工学特論Ⅰ	1	
	電子デバイス工学特論Ⅱ	1	
	構造物性工学特論	1	
	薄膜物性工学特論	1	
	移動ロボット制御特論	1	
	弾性力学特論		
	塑性力学特論	1	
	強度設計工学特論	1	
	要素設計工学特論	1	
	構造設計特論	1	
	精密加工学特論	1	
	塑性加工学特論	1	
	流体工学特論	1	
	流体力学特論	1	
	環境数理解析特論	1	
	機械システム知能学特論	1	
	ロボティクス特論	1	
	自律システム工学特論	1	
	制御機器特論	1	
	センシング工学特論	1	
	画像計測システム特論	1	
ナノ機械システム特論	1		
流体計測特論	1		
○メカトロニクス特別演習Ⅰ	2		

	○メカトロニクス特別演習Ⅱ	2	
	○メカトロニクス特別研究	10	

別表第3-6 (第5条第2項関係) マテリアル科学工学プログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム 専門科 目	素形制御工学特論	1	○印は必修科目 ※1 1単位ま たは2単位の科 目を複数開講す る。4単位を超 えて修得した単 位は、修了要件 に含まない。
	組織制御工学特論Ⅰ	1	
	組織制御工学特論Ⅱ	1	
	加工制御工学特論	1	
	機能制御工学特論	1	
	環境制御工学特論	1	
	物性制御工学特論	1	
	材料プロセス工学特論Ⅰ	1	
	材料プロセス工学特論Ⅱ	1	
	鉄鋼材料工学特論	1	
	計算材料工学特論	1	
	光機能材料工学特論	1	
	反応制御工学特論	1	
	軽量材料工学特論	1	
	異分野研究体験 (マテリアル)	1	
	マテリアル科学工学プログラム特別講義※1	4	
	グローバル先端材料工学特論Ⅰ	2	
	グローバル先端材料工学特論Ⅱ	2	
	グローバル先端材料工学特論Ⅲ	2	
	グローバル先端材料工学特論Ⅳ	2	
	グローバル先端材料工学特論Ⅴ	2	
	グローバル先端材料特別演習Ⅰ	2	
	グローバル先端材料特別演習Ⅱ	2	
	○マテリアル科学工学特別演習Ⅰ	2	
	○マテリアル科学工学特別演習Ⅱ	2	
	○マテリアル科学工学特別研究	10	

別表第3-7 (第5条第2項関係) 都市・交通デザイン学プログラム プログラム専門科目及び
単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム 専門科 目	情報科学特論	1	○印は必修科目
	サイバーフィジカルシステム特論	1	
	都市・交通データサイエンス特論演習	1	
	自然災害学特論	1	
	工学的リスクマネジメント特論	1	
	連続体力学特論	1	
	鋼構造特論	1	
	土質力学特論	1	
	地盤工学特論	1	
	耐震工学特論	1	
	水工学特論Ⅰ	1	
	水工学特論Ⅱ	1	
	コンクリート材料・構造特論	1	
	アセットマネジメント特論	1	
	都市・交通計画特論	1	
	都市・地域計画特論	1	
	土木デザイン特論	1	
	エリアマネジメント特論	1	
	社会調査デザイン特論	1	
	持続可能な社会に資する交通特論	1	
	総合交通政策とまちづくり実践特論	1	
	情報センシング特論	1	
	時系列解析特論	1	
	空間統計特論Ⅰ	1	
	空間統計特論Ⅱ	1	
	災害情報学特論	1	
	都市・建築環境特論Ⅰ (視環境・色彩計画)	1	
	都市・建築環境特論Ⅱ (環境設備・エネルギー計画)	1	
	都市・建築環境特論Ⅲ (火災安全工学)	1	
	異分野研究体験 (都市・交通デザイン学)	1	
	○都市・交通デザイン学特別研究	10	

別表第3-8 (第5条第2項関係) 先端クリーンエネルギープログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム 専門科目	光化学	2	○印は必修科目
	材料プロセス工学特論Ⅰ	1	
	放射線・同位体科学特論Ⅰ	1	
	放射線・同位体科学特論Ⅱ	1	
	クリーンエネルギープラズマ科学特論Ⅰ	1	
	クリーンエネルギープラズマ科学特論Ⅱ	1	
	インターンシップ	1	
	触媒と表面科学特論	1	
	構造無機化学Ⅰ	1	
	構造無機化学Ⅱ	1	
	生物無機化学Ⅰ	1	
	生物無機化学Ⅱ	1	
	化学特別実験	2	
	計算分子科学特論	1	
	分光化学Ⅰ	1	
	分光化学Ⅱ	1	
	異分野研究体験(先端クリーンエネルギー)	1	
	固体有機化学Ⅰ	1	
	固体有機化学Ⅱ	1	
	クリーンエネルギー固体材料科学特論Ⅰ	1	
	クリーンエネルギー固体材料科学特論Ⅱ	1	
	クリーンエネルギー電子材料科学特論Ⅰ	1	
	クリーンエネルギー電子材料科学特論Ⅱ	1	
	○クリーンエネルギー演習Ⅰ	1	
	○クリーンエネルギー演習Ⅱ	1	
	クリーンエネルギーナノ材料科学特論Ⅰ	1	
	クリーンエネルギーナノ材料科学特論Ⅱ	1	
	最先端化学特論Ⅰ	1	
	最先端化学特論Ⅱ	1	
	○クリーンエネルギー特別研究	10	

別表第3-9 (第5条第2項関係) 数理工学・データサイエンスプログラム プログラム専門
科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラ ム専門科 目	医用光工学特論	2	○印は必修科目
	生体情報処理特論	2	
	量子情報処理特論	2	
	量子計算特論	2	
	認知インタラクション特論	2	
	脳・情報工学特論	2	
	医用超音波工学特論	2	
	信号処理特論	2	
	電波センシング特論	2	
	深層学習特論	2	
	臨床情報医工学特論	2	
	計算知能特論	2	
	感性情報工学特論	2	
	医用超音波計測学特論	2	
	機械学習特論	2	
	計算科学特論	2	
	計算数理特論	2	
	確率過程特論	2	
	幾何学特論	2	
	複素解析学特論	2	
	表現論特論	2	
	現象数理学特論	2	
	空間構造論	2	
	数論特論	2	
数理現象解析特論	2		
○数理工学・データサイエンスプログラム特別研究	10		
○数理工学・データサイエンスプログラム特別演習	4		

別表第3-10 (第5条第2項関係) 生命・物質・エネルギー科学プログラム プログラム専門
科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム ム専門科 目	不規則系物理学特論	2	○印は必修科目
	低温・凝縮特論	2	
	電波物理学特論	2	
	原子分子物理学特論	2	
	量子エレクトロニクス特論	2	
	分子分光光学特論	2	
	相対論的宇宙物理学特論	2	
	低温物理学特論	2	
	プラズマ宇宙物理学特論	2	
	放射光分光理論特論	2	
	重力波物理学特論	2	
	多価イオン物理学特論	2	
	素粒子的宇宙論特論	2	
	物性物理学特論	2	
	有機電子デバイス特論	2	
	強誘電体デバイス特論	2	
	電波伝搬特論	2	
	半導体薄膜工学特論	2	
	ナノ材料構造解析特論	2	
	材料強度学特論	2	
	材料輸送特性学特論	2	
	材料精製工学特論	2	
	光機能材料工学特論	2	
	先端計算材料学特論	2	
	水素エネルギー材料学特論	2	
	生体分子システム科学特論	1	
	錯体合成化学特論	2	
	有機ナノ科学特論	2	
	錯体機能化学特論	2	
	構造溶液化学特論	2	
	光機能材料化学特論	2	
	錯体光化学特論	2	
	進化分子工学特論	1	
天然物合成化学特論	2		
エネルギー変換工学特論	2		
有機典型元素化学特論	2		

物質変換化学特論	2	
無機材料物性制御工学特論	2	
脳・神経システムダイナミクス特論	1	
抗体工学特論	1	
免疫工学特論	1	
タンパク質代謝学特論	2	
プロセス解析特論	1	
薬理学・遺伝子工学特論	2	
生体医工学特論	2	
医薬品合成化学特論	2	
合成細胞生物学特論	2	
生体誘電体現象特論	1	
微生物反応工学特論	2	
機能分子合成化学特論	2	
微量元素分離科学特論	2	
触媒反応工学特論	2	
生体分子シミュレーション特論	2	
生体界面科学特論	2	
生物機能工学特論	2	
ナノ・バイオマテリアル設計学特論	2	
分子固体物性特論	2	
生体分析化学特論	2	
化学・環境プロセス特論	2	
核融合材料学特論	2	
放射線計測学特論	2	
○生命・物質・エネルギー科学プログラム特別研究	10	
○生命・物質・エネルギー科学プログラム特別演習	4	

別表第3-11 (第5条第2項関係) サステイナブル地球環境学プログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム 専門科目	大気放射学特論	2	○印は必修科目
	古地磁気学・岩石磁気学特論	2	
	火山学特論	2	
	地史・古生物学特論	2	
	地球物質科学特論	2	
	地球雪氷学特論	2	
	海洋気候科学特論	2	
	リモートセンシング学特論	2	
	気候力学特論	2	
	固体地球物理学特論	2	
	測地学特論	2	
	地層学特論	2	
	資源環境物理学特論	2	
	雪氷科学特論	2	
	大気物理学特論	2	
	地震地質学特論	2	
	植物生態学特論	2	
	植物形態学特論	2	
	微生物学特論	2	
	生体分子生化学特論	2	
	睡眠科学特論	2	
	保全生態学特論	2	
	植物生理学特論	2	
	共生生物学特論	2	
	進化発生学特論	2	
	進化生態学特論	2	
	生物時計学特論	2	
	内分泌学特論	2	
	環境分子生物学特論	2	
	行動生理学特論	2	
	植物分子遺伝学特論	2	
	植物細胞分類学特論	2	
植物細胞生物学特論	2		
昆虫神経行動学特論	2		
環境水計測化学特論	2		
海洋地球化学特論	2		

	海洋科学特論	2	
	環境同位体学特論	2	
	環境応用計測特論	2	
	同位体生態学特論	2	
	固体地球化学特論	2	
	環境水質特論	2	
	○サステイナブル地球環境学プログラム特別研究	10	
	○サステイナブル地球環境学プログラム特別演習	4	

別表第3-12 (第5条第2項関係) 先進工学プログラム プログラム専門科目及び単位数

科目区分	授業科目名	開設 単位	備考
プログラム 専門科 目	高電圧・大電流工学特論	2	○印は必修科目
	電磁応用工学特論	2	
	有機デバイス特論	2	
	生体計測工学特論	2	
	分散・協調制御特論	2	
	電力変換工学特論	2	
	強誘電体デバイス特論	2	
	生体運動制御特論	2	
	超高周波工学特論	2	
	FDTD解析特論	2	
	電波伝搬特論	2	
	半導体薄膜工学特論	2	
	有機薄膜工学特論	2	
	神経系情報工学特論	2	
	乱流輸送特論	2	
	環境強度設計学特論	2	
	固体力学特論	2	
	応用センシング工学特論	2	
	塑性加工特論	2	
	熱流体数値解析特論	2	
	知能システム特論	2	
	先進機能材料学特論	2	
	画像計測システム特論	2	
	非線形構造解析特論	2	
	破壊力学特論	2	
	実験力学特論	2	
	適応システム特論	2	
	生物流体力学特論	2	
	ロボット運動力学制御特論	2	
	学習制御特論	2	
	ナノ力学特論	2	
	微細加工特論	2	
	応用流体工学特論	2	
材料塑性加工学特論	2		
先端素形制御工学特論	2		
ナノ材料構造解析特論	2		
材料強度学特論	2		

材料創製工学特論	2	
材料輸送特性学特論	2	
水熱無機材料科学特論	2	
化学組成分析特論	2	
移動現象理論	2	
生体材料学特論	2	
材料精製工学特論	2	
光機能材料工学特論	2	
先端計算材料学特論	2	
画像通信特論	2	
都市空間設計学特論	2	
都市・交通計画学特論	2	
河川水理水工学特論	2	
地盤設計学特論	2	
構造設計・維持管理工学特論	2	
橋梁工学特論	2	
危機管理学特論	2	
○先進工学プログラム特別研究	10	
○先進工学プログラム特別演習	4	

別表第4-1(第16条第1項及び第2項関係)

プログラム名	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目
数理情報学プログラム			必修科目13単位 選択科目9単位以上(ただし、いずれか1つの科目群の中から5単位以上選択)
物理学・応用物理学プログラム			必修科目10単位 選択科目12単位以上(ただし、プログラム共通科目及びいずれか1つの科目群の中から6単位以上選択)
生命・物質化学プログラム	必修科目2単位 選択科目2単位以上	必修科目1単位 選択科目3単位以上 (選択必修科目2単位を含む)	必修科目10単位 選択科目12単位以上(ただし、いずれか1つの科目群の中から6単位以上選択)
地球生命環境科学プログラム			必修科目10単位 選択科目12単位以上(ただし、科目群から6単位以上選択)
メカトロニクスプログラム			必修科目14単位 選択科目8単位以上
マテリアル科学工学プログラム			必修科目14単位 選択科目8単位以上
都市・交通デザイン学プログラム			必修科目10単位 選択科目12単位以上
先端クリーンエネルギープログラム			必修科目12単位 選択科目10単位以上

別表第4-2(第16条の2第1項及び第2項関係)

プログラム名	大学院共通科目	研究科共通科目	プログラム専門科目
数理情報学・データサイエンスプログラム	必修科目 2 単位	選択必修科目 2 単位以上	必修科目 14 単位 選択科目 2 単位以上
生命・物質・エネルギー科学プログラム			必修科目 14 単位 選択科目 2 単位以上
サステイナブル地球環境学プログラム			必修科目 14 単位 選択科目 2 単位以上
先進工学プログラム			必修科目 14 単位 選択科目 2 単位以上