

平成 26 年度

# 履 修 案 内

佐賀大学大学院工学系研究科  
(博士前期課程・博士後期課程)

Graduate School of Science and Engineering,  
Saga University

## 授 業 時 間

I	II	昼休み	III	IV	V	夜間 I (注)
8 : 50 ~10 : 20	10 : 30 ~12 : 00	12 : 00 ~13 : 00	13 : 00 ~14 : 30	14 : 40 ~16 : 10	16 : 20 ~17 : 50	18 : 00 ~19 : 30

(注) 夜間 I は、大学院設置基準第14条による教育方法の特例に基づき行う授業

# 目 次

## 平成26年度 学年暦及び年間行事予定表

### I 博士前期課程

#### 1 研究指導, 修了要件, 履修方法について

(1) 教育の理念	1
(2) 研究指導の方法	1
(3) 修了要件と学位	1
(4) 授業科目と履修方法	1
(5) 大学院設置基準第14条による教育方法の特例に基づく履修方法	1
(6) 履修手続について	1
(7) 成績評価基準	2
(8) 成績評価に対する異議申立	2
(9) 教員免許状(専修)取得について	2
(10) 科目等履修生について	2
(11) 環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムについて	2
(12) 研究科間共通科目について	2
(13) センター教育プログラムについて	2

#### 2 学位授与の方針, 教育課程編成・実施の方針, 履修モデル, 学部授業科目との関係, 研究指導計画, 評価基準, 開講年次

(1) 数理科学専攻	3
(2) 物理科学専攻	9
(3) 知能情報システム学専攻	15
(4) 循環物質化学専攻	20
(5) 機械システム工学専攻	28
(6) 電気電子工学専攻	34
(7) 都市工学専攻	40
(8) 先端融合工学専攻	46

### II 博士後期課程

#### 1 研究指導, 修了要件, 学位, 履修方法について

(1) 教育の理念	55
(2) 研究指導の方法	55
(3) 修了の要件	55
(4) 学 位	55
(5) 授業科目と履修方法	56
(6) 履修手続について	57
(7) 成績評価基準	57
(8) 成績評価に対する異議申立	57
(9) 他の大学院等で研究指導, 講義を受けることについて	57
(10) 環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムについて	57

2	授業科目概要	
	システム創成科学専攻	58
	電子情報システム学コース	60
	生産物質科学コース	66
	社会循環システム学コース	71
	先端融合工学コース	80
III	大学院学則及び関係諸規則	
1	佐賀大学大学院学則	85
2	佐賀大学学位規則	99
3	佐賀大学大学院工学系研究科規則	111
4	佐賀大学大学院工学系研究科履修細則	115
5	佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における 課程修了による学位の授与に関する取扱要項	133
6	佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における 論文提出による学位の授与に関する取扱要項	139
7	佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における博士論文の作成及び公表に関する要領	141
8	佐賀大学学生交流に関する規程	145
9	共同利用・共同研究拠点及び学内共同教育研究施設が大学院課程教育のために 提供する教育プログラムの開設要項	151
IV	教育職員免許状（専修）取得について	153
V	各種手続き等について	
1	学生への連絡について	157
2	証明書が必要なとき	157
3	その他の願い出について	157
4	授業料の納付について	157
5	その他注意事項	157
VI	資料	
	日本学術振興会の特別研究員制度について	159
VII	コース主任及び専攻長	161

## 平成26年度 学年暦及び年間行事予定表

月	日	曜	学 年 暦	行 事
4	1	火	前学期始, 春季休業(4月7日まで)	学友会及びサークル紹介(2日)(予定) 新入学生健康診断(2日まで)(予定) 前学期授業時間割発表
	3	木	平成26年度入学式	研究科オリエンテーション(教育学・経済学・医学系・工学系) 学部オリエンテーション(医)(7日まで) 学生会紹介(医学部のみ)
	4	金		学部オリエンテーション(文化教育, 経済, 理工, 農) 研究科オリエンテーション(農学)
	8	火	前学期開講	
	30	水		火曜日の代替日
5	8	木		月曜日の代替日
6	28	土		全学統一英語能力テスト(TOEIC)
7	5	土		全学統一英語能力テスト(TOEIC)予備日
	23	水		前学期定期試験時間割発表
	30	水		前学期定期試験(8月5日まで)
8	7	木	夏季休業(9月30日まで)	
	8	金		オープンキャンパス(予定)
9	24	水	平成26年度学位記授与式<9月期>	後学期授業時間割発表
	30	火	前学期終	
10	1	水	開学記念日, 後学期始, 後学期開講	
	3	金	平成26年度大学院入学式 (工学系博士後期課程等)	
	15	水		月曜日の代替日
11	6	木		月曜日の代替日
12	25	木	冬季休業(1月5日まで)	
1	7	水		月曜日の代替日
	10	土		全学統一英語能力テスト(TOEIC)
	17	土		平成27年度大学入試センター試験(1月18日まで)
	24	土		全学統一英語能力テスト(TOEIC)予備日
	30	金		後学期定期試験時間割発表
2	6	金		後学期定期試験(2月13日まで)(2/13は水曜日の試験日)
	25	水		平成27年度個別学力検査(前期日程)入学試験(2月26日まで)予定
3	12	木		平成27年度個別学力検査(後期日程)入学試験(3月13日まで)予定
	24	火	平成26年度学位記授与式<3月期>	
	31	火	後学期終	

\* 6月7日・14日・21日, 7月12日・19日, 11月22日, 12月6日・13日・20日, 1月31日は, 補講日とする。ただし, 土曜日の補講日は, 授業曜日が重ならないよう補講曜日を指定する。(通常の授業日の6校時も利用することができる。)

\*\* 7月25日・29日, 8月6日, 2月4日・5日・16日は台風到来等対応の予備日

\*\* 1月6日, 1月30日は入試対応の予備日

注: 予備日については, 通常の休講等に対応するものではなく, 入学試験及び台風の到来等による大学全体の臨時休業等に充当するものである。

### 平成27年度

4	1	水	前学期始, 春季休業(4月7日まで)(予定)	
	3	金		学部オリエンテーション(予定)
	7	火	平成27年度入学式	
			前学期開講(予定)	

# I 博士前期課程

# 1 研究指導, 修了要件, 履修方法について

## (1) 教育の理念

科学技術の多様化と高度化する各分野への関心と対応能力を備え, 創造性豊かな人材を養成するために, 学部から博士前期(修士)及び博士後期(博士)の各課程にわたって学生・大学院生の総合的学際的能力を順次高め, その総合能力を育成する。

博士前期(修士)課程では研究・開発を遂行できる能力の養成を目的とした教育を行う。巨大プロジェクト等が広領域化された社会において研究者や技術者として仕事を遂行していくためには, 高度でかつ幅広い基礎知識の修得が求められている。理工融合の組織をもつ本研究科は, この特色を十分に生かし, これらの要求に応じていく。

## (2) 研究指導の方法

学生ごとに1名の指導教員を選任する。研究指導は, 当該講座における研究分野に関するテーマ等を選定して行う。学生は, 1年次からこの研究指導を受ける。

## (3) 修了要件と学位

博士前期課程の修了要件は, 佐賀大学大学院学則第18条に述べられているとおりである。

第18条 修士課程及び博士前期課程の修了要件は, 当該課程に2年(2年以外の標準修業年限を定める研究科, 専攻又は学生の履修上の区分にあつては, 当該標準修業年限)以上在学し, 30単位以上を修得し, かつ, 必要な研究指導を受けた上, 当該修士課程及び博士前期課程の目的に応じ, 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, 優れた業績を上げた者については, 当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

学位の種類は, 修士(学術), 修士(理学), 修士(工学)となっている。

## (4) 授業科目と履修方法

博士前期課程の学生は, 各専攻ごとの授業科目から26単位以上, 研究科共通科目から4単位以上, 計30単位以上を履修しなければならない。

## (5) 大学院設置基準第14条による教育方法の特例に基づく履修方法

(ア) 特例の適用の対象になる者は, 社会人学生である。

学生は, 「2 授業科目開講年次及び概要」の内容に基づき, 2年間を見通した履修計画を立てること。

(イ) 履修計画は, 指導教員の指導のもとで作成するものとする。

2年生で受講できる夜間開講を希望する場合は, 指導教員と相談のうえ授業科目を教務課工学系研究科教務担当に提出すること。

(ウ) 特例を適用する場合, 学生は2年のうち最初の1年間はフルタイムの通学をすることを原則とし, 課程修了に必要な30単位のうち20単位以上は, 通常の授業時間帯における履修によって修得しなければならないものとする。

(エ) 特例による授業時間帯は, 夜間の1時限及び夏季・冬季休業期間とし, 社会人学生は当該授業の履修によって修得した単位のうち10単位までを課程修了に必要な単位数に含めることができる。

なお, 社会人学生以外の学生で指導教員がその必要性を認めた者については, 6単位を限度として, 上記特例に基づいて開設される授業を履修して, 課程修了に必要な単位数に算入できるものとする。

(オ) 特例による夜間の授業時間は, 次のとおりである。

第1時限 18:00~19:30

## (6) 履修手続について

1年の前学期から Web による履修登録になるので, 詳細は掲示により確認すること。また, 研究科

共通科目については、履修希望調査票を提出し、抽選により履修科目が決定する。手続の日程等については掲示により確認すること。講義に出席し、定期試験を受験し、あるいは、レポート等を提出して合格点に達すれば、所定の単位が与えられる。

**(7) 成績評価基準**

科目の成績評価基準は学生便覧（佐賀大学大学院学則）に、科目毎の成績評価基準は該当科目のシラバスに記載されている。

**(8) 成績評価に対する異議申立**

- ① 科目の成績評価に用いられた1) 試験問題、レポート、課題等、2) 模範解答あるいは解答例、3) 問題配点等の自己採点に必要な情報を担当教員あるいは所属専攻から得ることができる。
- ② 自己の提出した答案、レポート等は、ライブキャンパスでの成績通知後1ヶ月以内（病気等のやむを得ない事情がある場合は2ヶ月以内）に担当教員に申し出れば閲覧することができる。
- ③ 成績評価に質問又は異議がある場合は、ライブキャンパスでの成績通知後1ヶ月以内（病気等のやむを得ない事情がある場合は2ヶ月以内）に担当教員に申し出ることができる。
- ④ 担当教員との協議によっても成績評価に対する疑義が解決されない場合又は担当教員と協議ができない場合には、研究科長に異議を申し立てることができる。申し出は、成績評価の異議申立書を学生センター（工学系研究科教務担当）窓口へ提出しなければならない。

**(9) 教員免許状（専修）取得について**

博士前期課程においては、専修免許状取得についての所要の単位を修得することができる。詳細はP153～P156を参照のこと。

**(10) 科目等履修生について**

大学院の学生が教員免許状取得（一種）に必要な授業科目又は研究科が指定する学部の授業科目を履修しようとする場合は、「科目等履修生」として受講することになる。この制度で受講する場合は、検定料、入学科及び授業料は必要ない。希望する学生は、「科目等履修生入学願書」を、前学期については2月末日まで、後学期については8月20日までに学生センター（工学系研究科教務担当）に提出すること。（「佐賀大学科目等履修生規程」参照（学生便覧掲載））

**(11) 環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムについて**

平成25年度後学期から、アジア諸国の発展と先端的科学技術開発の国際的ネットワーク構築に貢献できるグローバル人材を育成するために、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムを開設している。このプログラムは、日本人学生と外国人留学生が共学し、すべての科目が英語で開講されるため、博士前期課程の学生は、専門科目のうち当プログラム関連科目については、英語で受講することとなる。プログラム関連科目は、各専攻の開講一覧を参照すること。

**(12) 研究科間共通科目について**

他研究科の関連科目を幅広く履修できるように、「研究科間共通科目」（p132参照）が開設されている。これらは他研究科で開講される科目であるが、4単位までは修了要件単位として認められる。履修する場合、特別な手続きは不要なので、各自 Web で履修登録すること。

**(13) センター教育プログラムについて**

海洋エネルギー研究センターおよびいくつかの学内共同教育研究施設は、大学院課程教育における幅広く深い学識の涵養を目的としてセンター教育プログラムを提供しているので、積極的に活用することが望ましい（p151参照）。これらは、研究科間共通科目および他研究科又は他専攻科目と合わせて10単位まで修了要件として認められる。ただし、センター教育プログラムとしてp152別表に記載されている科目であっても、他研究科又は他専攻開設科目の履修となる場合は、所定の手続きを要する。



## 2 学位授与の方針，教育課程編成・実施の方針，履修モデル，学部授業科目との関係，研究指導計画，評価基準，開講年次

### (1) 数理科学専攻

#### 学位授与の方針

教育目標に照らして、学生が身につけるべき以下の具体的学習成果の達成を学位授与の方針とする。所定の単位を修得するとともに修士論文を提出した者に対して修了判定を行い、工学系研究科教務委員会及び教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位を授与する。

1. 大学の専門課程等で数学を学んだ上に、さらに進んだ論理的思考力，問題解決能力，正確な表現力及びコミュニケーション能力を身につけている。
2. 数学に関連した様々な問題について関心・理解を持ち，論理的厳密な思考に基づいて問題解決に取り組む能力を身につけている。
3. 数学の各分野における問題を理解し，それらを解決するための論理を修得し，直面する諸問題を正確に理解し解析する力とプレゼンテーション能力を身につけている。

#### 教育課程編成・実施の方針

学位授与の方針を具現化するために、以下の方針の下に教育課程を編成し、教育を実施する。

### 1. 教育課程の編成

数理科学専攻の教育課程は「基礎教育科目」，「専門教育科目」と「研究科共通科目」により構成している。数学の基本的な考え及び論理的厳密性を修得するために基礎教育科目（代数学特論Ⅰ，幾何学特論Ⅰ，解析学特論Ⅰ）を学習させる。社会の多様なニーズに応え，数学の応用力を身につけるため，研究科共通科目を修得する。数学の各分野における理解を深めるため，専門教育科目を修得させる。数理科学専攻は大きく分けて，代数学・幾何学・解析学の3つの伝統的な大枠を堅持して基礎的な教育姿勢を貫いている。これらの専門分野はそれぞれ独立しているわけではなく，分野相互の関連は密接である。また，すべての分野において学部授業との関連を重視している。

代数学分野では，学部授業及び他分野との関連を重視し，学部授業で学んだ群論，環論，体論を発展させ，代数幾何学や整数論への橋渡しを行う。特に変換群や基本群など，幾何学や解析学で現れる重要な群について学ぶと共に，多項式環や代数体の整数環などの例を通して代数幾何学と整数論の基礎を修得する。さらに現代暗号で重要な役割を果たす有限体について学び，近代代数学の主要な成果であるガロア理論と，方程式論や作図問題への応用を修得する。

幾何学分野は「位相幾何」と「微分幾何」に大別される。位相幾何的な内容としては，基本群やホモロジー群及びそれらの具体的な計算方法や結び目の基本的な理論を修得させる。微分幾何的な内容としては，多様体の基礎的知識を基盤として，多様体の計量を重点とする幾何を展開する。特に，測地線，曲率，空間形内の部分多様体及びリーマン多様体における固有値問題の基礎知識を学び，微分幾何学の基本的な考えを修得させる。

解析学分野では，学部教育及び他分野との関連を重視し，学部授業で行ったルベーグ積分論，複素関数論，微分方程式論について学び直すと共に，確率空間を舞台に確率論を展開するために，測度論から始め，確率過程論，確率微分方程式論を学び，数理ファイナンス及び複雑現象の数理モデルへの応用のための確率解析学の基本的な考えを学ばせる。楕円型，放物型，双曲型線形偏微分方程式の例から基礎となる解析学的手法を学び，関数空間論，関数解析学論を習得し，数理物理に現れるモデル及び非線形現象への応用のための偏微分方程式論の基本的な考えを学ばせる。

広く社会で即戦力として活動できるために，数理科学セミナーの勉強を通して，直面する諸問題を正確に理解し解析する力とプレゼンテーション能力を身につけさせ，更に自ら研究計画を立て，継続的に仕事

を進めて纏める能力を身につけさせる。

## 2. 教育の実施体制

- (1) 授業科目の教育内容ごとに、その分野の授業を行うのに適した専門性を有する教員が講義を担当するよう担当教員を配置する。
- (2) 全教員が全科目についてオンラインシラバスを作成して概要と授業の目標を明示し、学生による授業評価アンケートを基に教育改善を行う。

## 3. 教育・指導の方法

- (1) 数理学セミナーⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳを通じて専門書及び論文を熟読し、各専門分野の理解を深めると共に修得した知識を発表する事によりプレゼンテーション能力を高める。
- (2) 講義による代数学、幾何学、解析学の広範囲な知識教育とセミナー形式による少人数の専門領域の教育とを組み合わせ学習効果を高める。

## 4. 成績の評価

- (1) 各授業科目の学修内容、到達目標、成績評価の方法・基準を学習要項（シラバス）等により学生に周知し、それに則した厳格な成績評価を行う。
- (2) 大学院設置基準で定められた修了に必要な30単位以上を所定の方法により修得した者について、以下の(a)(b)の評価により修了認定の判定を行う。
  - (a) 修士論文の主査・副査による査読  
(査読の評価項目)
    - ・研究の目的、背景を記述しているか。
    - ・結果に至るまでの過程や結果を合理的に整理して記述しているか。
  - (b) 最終試験（修士論文発表会）での発表  
(最終試験の評価項目)
    - ・修士論文の目的、背景を正しく理解しているか。
    - ・限られた時間内で成果を伝えることができたか。

履修モデル

代数学分野

	1 年前期	1 年後期	2 年前期	2 年後期	修了要件単位
基礎教育科目	代数学特論 I 幾何学特論 I 解析学特論 I				6
専門教育科目	多様体特論 II 数理科学セミナー I	代数学特論 III 代数学特論 IV 応用数学特論 I 数理科学特別講義 I 数理科学特別講義 II 数理科学セミナー II	代数学特論 II 応用数学特論 II 数理科学セミナー III	数理科学 セミナー IV	20
研究科共通科目	研究科共通科目 (1 科目)	研究科共通科目 (1 科目)			4
履修登録単位数	12	12~14	6	2	30 32

幾何学分野

	1 年前期	1 年後期	2 年前期	2 年後期	修了要件単位
基礎教育科目	代数学特論 I 幾何学特論 I 解析学特論 I				6
専門教育科目	多様体特論 II 数理科学セミナー I	幾何学特論 II 応用数学特論 I 数理科学特別講義 I 数理科学特別講義 II 数理科学セミナー II	多様体特論 I 応用数学特論 II 数理科学セミナー III	数理科学 セミナー IV	20
研究科共通科目	研究科共通科目 (1 科目)	研究科共通科目 (1 科目)			4
履修登録単位数	12	12	6	2	30 32

解析学分野

	1 年前期	1 年後期	2 年前期	2 年後期	修了要件単位
基礎教育科目	代数学特論 I 幾何学特論 I 解析学特論 I				6
専門教育科目	確率数学特論 I 応用数学特論 II 数理科学セミナー I	関数方程式特論 I 解析学特論 II 応用数学特論 I 数理科学特別講義 I 数理科学特別講義 II 数理科学セミナー II	関数方程式特論 II 確率数学特論 II 数理科学セミナー III	数理科学 セミナー IV	20
研究科共通科目	研究科共通科目 (1 科目)	研究科共通科目 (1 科目)			4
履修登録単位数	12~14	12~14	6	2	30 32

学部授業科目との関係

科目 区分	科 目 名	単 位	基礎となる学部科目
基礎 教育 科目	代数学特論 I	2	専門必修科目, 代数学 I・II
	幾何学特論 I	2	専門必修科目, 幾何学 I・II
	解析学特論 I	2	専門必修科目, 解析学 I・II, 微分方程式論 I・II
専 門 教 育 科 目	代数学特論 II	2	専門必修科目, 代数学 I・II
	代数学特論 III	2	専門必修科目, 代数学 I・II
	代数学特論 IV	2	専門必修科目, 代数学 I・II
	幾何学特論 II	2	専門必修科目, 幾何学 I・II
	多様体特論 I	2	専門必修科目, 幾何学 I・II
	多様体特論 II	2	専門必修科目, 幾何学 I・II
	解析学特論 II	2	専門必修科目, 解析学 I・II
	関数方程式特論 I	2	専門必修科目, 解析学 I・II, 微分方程式論 I・II
	関数方程式特論 II	2	専門必修科目, 解析学 I・II, 微分方程式論 I・II
	応用数学特論 I	2	専門必修科目, 解析学 I・II, 微分方程式論 I・II
	応用数学特論 II	2	専門必修科目, 解析学 I・II, 微分方程式論 I・II
確率数学特論 I	2	専門必修科目, 解析学 I・II	
確率数学特論 II	2	専門必修科目, 解析学 I・II	

## 研究指導計画

### 概 要

指導教員の指導により、研究課題のテーマを設定し、自主的に研究学習を遂行する。積極的に学会、研究会、談話会に参加し、可能な限り研究発表を行う。週1回のセミナーの発表を通じて、修士論文を作成する。更に、修士論文の発表会での口頭発表を行う。

### 指導計画

- 1・2年生を通じて実施する。
  - ・オリエンテーション
  - ・週1回のセミナーでの発表により、修士論文を作成する能力を養う。
  - ・指導教員の指示により、研究学習を行い、研究課題のテーマを設定する。
  - ・修士論文を作成し、主指導教員と副審査教員の審査を受ける。
  - ・修士論文発表を行う。

## 修了認定の判定基準

大学院設置基準で定められた修了に必要な30単位以上を所定の方法により修得した者について、以下の(1)(2)の評価により修了認定の判定を行う。

- (1) 修士論文の主査・副査による査読  
(査読の評価項目)
  - ・研究の目的、背景を記述しているか。
  - ・結果に至るまでの過程や結果を合理的に整理して記述しているか。
- (2) 最終試験（修士論文発表会）での発表  
(最終試験の評価項目)
  - ・修士論文の目的、背景を正しく理解しているか。
  - ・限られた時間内で成果を伝えることができたか。

科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程 開講学期				
				平成26年度		平成27年度		
				前期	後期	前期	後期	
専門 科目	基礎教育科目	代数学特論Ⅰ	市川・宮崎・岡田	2	○		○	
		幾何学特論Ⅰ	中川・前田・猿子・岩切	2	○		○	
		解析学特論Ⅰ	梶木屋・半田・日比野・上原	2	○		○	
	専門教育科目	代数学特論Ⅱ	宮崎・市川・岡田	2		○		○
		代数学特論Ⅲ	宮崎・市川・岡田	2	○			
		代数学特論Ⅳ	市川・宮崎・岡田	2			○	
		幾何学特論Ⅱ	中川・前田・猿子・岩切	2		○		○
		多様体特論Ⅰ	前田・中川・岩切・猿子	2		○		
		多様体特論Ⅱ	前田・中川・岩切・猿子	2	○			○
		解析学特論Ⅱ	梶木屋・半田・日比野・上原	2		○		○
		関数方程式特論Ⅰ	梶木屋・上原	2		○		
		関数方程式特論Ⅱ	梶木屋・上原	2			○	
		応用数学特論Ⅰ	梶木屋・日比野・半田・上原	2			○	
		応用数学特論Ⅱ	梶木屋・日比野・半田・上原	2	○			
		確率数学特論Ⅰ	日比野・半田・上原	2				○
		確率数学特論Ⅱ	日比野・半田・上原	2		○		
		数理学特別講義Ⅰ	非常勤講師	2				集中
		数理学特別講義Ⅱ	非常勤講師	2		集中		
		数理学セミナーⅠ	専攻教授全員	2	○		○	
		数理学セミナーⅡ	専攻教授全員	2		○		○
数理学セミナーⅢ	専攻教授全員	2	○		○			
数理学セミナーⅣ	専攻教授全員	2		○		○		
研究科共通科目	科学英語特論	Bowman Alan Edward		2	○			
		Philip G. Wagnitz		2	○	○		
		Bowman Morgan Tyler		2	○			
	科学技術者倫理特論	岩尾 雄四郎		2	○		○	
		福永 圭悟		2		○	○	
	ビジネスマネジメント論	横瀬 勉		2		集中	集中	
	数値計算工学特論	磯・西村・藤原		4	集中		集中	
	産学連携特論	佐藤 三郎		2		○	○	
情報セキュリティ特論	上原 哲太郎		2	集中		集中		



## (2) 物理科学専攻

### 学位授与の方針

物理科学専攻の教育課程編成・実施方針に記した教育目的、及びそれを実現するための教育目標に基づき、学生が身につけるべき以下の学習成果の達成を学位授与の基本方針とする。

学習の成果に対する評価は、学生に対しシラバスにおいて明記した基準に従って行う。所定単位を修得するとともに修士論文を提出した者に対して審査・修了判定を行い、工学系研究科教務委員会及び教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位を授与する。

1. 物理学及び物理科学の領域において、素粒子、物質、宇宙などそれぞれの自然現象に対して、高度な専門的な知識を身につけている。
2. 研究室における教育、研究を通して実践的な知識を身につけるとともに、科学的思考力と洞察力を養い、問題解決に自律的に取り組む能力を身につけている。
3. 知識基盤社会を支える幅広い教養と広範な視野をもち、未知の課題に対し柔軟、かつ果敢に対応する姿勢を身につけている。

### 教育課程編成・実施の方針

物理科学専攻は、「物理学及び物理科学の領域において、素粒子、物質、宇宙などそれぞれの自然現象に対して、高度な専門的かつ実践的な知識を身につけ、科学的思考力と洞察力を養うとともに、知識基盤社会を支える幅広い教養と広範な視野を養う。」という学位授与方針を実現するために、以下の教育課程を編成し、教育を実施する。

#### 1. 教育課程の編成

上にあげた教育目標を達成するための講義科目として、物理科学専攻は〈基礎教育科目〉及び〈専門教育科目〉からなる専門科目、並びに〈研究科共通科目〉を配置している。

##### (1) 自然現象に対する高度な専門知識を身につける

〈基礎教育科目〉に分類される「量子力学」、「統計力学」を置いて摂動論や散乱理論、基礎的な相転移論などの基礎事項を理解し、素粒子、物質、宇宙などそれぞれの現象の理解に反映させる。これは必修科目である。

そして、〈専門教育科目〉に分類される「数理物理学特論」、「場の理論」、「素粒子物理学」、「宇宙物理学特論」、「高エネルギー物理学Ⅰ及びⅡ」、「量子力学特論Ⅰ及びⅡ」、「物性物理学特論Ⅰ及びⅡ」、「凝縮系物理学特論」、「低温物理学特論」、「超伝導物理学特論」、「量子光学」、「原子核物理学特論」、「シンクロトロン光応用物理学特論」を選択科目として配置し、各分野の専門的、かつ高度な知識を身につける。

さらに、「特別講義A」、「特別講義B」を配し、適時、アラカルト形式や学外からの専門家を招いての授業を行い、通常のカリキュラムには収まりきれないホットなトピックスをカバーする。

##### (2) 実践的な知識を身につけ科学的思考力と洞察力を養う

研究グループを基本単位とした少人数の教育として、〈専門教育科目〉のなかにそれぞれの分野に対応する「宇宙論セミナーⅠ、Ⅱ」、「ハドロン物理セミナーⅠ、Ⅱ」、「素粒子論セミナーⅠ、Ⅱ」、「高エネルギー物理セミナーⅠ、Ⅱ」、「物性物理セミナーⅠ、Ⅱ」、「量子干渉物理セミナーⅠ、Ⅱ」、「シンクロトロン光応用セミナーⅠ、Ⅱ」を配置する。

(3) 知識基盤社会を支える幅広い教養と広範な視野を養う

この目的の為の必修科目として、〈専門教育科目〉に「科学と文化」を配置する。

また、科学・技術を担う社会人として共通して持つべき広い視野と、国際化時代に対応するために、選択必修科目である〈研究科共通科目〉として「科学英語特論」、「科学技術者倫理特論」、「ビジネスマネージメント論」、「数値計算工学特論」、「産学連携特論」、「情報セキュリティ特論」を配置する。

## 2. 教育の実施体制

- (1) 授業科目の内容ごとに、その分野の授業を実施するのに適した専門性を有する教員が担当するよう、担当教員を配置する。全教員が全科目についてオンラインシラバスを作成して概要と授業の目標を明示し、学生による授業評価アンケートを基に教育改善を行う。
- (2) 専攻にカリキュラム担当教員を置き、カリキュラム全体の整合性、担当状況、実施の適正化を図る。問題がある場合には専攻会議に諮り協議する。

## 3. 成績の評価

- (1) 学修の成果に係る評価の認定は、各授業科目の内容、到達目標に基づいた成績評価を行う。成績評価基準について客観性及び厳格性を確保するため、学生に対しシラバスにおいてあらかじめ明示する。異議申し立て制度により、成績評価等の正確さを担保する。
- (2) 修了認定は、専攻会議において判定し、研究科教授会の議を経て決定される。

### 達成基準

1. 「基礎教育科目」である「量子力学」、「統計力学」において摂動論や散乱理論、基礎的な相転移理論を理解し、素粒子、物質、宇宙等のそれぞれの自然現象の理解にこれらを反映させることができる。
2. 教育目標1に該当する科目で習得した知識を正しく再認識すると同時に、情報の取捨選択やプレゼンテーションの能力を身につける。
3. 科学と社会、文化の関係を把握し、科学者の社会的責任が理解できる。

### 履修モデル (平成22年度以降入学生)

- 1年前期 量子力学（必修，基礎教育科目），統計力学（必修，基礎教育科目），専門選択科目  
1年後期 科学と文化（必修），専門選択科目（注意：専門選択科目は合計20単位以上）  
他に、研究科共通科目4単位以上が必要。合計30単位以上必要。



学部授業科目との関係

科目名 学年学期 (教員名)	概 要	教科書・参考書	基礎となる学部の科目	
			科 目 名	概 要
数理物理学特論 1年前期 (青木 一)	場の理論の入門的講義（自由場の量子化と共変摂動論）を行う。	教科書は指定しないが、参考書として、M.E.Peskin, D.V.Schroeder, "An Introduction to Quantum Field Theory"	量子力学A, B	量子力学の基礎論
場の理論 1年後期 (米山 博志)	(統計力学的)場の理論について学ぶ。	参考書 「相転移・臨界現象の統計物理学」(西森秀稔著)培風館 「Statistical Field Theory I」(Itzykson & Drouffe) Cambridge Univ. Press	量子力学A, B	量子力学の基礎論
			統計力学A, B	統計力学の基礎論
素粒子物理学 1年後期 (船久保公一)	対称性を基に素粒子の標準模型を構成する。	講義ノートを指定のHPから各自ダウンロードして用意する。	量子力学A, B	量子力学の基礎論
			相対論	特殊相対論
宇宙物理学特論 1年後期 (高橋 智)	現代宇宙論について学んでいく。主なトピックスとしては、インフレーション、ダークマターなどである。	参考書 Kolb, Turner; "The early universe "; Dodelson "Modern Cosmology"など	宇宙物理学	ビッグバン宇宙論
			相対論	特殊相対論
高エネルギー物理学I 1年前期	現代の素粒子物理の枠組みを形作る理論・実験的背景に関し、実験からのアプローチに重点を置いて学ぶ。	参考書 D.Perkins: "Introduction to High Energy Physics (4th edition)" (Cambridge Press) I.S.Hughes: "Elementary Particles" (Cambridge Press)	量子力学A, B	量子力学の基礎論
			相対論	特殊相対論
高エネルギー物理学II 1年後期 (杉山 晃)	素粒子物理を実験的な側面から講義する。実験の基礎となる、測定器の原理や加速器の原理にも触れる。	「Review of Particle Physics」 「Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments」 (W.R.Leo)「加速器科学」 (亀井亨, 木原元央)	電磁気学I, II, III, IV	電磁気学の基礎論
			量子力学A, B	量子力学の基礎論
			相対論	特殊相対論
量子力学特論I 1年前期 (橋 基)	量子力学における経路積分について講義する。	ファインマン・ヒップス著「経路積分と量子力学」(北原和夫訳)	量子力学A, B	統計力学の基礎論
			統計力学A, B	統計力学の基礎論
量子力学特論II 1年後期 (河野 宏明)	平均場近似とその応用について学ぶ。	講義ノートを配布する。参考書としては、九後汰一郎著「ゲージ場の量子論I」。	量子力学A, B	量子力学の基礎論
			統計力学A, B	統計力学の基礎論
物性物理学特論I 1年前期 (岡山 泰)	磁性体物理学のごく初歩をわかりやすく説明する。	適宜、資料などを配付する。	量子力学A, B	量子力学の基礎論
			統計力学A, B	統計力学の基礎論

科目名 学年学期 (教員名)	概 要	教科書・参考書	基礎となる学部の科目	
			科 目 名	概 要
物性物理学特論Ⅱ 1年後期	物質の磁性、特に原子核の磁性について論じる。	教科書は指定しないが、参考書として、アブラガム「核の磁性」(吉岡書店)。	量子力学A, B 統計力学A, B	量子力学の基礎論 統計力学の基礎論
凝縮系物理学特論 1年前期 (石渡 洋一)	凝縮系で現れる多様な物理現象とそのサイズ効果について学ぶ。	W.A.ハリソン 「固体の電子構造と物性」 (上)	物性物理学 物理学通論B	物性物理学の基礎論 固体物理学の基礎論
低温物理学特論 1年後期 (真木 一)	低温の生成技術、低温その物性測定技術を説明し、幾つかの代表的な低温現象について解説する。	小林, 大塚 「低温技術」 (東京大学出版会)	統計力学A, B 物性物理学	統計力学の基礎論 物性物理学の基礎論
超伝導体物理学特論 1年後期 (鄭 旭光)	超伝導現象について学び、超伝導をもたらす機構についても基礎的な考え方を学ぶ。	A.C.ローズーインネス, E.H.ロディリック著 「超伝導入門」 (島本進, 安河内昴訳)	物理学通論B 物性物理学	固体物理学の基礎論 物性物理学の基礎論
量子光学 1年後期 (遠藤 隆)	量子光学やその関連領域の最近の発展について紹介する。その際、最近の論文をテキストに議論することになる。	教科書は用いない。 参考書はその都度指定する。 関連論文を紹介するので、各自ダウンロードすること。	量子力学A, B 光学	量子力学の基礎論 光学の基礎論
原子核物理学特論 1年前期	原子核の基本的な性質および殻モデルなどいくつかの理論的モデルについて説明する。また、実験の装置と手法についても述べる。	授業で資料を配布する。	量子力学A 量子力学B	量子力学の基礎論 量子力学の基礎論
シンクロトロン光 応用物理学特論 1年前期 (東 純平)	物理学の基礎に基づき、シンクロトロン光の原理と応用を理解する。	渡辺, 佐藤編 「放射光科学入門」 (東北大学出版会)	電磁気学Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ 量子力学A	電磁気学の基礎論 量子力学の基礎論
特別講義A 2単位	各分野の専門家による講義。	適宜指示する。	対応する専門科目	
特別講義B 1単位	各分野の専門家による講義。	適宜指示する。	対応する専門科目	
量子力学 1年前期 (青木 一) 基礎教育科目	学部で行われた量子力学A, 量子力学Bに続き、量子力学の基礎的な講義を行う。	岩波基礎物理シリーズ⑤ 量子力学 原康夫著	量子力学A, B	量子力学の基礎論
統計力学 1年前期 (青木 一) 基礎教育科目	学部で行われた統計力学A, 統計力学Bに続き、統計力学の基礎的な講義を行う。	岩波基礎物理シリーズ⑦ 統計力学 長岡洋介著	統計力学A, B	統計力学の基礎論

科目名 学年学期 (教員名)	概 要	教科書・参考書	基礎となる学部の科目	
			科 目 名	概 要
科学と文化 1年後期	科学と文化の関係や、社会において科学者が果たすべき役割について学ぶ。	授業中に資料を配布する。	すべての必修科目	物理科学の基礎知識
各セミナー I, II 1年 (各指導教員)	少人数のセミナー・実験・演習等を通じ、各研究分野の基礎知識を学ぶと同時に、研究についての基礎的な方法論や手法を学ぶ。	各指導教員から指示される。	卒業研究 各分野の専門科目	各研究室の研究テーマ 各研究室の研究テーマの基礎となる科目

### 前期課程研究指導計画

#### 研究指導内容概要

学生が所属する研究室において、修士論文に関わる研究作業をしながら、専門知識について詳しく学び、修士論文を作成することで、個別の専門知識と研究についての方法論をより深く学ぶ。

#### 研究遂行上の注意

修士論文作成に関わる研究上の注意については、各指導教員から指示する。

#### 研究指導計画

1. (1学年の4月) 各研究室ごとに修士論文作成に関わる研究指導のガイダンスを行う。
2. (1学年) 修士論文作成に必要な基礎知識について学ぶ。
3. (1学年の後学期) 修士論文のテーマについて指導・相談する。
4. (1学年後期から) 修士論文作成に関わる計算・実験などを行いながら、修士論文を作成する。
5. (2学年2月) 修士論文を提出する。
6. (2学年2月) 修士論文の発表準備・練習を行う。
7. (2学年2月) 修士論文発表を行い、質疑応答を行う。

#### 修士論文合格判定の方法と基準

修士論文の作成に関わる研究過程と研究結果、修士論文発表および質疑応答を複数の審査員で審査し、協議の上評価する。評価は、研究目的が明確であるか、研究過程において十分な学修がなされているか、論文が適切にまとめられているか、発表がよくまとまっているかどうか等に重点をおいて行う。ただし、修士論文提出と発表を合格の必要条件とする。

**参考図書** 各指導教員から指示する。

**オフィスアワー** 別途掲示する。

科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程 開講学期				
				平成26年度		平成27年度		
				前期	後期	前期	後期	
専門科目	基礎教育科目	量子力学	青木 一	2	○		○	
		統計力学	青木 一	2	○		○	
	専門教育科目	数理物理学特論	青木 一	2	○		○	
		場の理論	米山博志	2		○		○
		素粒子物理学	船久保 公一	2		○		○
		宇宙物理学特論	高橋 智	2		○		○
		高エネルギー物理学Ⅰ	未 定	2	○			
		高エネルギー物理学Ⅱ	杉山 晃	2		○		○
		量子力学特論Ⅰ	橘 基	2	○		○	
		量子力学特論Ⅱ	河野 宏明	2		○		○
		物性物理学特論Ⅰ	岡山 泰	2	○		○	
		物性物理学特論Ⅱ	未 定	2				
		凝縮系物理学特論	石渡 洋一	2	○		○	
		低温物理学特論	真木 一	2		○		
		超伝導体物理学特論	鄭 旭光	2		○		○
		量子光学	遠藤 隆	2		○		○
		原子核物理学特論	未 定	2				
		シンクロtron光応用物理学特論	東 純平	2	○		○	
		科学と文化	非常勤講師	2		○		○
		特別講義A	未 定	2				
		特別講義B	非常勤講師	1		○		
		宇宙論セミナーⅠ	船久保・高橋	4	○		○	
		宇宙論セミナーⅡ	船久保・高橋	4		○		○
		ハドロン物理セミナーⅠ	河野・橘	4	○		○	
		ハドロン物理セミナーⅡ	河野・橘	4		○		○
		素粒子論セミナーⅠ	米山・青木	4	○		○	
		素粒子論セミナーⅡ	米山・青木	4		○		○
		高エネルギー物理セミナーⅠ	杉山 晃	4	○		○	
		高エネルギー物理セミナーⅡ	杉山 晃	4		○		○
		物性物理セミナーⅠ	鄭・真木・石渡	4	○		○	
	物性物理セミナーⅡ	鄭・真木・石渡	4		○		○	
	量子干渉物理セミナーⅠ	遠藤 隆	4	○		○		
	量子干渉物理セミナーⅡ	遠藤 隆	4		○		○	
シンクロtron光応用物理セミナーⅠ	東 純平	4	○		○			
シンクロtron光応用物理セミナーⅡ	東 純平	4		○		○		
研究科共通科目	科学英語特論	Bowman Alan Edward	2	○				
		Philip G. Wagnitz	2	○	○			
		Bowman Morgan Tyler	2	○				
	科学技術者倫理特論	岩尾 雄四郎	2	○		○		
		福永 圭悟	2		○		○	
	ビジネスマネジメント論	横瀬 勉	2		集中		集中	
	数値計算工学特論	磯・西村・藤原	4	集中		集中		
	産学連携特論	佐藤 三郎	2		○		○	
情報セキュリティ特論	上原 哲太郎	2	集中		集中			

### (3) 知能情報システム学専攻

#### 学位授与の方針

大学院工学系研究科博士前期課程知能情報システム学専攻では、以下に示す学習成果を達成した者に学位を授与する。

学修の成果に係る評価は、シラバス上に明記した成績評価基準に従って客観的かつ厳格に行うとともに、異議申し立て制度等により成績評価の正確さを担保している。

本専攻では、所定の単位を修得するとともに修士学位論文を提出した者に対して修了判定を行い、大学院工学系研究科教務委員会及び教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位を授与する。

#### 1. 情報技術者としての幅広い知識

IT分野の次世代技術を開拓しうる豊かな創造力や企画力を身につけるとともに、情報技術者として身につけておくべき幅広い知識を修得している。

#### 2. 情報技術者としての高度な専門的知識と技能

学部で学んだ知能情報システム分野の知識を基礎とし、より高度な専門的知識や技能を修得している。

#### 3. 情報技術者としての実践的な知識と実践力

IT分野において社会に貢献できる技術者としての精緻な知識と実践力を身につけている。

#### 4. 情報技術者としての課題発見・解決能力

IT分野における先端研究の一翼を担い、情報技術者として不可欠な課題を発見する能力ならびにそれらを解決する能力を身につけている。

#### 教育課程編成・実施の方針

教育方針を具現化するために、以下の方針の下に教育課程を編成し、教育を実施する。

#### 1. 教育課程の編成

(1) 学位授与の方針1を修得するために、研究科共通科目ならびに「知能情報システム学特別講義」を配置する。

① 学位授与の方針1を修得するための研究科共通科目として、「科学英語特論」、「科学技術者倫理特論」、「ビジネスマネジメント論」、「数値計算工学特論」、「産学連携特論」、「情報セキュリティ特論」を開講する。

② 学位授与の方針1の幅広い知識を身に付けるために多様なサブテーマを有する「知能情報システム学特別講義」を開講する。

(2) 学位授与の方針2を修得するために、本専攻の基礎教育科目ならびに専門教育科目を配置する。

① 学位授与の方針2を修得するための本専攻基礎教育科目として、「情報セキュリティ・倫理特論」、「計算機アルゴリズム特論」、「ソフトウェア設計特論」を開講する。

② 学位授与の方針2を修得するための本専攻専門教育科目として、「情報数理構造特論」、「情報離散数理特論」、「情報数理特論」、「線形計算特論」を開講する。

(3) 学位授与の方針3を修得するために、本専攻の専門教育科目を配置する。

① 学位授与の方針3を修得するための本専攻専門教育科目として、「言語処理系特論」、「構造化プログラミング特論」、「オブジェクト指向プログラミング特論」、「コンピュータアーキテクチャ特論」、「オペレーティングシステム特論」、「ネットワーク指向システム特論」、「情報ネットワーク特論」、「情報

可視化特論」,「知覚情報処理特論」,「知覚システム特論」,「人工知能特論」,「データベース特論」,「ソフトウェアモデリング特論」,「計算科学特論」,「認知モデル特論」,「機械学習特論」を開講する。

(4) 学位授与の方針 4 を修得するために、本専攻の専門教育科目を配置する。

- ① 学位授与の方針 4 を修得するための本専攻専門教育科目として、「知能情報システム学特別セミナー I」ならびに「知能情報システム学特別セミナー II」を開講する。

## 2. 教育の実施体制

- (1) 授業科目の教育内容ごとに、その分野の授業を行うのに適した専門性を有する担当教員を配置する。
- (2) 全ての授業科目で開講前にオンラインシラバスを作成するとともに、閉講後には学生による授業評価アンケートに基づく教育改善を実施する。
- (3) 専攻内に教育改善委員会を設置し、各授業科目のシラバス整備状況、教育実施方法、教育内容、成績評価方法、成績評価結果等の相互点検を実施する。

## 3. 教育・指導の方法

- (1) 講義による知識教育と、各種ソフトウェア環境やノート PC 等を活用した実践的教育とをバランスよく組み合わせて学習効果を高める。
- (2) 講義ホームページ、教育用ポータルサイト、オンラインシラバス、情報処理技術者試験自習システム等を活用して教育における IT 活用を推進し、学生と教員間の双方向コミュニケーション、自己学習およびキャリア教育、各種情報公開などを促進する。
- (3) 各学生に対し、1 年次より指導教員ならびに副指導教員を配置し、きめ細かな履修指導や研究支援を行う。

## 4. 成績の評価

- (1) 各授業科目の学修内容、到達目標、成績評価の方法・基準を学習要項（シラバス）等により学生に周知し、それに則した厳格な成績評価を行う。
- (2) 2 年次終了時に、各学生の学修到達度を評価するとともに、修士論文、修士研究中間発表、修士研究発表の評価を行い、高度情報技術者として必要な実践能力（統合された知識、技能、態度・行動に基づく総合的診断能力）の修得状況を判定する。



## 履修モデル

	専門科目（必須）	専門科目（選択）	研究科共通科目	履修単位
2年後期		選択科目（2科目）		4
2年前期		選択科目（2科目）	1科目	6
1年後期	計算機アルゴリズム特論, 知能情報システム学特別セミナーⅡ	選択科目（2科目）		8
1年前期	情報セキュリティ・倫理特論, ソフトウェア設計特論, 知能情報システム学特別セミナーⅠ	選択科目（2科目）	1科目	12
修了要件単位数	10	16	4	30

## 学部教育との関係

大学院科目名	関連する学部教育科目名
情報セキュリティ・倫理特論	情報社会と倫理, 情報科学特別講義（情報セキュリティ）
計算機アルゴリズム特論	データ構造とアルゴリズム
ソフトウェア設計特論	ソフトウェア工学, システム開発実験, オブジェクト指向開発
情報数理構造特論	情報代数と符号理論, 情報理論
情報離散数理特論	線形数学Ⅰ, 線形数学Ⅱ, 情報代数と符号理論, グラフと組合せ
言語処理系特論	コンパイラ, プログラミング言語論
情報数理特論	形式言語とオートマトン
構造化プログラミング特論	プログラミング概論Ⅰ, プログラミング概論Ⅱ, プログラミング演習Ⅰ, プログラミング演習Ⅱ
線形計算特論	数値解析, 線形数学Ⅰ, 線形数学Ⅱ
オブジェクト指向プログラミング特論	オブジェクト指向開発, システム開発実験
コンピュータアーキテクチャ特論	計算機アーキテクチャ, ハードウェア実験
オペレーティングシステム特論	オペレーティングシステム
ネットワーク指向システム特論	情報ネットワーク, 情報ネットワーク実験
情報ネットワーク特論	デジタル通信技術, 情報理論
情報可視化特論	コンピュータグラフィックス, モデリング・シミュレーション実験, 工業数学Ⅱ
知覚情報処理特論	信号処理, 画像情報処理, 工業数学Ⅱ
知的システム特論	記号論理学, 人工知能
人工知能特論	記号論理学, 人工知能
データベース特論	データベース, 情報システム実験
ソフトウェアモデリング特論	ソフトウェア工学, システム開発実験, オブジェクト指向開発
計算科学特論	モデリングとシミュレーション, モデリング・シミュレーション実験, 確率統計, 数値解析, 工業数学Ⅰ
知能情報システム学特別セミナーⅠ	卒業研究, 技術文書作成, 科学英語Ⅰ, 科学英語Ⅱ
知能情報システム学特別セミナーⅡ	卒業研究, 技術文書作成, 科学英語Ⅰ, 科学英語Ⅱ
知能情報システム学特別講義	対応する専門科目

科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程				
				平成26年度		平成27年度		
				前期	後期	前期	後期	
専門科目	基礎教育科目	情報セキュリティ・倫理特論	廣友雅徳 只木進一	2		○		○
		計算機アルゴリズム特論	渡邊義明 松前進	2		○		○
		ソフトウェア設計特論	掛下哲郎 大月美佳	2	○		○	
	専門教育科目	情報数理構造特論	未定	2				
		情報離散数理特論	廣友雅徳	2				○
		言語処理系特論	山下義行	2	○			
		情報数理特論	山下義行	2				○
		構造化プログラミング特論	皆本晃弥	2	○			
		線形計算特論	皆本晃弥	2			○	
		オブジェクト指向プログラミング特論	只木進一	2	○			
		コンピュータアーキテクチャ特論	大谷誠	2	○			
		オペレーティングシステム特論	未定	2				○
		ネットワーク指向システム特論	大谷誠	2			○	
		情報ネットワーク特論	林田行雄	2	○			
		情報可視化特論	奥村浩	2		○		
		知覚情報処理特論	奥村浩	2				○
		知的システム特論	岡崎泰久	2			○	
		人工知能特論	岡崎泰久	2	○			
		データベース特論	大月美佳	2			○	
		ソフトウェアモデリング特論	掛下哲郎	2	○			
	計算科学特論	日永田泰啓	2				○	
	知能情報システム学特別セミナーⅠ	専攻長	2	○		○		
	知能情報システム学特別セミナーⅡ	専攻長	2		○		○	
認知モデル特論	未定	2						
機械学習特論	中山功一(知能)	2			○			
知能情報システム学特別講義	専攻長	2		○		○		
研究科共通科目	科学英語特論	Bowman Alan Edward	2	○				
		Philip G. Wagnitz	2	○	○			
		Bowman Morgan Tyler	2	○				
	科学技術者倫理特論	岩尾雄四郎	2	○		○		
		福永圭悟	2		○		○	
	ビジネスマネジメント論	横瀬勉	2		集中		集中	
	数値計算工学特論	磯・西村・藤原	4	集中		集中		
	産学連携特論	佐藤三郎	2		○		○	
情報セキュリティ特論	上原哲太郎	2	集中		集中			



## 指導計画

研究テーマに沿った文献を読みながら研究を進める。

自分の研究をゼミや学会，研究会等で発表し質疑応答を行うとともに，修士論文として取りまとめる。

## 修士論文審査の評価基準

修士論文審査は，主査 1 名および複数名の副査によって行われる。

修士論文に加えて，中間発表会および修士論文発表会での発表，開発したプログラム，ゼミや学会，研究会等での発表，および日頃の研究活動などによって総合的に判断する。

#### (4) 循環物質化学専攻

##### 学位授与の方針

教育目標に照らして、学生が身につけるべき以下の具体的学習成果の達成を学位授与の方針とする。所定の単位を修得するとともに修士論文を提出した者に対して修了判定を行い、工学系研究科教務委員会及び教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位（修士）を授与する。

1. 基礎的な化学の領域を学習し、循環型社会の実現に応用できる化学技術者としての能力を身につけている。
2. 応用化学、物質循環、ゼロエミッションなど幅広い専門知識と実践力を修得し、循環型社会を実現する科学技術を構築できる化学技術者としての能力を身につけている。
3. 地球的視点から、多面的に物事を考え環境調和型社会を志向できる化学技術者としての能力を身につけている。
4. 情報処理、プレゼンテーション、コミュニケーション能力を養い、自主的に仕事を計画・実行し、課題を解決できる能力を身につけている。

##### 教育課程編成・実施の方針

教育方針を具現化するために、以下の方針の下に教育課程を編成し、教育を実施する。

#### 1. 教育課程の編成

- (1) 体系的な教育を実践できるよう「専門科目」と「研究科共通科目」を配置し、年次進行の教育課程を編成する。
- (2) 専門分野の知識と技術を修得するための「専門科目」は、基礎的な知識を身につけるための「基礎教育科目」と高度な専門知識と化学者としての技能を身につけることを目標とした「専門教育科目」で構成する。「専門教育科目」はさらに細分化され、個々の専門分野の知識を修得するための選択科目と、修士論文研究を円滑に遂行させるための課題解決能力の養成や専門英語の修得のための必修科目から構成される。
  - ・学部講義の基礎を体系的に整理し、堅実な基礎学力を修得させるために「基礎教育科目」（基礎無機化学特論、基礎有機化学特論、基礎物理化学特論、および基礎分析化学特論）を必修科目として1年前半に配置する。
  - ・高度な専門知識を修得するために「専門教育科目」の中に選択科目群を配置する。これら選択科目には、文献調査やプレゼンテーション能力の養成のための循環物質化学セミナー、社会や企業との連携を学ぶ循環物質化学特別講義Ⅰや循環物質化学インターンシップ特論、そして国際的な感覚を養う循環物質化学特別講義Ⅱも含まれる。
  - ・化学技術者としての能力を段階的に修得し、円滑に修士論文作成を遂行できるよう、「専門教育科目」の中に3つの必修科目が学期ごとに配置される。まず、修士論文の研究に必要な専門英語文献・論文を読解できる能力を身につけるため循環物質化学特別実習・演習Ⅰを1年前期に配置する。次に、研究内容を学会発表する能力を身につけるために循環物質化学特別実習・演習Ⅱを1年後期に配置する。最後に、研究活動と議論を通じて課題遂行と解決の能力を養うための循環物質化学特別実習・演習Ⅲを2年前期に配置する。
- (3) 研究者として共通に求められる知識や能力を修得するために「研究科共通科目」を1年次に配置する。

## 2. 教育の実施体制

- (1) 「基礎教育科目」は、学部での講義内容が確実に整理されるよう、分野ごとに全教員が担当して講義を実施する。
- (2) 「専門教育科目」の選択科目群は、授業科目ごとに適した教員が専門分野での高度な教育を行う。
- (3) 循環物質化学特別実習・演習Ⅰ～Ⅲは、個別の対応を行うため研究室単位で実施する。
- (4) 「研究科共通科目」は、科目内容に適した教員を学内外から研究科教務委員会で選考して配置する。
- (5) 1年次終了時に中間報告会を実施し、修士論文研究の達成状況を確認する。
- (6) カリキュラム全体を統括する教育プログラム委員会、各教育分野ごとの所属教員で構成される分野別教員会議、教育点検を実施する教育FD委員会を学科内に置き、教育内容および実施の整合・統合・改善を図る。

## 3. 教育・指導の方法

- (1) 修士論文作成に向けて実習・演習を段階的に配置し、修士論文の完成度を高める。
- (2) 各授業科目で課題を与え、それを学習要領（シラバス）に明記し、授業時間外の学生の自己学習を促す。
- (3) 実習・演習では研究室単位での少人数教育を行い、実践的な知識と技術を修得させる。
- (4) 各学期末に、必修科目の講義内容を分野別教員会議で報告して内容を評価する。評価結果は教育プログラム委員会に報告され、問題がある場合にはその指摘や改善指導を行う。
- (5) 教育FD委員会は授業評価アンケートの結果をとりまとめ、結果の分析や改善活動の実施状況を点検する。

## 4. 成績の評価

- (1) 各授業科目の学習内容、到達目標、成績評価の方法・基準をシラバスにより学生に周知し、それに則した厳格な成績評価を行う。
- (2) 修了時に、各授業科目の到達度を評価するとともに、修士論文研究を審査し、修了判定を実施する。

### 履修モデル

	専 門 科 目			研究科共通科目	履修登録 単 位 数
	基礎教育科目(必修)	専門教育科目(選択)	専門教育科目(必修)		
2年後期		地球循環化学特論 循環物質化学特別講 義Ⅰ			4
2年前期		光物性化学特論 循環物質化学セミ ナー	循環物質化学特別実 習・演習Ⅲ	科学技術者倫理特論	8
1年後期		無機構造化学特論 グリーンケミスト リー特論	循環物質化学特別実 習・演習Ⅱ		6
1年前期	基礎無機化学特論 基礎有機化学特論 基礎物理化学特論 基礎反応化学特論		循環物質化学特別実 習・演習Ⅰ	科学英語特論	12
修了要件 単 位 数	8	12	6	4	30

学部授業科目との関係

専門科目（基礎教育科目）

科目名（教員名）	概 要	基礎となる学部科目 （上段：物質化学，下段：機能材料化学）	
		科目名	概 要
基礎無機化学特論 （鯉川雅之，山田泰教）	化学の基礎となる原子構造の本質を学ぶことにより，それに基づいて化学結合・分子構造や性質を理解することを目標とする。	無機化学 I & II 錯体構造化学 錯体物性科学 先端無機化学 固体科学 電子材料工学 セラミックス工学	無機化学及び無機材料化学の基礎と応用
		無機化学 応用無機化学 無機材料科学 無機材料工学	無機化学及び無機材料化学の基礎と応用
基礎有機化学特論 （北村二雄，花本 猛， 兒玉浩明，大石祐司， 長田聰史）	学部で学んだ有機化学系科目を，より専門的な大学院の講義に発展させるために，学部で講義した中でも特に重要な点について，再度講義をおこない，より理解を深める。有機化学・高分子化学・生物化学の広い範囲の中で，特に重要な内容について重点的に講義をおこなう。	有機化学 I 有機反応化学 I 機能有機化学 I 有機金属化学 I 高分子物性化学 構造生物化学	立体化学，ハロゲン化アルキル，脂肪族求核置換反応，脱離反応，不飽和炭化水素，アルコール，エーテル，芳香族化合物，カルボニル化合物の構造，性質，反応，ペリ環状反応，構造解析法，高分子の構造・形態・力学特性，生命と細胞，生体物質（糖質，脂質，タンパク質，核酸），酵素，遺伝
		有機化学 応用有機化学 高分子化学 生物化学	オレフィン，アセチレン，アルコール，芳香族化合物，カルボニル化合物の構造，性質，反応，高分子合成（逐次重合，連鎖重合），一次・二次・高次構造，結晶形態，熱的挙動，力学特性，高性能高分子材料，生命と細胞，生体物質（糖質，脂質，タンパク質，核酸），酵素，遺伝
基礎物理化学特論 （中島謙一，滝澤 登， 江良正直，海野雅司， 成田貴行）	化学熱力学と量子化学の基礎概念による化学現象の理解について，具体例に基づいて講義する。	物理化学 I & II 応用物理化学	化学熱力学の基礎 量子化学の基礎
		化学熱力学 I & II 量子化学 I & II	化学熱力学の基礎 量子化学の基礎
基礎反応化学特論 （宮島 徹，大渡啓介， 高椋利幸，森貞真太郎， 兒玉宏樹）	化学工学・反応工学，分析化学の基礎である反応速度論と平衡論について，より理解を深めるために講義する。	基礎分析化学 分離化学 化学工学基礎 II 分子計測化学	反応速度論，反応平衡論，物質収支
		分離分析化学 化学工学 I & II 反応工学 機器分析化学	反応速度論，反応平衡論，物質収支

専門科目（専門教育科目）

科目名（教員名）	概要	基礎となる学部科目 (上段：物質化学, 下段：機能材料化学)	
		科目名	概要
無機構造化学特論 (山田泰教)	無機化合物, 特に錯化合物の分子構造, 性質, および機能性の解明における無機化学的アプローチの重要性について講義する。	錯体物性化学 錯体構造化学 無機化学 I	錯体化学の基礎的概念 結晶場理論の初歩的概念 遷移元素およびその化合物の基本的性質
		無機化学	錯体の命名法, 構造, 反応性等の基礎的概念, 配位子場理論の初歩的概念
反応有機化学特論 (花本猛士)	有機化学を学習する上で, 反応機構の理解は暗記に頼らない合理的な考え方を身につけるために必要である。有機化学の反応を分類するとイオン反応が大部分を占めていることからこれを中心に解説する。	有機化学 I 有機反応化学 I	アルケン, アルキン, 芳香族化合物 カルボニル化合物
		有機化学 応用有機化学	アルケン, アルキン, 芳香族化合物 カルボニル化合物
光物性化学特論 (中島謙一)	分子の電子励起状態に注目し, その量子化学的取り扱い, 構造, 光物理過程, 光化学過程について講義する。	量子化学 I, II 分子分光学	量子論, 原子構造, 分子構造 回転スペクトル, 振動スペクトル, 電子遷移
		物理化学 II	量子論, 原子構造, 分子構造
分子会合化学特論 (滝澤 登)	分子の会合状態を理解する上で必要な, 分子間相互作用と分子集合体の物理化学について講義する。	化学熱力学 I & II 量子化学 I	化学熱力学の基礎と応用 量子化学の基礎
		物理化学 I 物理化学 II 応用物理化学	量子化学の基礎 化学熱力学の基礎と応用
物性構造化学特論 (海野雅司)	分子物性と化学反応を分子構造および平衡と速度の観点から解析して理解する方法について, 具体例に基づいて講義する	化学熱力学 I & II	化学熱力学の基礎と応用
		物理化学 I 応用物理化学	化学熱力学の基礎と応用
物質環境化学特論 (兒玉宏樹)	生態系において, 重金属イオンや微量有機物質等の物質移動動態に影響を与えるコロイド成分や固相表面の特性について講義する。	基礎分析化学 分離分析化学 物質循環化学	分析化学, 環境化学
		基礎分析化学 環境化学 地球環境化学 分離化学	分析化学, 環境化学
反応器設計特論 (大渡啓介)	反応器設計のための物質収支とエネルギー収支について, 演習を交えながら講義する。	化学工学基礎 II	反応速度論, 物質収支
		反応工学	反応速度論, 物質収支
生命錯体化学特論 (鯉川雅之)	生態系において微量元素として重要な役割を果たしている遷移金属元素に注目し, これらを含む金属酵素・金属タンパクの構造と機能について講義する	無機化学 I 先端無機化学	構造, 遷移元素, 錯体化学 有機金属化学, 生物無機化学
		無機化学	構造, 遷移元素, 錯体化学
電子セラミックス工学特論 (未定)	電気化学の基礎を講義し, 応用としてこの専門知識を応用したセラミックス電子材料の用途についてセンサー材料, 電池材料, コンデンサ材料, 磁性材料について講義する。	電子材料工学 無機材料科学	電気分解, 半導体, 固体の表面, 誘電体
		固体化学 応用無機化学	結晶構造と機能特性との関係, 欠陥構造



グリーンケミストリー 特論 (北村二雄)	近年環境に負担をかけない合成 反応が注目されている。本講義 では、環境にやさしい有機合成 反応について講義する。	有機化学 I 有機反応化学 I 機能有機化学 I 有機金属化学 I	有機化合物の構造と性質, 有機化 合物の反応, 有機金属及び触媒反応
		有機化学 応用有機化学	有機化合物の構造と性質, 有機化 合物の反応, 有機金属及び触媒反応
高分子物性特論 (大石祐司)	高分子の合成 (開環重合, 配位 重合), 反応(架橋反応, 分解反 応), 一次構造(分岐・末端, 共 重合), 高分子鎖の拡がり(末端 間距離, 自由連結鎖, 自由回転 鎖, 束縛回転鎖, 慣性半径), 結 晶成長機構, 緩和現象に関して 講義する。	高分子物性化学	構造解析法, 高分子の構造・形態, 熱測定法, 高分子固体の熱・力学 特性
		高分子化学	高分子合成 (逐次重合, 連鎖重 合), 一次・二次・高次構造, 結晶 形態, 熱的挙動, 力学物性, 高性 能高分子材料
生命物質化学特論 (兒玉浩明)	生体物質の構造と機能をより理 解するため, 生体高分子 (アミ ノ酸・タンパク質, 糖質, 脂質, 核酸) の構造と機能, 異化代謝 と調節について講義する。	構造生物化学	生命と細胞, 生体物質 (糖質, 脂 質, タンパク質, 核酸), 酵素, 遺伝
		生物化学	生命と細胞, 生体物質 (糖質, 脂 質, タンパク質, 核酸), 酵素, 遺伝
電子機能材料工学特論 (江良正直, 大石祐司)	固体物性の基礎, 特に熱的性質 と電気的性質について講義する。	量子化学 I & II	量子化学の基礎と原子・分子の電 子構造
		物理化学 II	量子化学の基礎と原子・分子の電 子構造
地球循環化学特論 (宮島 徹)	我々の生活環境に直接関連する 水圏について学習する。資源と して, 溶媒として, および生態 系の媒体としての水の役割を理 解する。さらに水質汚濁, 水処 理について具体的対策を学ぶ。	地球環境化学 物質循環化学	地球環境
		環境化学	地球環境問題
物質循環工学特論 (森貞真太郎)	循環型社会形成に不可欠な分離 操作を理解する上で不可欠な, コロイド・界面化学および吸着 現象について講義する。	化学工学基礎 I	化学工学量論, 伝熱, 流動, 蒸留, ガス吸収
		化学工学 I 分離工学 化学工学 II	化学工学量論, 伝熱, 流動, 蒸留, ガス吸収 物質移動
物質分析化学特論 (高椋利幸)	各種クロマトグラフィー, 電気 分析, 熱分析および溶液の分子 レベルにおける分析法について 講義する。	基礎分析化学 分離化学 溶液化学 分子計測化学	分配平衡, 酸化還元平衡, 沈殿平 衡, 錯形成平衡, 各種分析法, 液 体構造
		分離分析化学 機器分析化学	分配平衡, 酸化還元平衡, 沈殿平 衡, 錯形成平衡, 各種分析法
環境超微量分析化学特 論 (長田聰史)	生体に作用する微量化学物質の 評価系や解析法に関して講義す る。	基礎分析化学 構造生物化学	生体物質・創薬化学
		分離分析化学 生物化学	生体物質・創薬化学
分離機能材料工学 (未定)	気-液, 液-液系反応, 固相反 応等の異相系の反応速度論につ いて講義する。	化学工学基礎 II	物質収支とエネルギー, 流動, 伝 熱, 反応速度論
		化学工学 II 反応工学	反応速度論, 近似速度解析法
高温化学特論 (成田貴行)	転移現象の一般的な取扱いにつ いて学習する。相分離現象を中 心として, 主に転移の分類, 結 晶化, 臨界挙動, 不変性, スケ ール法則, 相転移の動的性質, 散 逸構造について講義を行う。	化学熱力学 I & II	エントロピー, エンタルピー, 自 由エネルギー
		物質化学 I & II	エントロピー, エンタルピー, 自 由エネルギー

専門科目（総合科目）

科目名（教員名）	概 要	基礎となる学部科目 (上段：物質化学, 下段：機能材料化学)	
		科目名	概 要
循環物質化学特別講義 I (非常勤講師)	産業・経済社会等の各分野で最前線で活躍する講師を迎え、産業・経済社会の実情を正確に理解し、実践的な知識・情報を修得する。	なし	なし
		なし	なし
循環物質化学特別講義 II (成田貴行・非常勤講師)	国際的に活躍する講師を迎え、先端的研究の講義を通じて国際的な視野を修得する。	なし	なし
		なし	なし
循環物質化学インター ンシップ特論 (専攻長)	インターンシップを通して実践的な知識・技術を修得し、各種産業・企業への理解を深めるとともに就業感を養う。	なし	なし
		なし	なし
循環物質化学セミナー (専攻全教員)	英語論文を読み、それらをまとめて発表することにより、専門分野の知識を広め、能動的な勉学意欲を養い、説明能力を身につける。	卒業研究	指導教員のアドバイスにより、自ら研究テーマを設定し、理論的・実践的なアプローチの方法を議論し、自ら計画を立て研究を遂行する。
		卒業研究	指導教員のアドバイスにより、自ら研究テーマを設定し、理論的・実践的なアプローチの方法を議論し、自ら計画を立て研究を遂行する。
循環物質化学特別実 習・演習 I (専攻全教員)	研究テーマに関連する数編の論文・総説をまとめ、自らの研究内容と比較考察する。これらの結果を資料にまとめて発表を行い、大学院生と教員参加の下で討論を行う。	卒業研究	指導教員のアドバイスにより、自ら研究テーマを設定し、理論的・実践的なアプローチの方法を議論し、自ら計画を立て研究を遂行する。
		卒業研究	指導教員のアドバイスにより、自ら研究テーマを設定し、理論的・実践的なアプローチの方法を議論し、自ら計画を立て研究を遂行する。
循環物質化学特別実 習・演習 II (専攻全教員)	自ら遂行する研究結果を考察してまとめ、研究室の学生と教員参加の下で討論を行う。また、担当教員による指導の下、公的な発表の場において研究内容を発表する。	卒業研究	指導教員のアドバイスにより、自ら研究テーマを設定し、理論的・実践的なアプローチの方法を議論し、自ら計画を立て研究を遂行する。
		卒業研究	指導教員のアドバイスにより、自ら研究テーマを設定し、理論的・実践的なアプローチの方法を議論し、自ら計画を立て研究を遂行する。
循環物質化学特別実 習・演習 III (専攻全教員)	研究グループ内の研究内容に特化した専門知識を習得するために、関連する最新の化学分野の動向・研究状況を把握する共に、広汎な知識を自分の研究に取り入れる能力を身につける。	卒業研究	指導教員のアドバイスにより、自ら研究テーマを設定し、理論的・実践的なアプローチの方法を議論し、自ら計画を立て研究を遂行する。
		卒業研究	指導教員のアドバイスにより、自ら研究テーマを設定し、理論的・実践的なアプローチの方法を議論し、自ら計画を立て研究を遂行する。

科目区分	授業科目	教員名	単位数	博士前期課程 開講時期			
				平成26年度		平成27年度	
				前期	後期	前期	後期
専 門 基 礎 教 育 科 目	基礎無機化学特論	鯉川・山田	2	○		○	
	基礎有機化学特論	北村・花本・兒玉(浩)・大石・長田	2	○		○	
	基礎物理化学特論	中島・滝澤・江良・海野・成田	2	○		○	
	基礎反応化学特論	宮島・大渡・高椋・兒玉(宏)・森貞	2	○		○	
科 専 門 教 育 科 目	*無機構造化学特論	山田泰教	2		○		○
	*反応有機化学特論	花本猛士	2	○		○	
	*光物性化学特論	中島謙一	2		○		○
	*分子会合化学特論	滝澤登	2		○		○
	*物性構造化学特論	海野雅司	2			○	
	*物質環境化学特論	兒玉宏樹	2		○		○
	反応器設計特論	大渡啓介	2		○		
	*生命錯体化学特論	鯉川雅之	2		○		○
	*電子セラミックス工学特論	未定	2				
	*グリーンケミストリー特論	北村二雄	2		○		○
	*高分子物性特論	大石祐司	2		○		○
	*生命物質化学特論	兒玉浩明	2		○		○
	*電子機能材料工学特論	江良・大石	2			○	
	*地球循環化学特論	宮島徹	2		○		○
	*物質循環工学特論	森貞 真太郎	2		○		○
	*物質分析化学特論	高椋利幸	2	○			
	*環境超微量分析化学特論	長田聰史	2		○		○
	*分離機能材料工学	未定	2				
	*高温化学特論	成田貴行	2		○		○
	循環物質化学特別講義Ⅰ	鯉川又は非常勤講師	2		集中		集中
	循環物質化学特別講義Ⅱ	成田又は非常勤講師	2				集中
	循環物質化学インターンシップ特論	専攻長	1	○	○	○	○
循環物質化学セミナー	専攻全教員	2	○	○	○	○	
循環物質化学特別実習・演習Ⅰ	専攻全教員	2	○		○		
循環物質化学特別実習・演習Ⅱ	専攻全教員	2		○		○	
循環物質化学特別実習・演習Ⅲ	専攻全教員	2	○				
研 究 科 共 通 科 目	科学英語特論	Bowman Alan Edward	2	○			
		Philip G. Wagnitz	2	○	○		
		Bowman Morgan Tyler	2	○			
	科学技術者倫理特論	岩尾雄四郎	2	○		○	
		福永圭悟	2		○		○
	ビジネスマネジメント論	横瀬 勉	2		集中		集中
	数値計算工学特論	磯・西村・藤原	4	集	中	集	中
	産学連携特論	佐藤三郎	2		○		○
情報セキュリティ特論	上原哲太郎	2	集	中	集	中	

注) \*の科目は、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムの学生が履修した場合は、全て英語で開講される。



## 研究計画指導書

### 概 要

卒業研究の経験を踏まえ、指導教員とともに自ら課題研究テーマを設定し、自主的に研究を遂行し、得られた結果をまとめて考察する。研究結果の報告は、修士論文中間報告会、修士論文業績報告会の2回の口頭発表を通じて行うとともに、修士論文を作成する。継続的に研究を遂行するにあたり、安全な研究環境維持と化学技術者倫理に留意し、責任ある態度で修士論文研究にのぞむ。

### 指導計画

1、2年生を通じて実施する。以下に示すガイダンスや評価以外にも、各教員によって実施される中間報告会、検討会、雑誌会、平素の議論などを通して研究・学習指導を行う。

#### 行事予定

##### ・ガイダンス

修士論文研究の遂行に当たって必要と思われる事項について、指導教員より指示を受ける。また、学内の諸施設・設備の案内・講習を実施する。

##### ・修士論文中間報告会

##### ・修士論文業績報告会

##### ・修士論文作成

主指導教員及び関連教員が論文作成を指導する。

## 修士論文審査の方法と評価基準

修士論文中間報告会、修士論文業績報告会での発表内容および修士論文を総合的に評価する。

##### ・修士論文中間報告会

発表および質疑応答を行い、修士論文研究の目的・背景・これまでの成果・2年目の計画について評価する。自専攻及び関連専攻の教員等が審査する。

##### ・修士論文業績報告会

発表および質疑応答を行い、修士論文研究の目的・背景・成果について評価する。自専攻及び関連専攻の教員等が審査する。

##### ・修士論文

主査と副査が査読し評価する。

## (5) 機械システム工学専攻

### 学位授与の方針

大学院工学系研究科博士前期課程機械システム工学専攻では、教育目標に照らして、学生が身につけるべき以下の具体的学習成果の達成を学位授与の方針とする。

機械システム工学専攻の教育課程における専門科目から修了に必要な所定の単位を修得するとともに、修士論文を提出した者に対して修了判定を行い、工学系研究科教務委員会及び教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位を授与する。

#### 1. 技術者としての高度な専門知識

機械工学に関する高度な専門的知識を有し、それを応用する能力を身につけている。

#### 2. 技術者としての幅広い知識

機械工学を取り巻く種々の問題に対応するため、専門分野以外の知識を幅広く修得し、それを活用することができる。

#### 3. ものづくりに関する実践的な知識と実践力

技術者としてものづくりに貢献するための知識と実践力を身につけている。

#### 4. 技術者としての課題発見・解決能力

機械工学に関連した広範な問題について、技術者としての視点から課題を発見し、それを解決する能力を身につけている。

### 教育課程編成・実施の方針

教育方針を具現化するために、以下の方針の下に教育課程を編成し、教育を実施する。

#### 1. 教育課程の編成

- (1) 学位授与の方針1を達成するために、本専攻に基礎教育科目（必修）を配置し、機械工学関連の各分野の高い専門知識を横断的に講義する「熱流体力学特論」、「機械設計特論」を開講する。
- (2) 学位授与の方針2を達成するために、研究科共通科目を配置し、「科学英語特論」、「科学技術者倫理特論」、「ビジネスマネジメント論」、「数値計算工学特論」、「産学連携特論」、「情報セキュリティ特論」を開講する。
- (3) 学位授与の方針3を達成するために、専門教育科目を配置し、機械工学の学問体系を流体力学、熱力学、材料力学、機械設計、知能機械の5分野に大別し、各分野において複数の科目を開講することにより、高度な専門知識と実践力を養う講義を提供する。
- (4) 学位授与の方針4を達成するために、修士論文に関する中間報告会および修士論文発表会を通して、情報検索能力、研究計画及び遂行能力、プレゼンテーション能力を養う。

#### 2. 教育の実施体制

- (1) 授業科目の教育内容ごとに、その分野の授業を行うのに適した専門性を有する教員が講義を担当するよう担当教員を配置する。

- (2) 全ての授業科目で開講前にオンラインシラバスを作成するとともに、閉講後には学生による授業評価アンケートに基づく教育改善を実施する。

### 3. 教育・指導の方法

- (1) 流体力学，熱力学，材料力学，機械設計，知能機械の各分野からそれぞれ複数の科目を提供することで，横断的な知識を修得できるよう配慮し学習成果を高める。
- (2) 各授業の到達目標を記したオンラインシラバスを公開し，各回の授業の目標を明確にするとともに，自己学習を促す。
- (3) 各学生に対し1年次より指導教員を配置し，きめ細かな履修指導や研究支援を行う。

### 4. 成績の評価

- (1) 各授業科目について，学習内容，到達目標，成績評価の方法や基準をシラバス等により学生に周知し，それに則した厳格な成績評価を行う。
- (2) 2年次に中間報告会を実施し，情報検索能力，実験計画及び遂行能力，プレゼンテーション能力について評価を行い，研究指導に反映させる。
- (3) 2年次終了時に，修士論文の内容および修士論文発表会を通して，学生が高度な専門的知識・能力を持つ技術者として必要な実践能力（情報検索能力，実験計画及び遂行能力）を身に付けたかどうかを総合的に評価する。

履修モデル

	基礎教育科目 (必修)	専門教育科目 (選択必修)	研究科共通科目 (選択必修)	履修登録 単位数	履修選択科目数 (累計)
2年後期		流体力学特論 機械力学特論 (隔年開講)			30
2年前期		表面工学特論 応用力学特論 (隔年開講)			30
1年後期		流体機械特論 環境熱流動学特論 流動システム工学特論 海洋工学特論 熱工学特論 熱力学特論 伝熱工学特論 エネルギー変換特論 計算力学特論 ロボット工学特論 (隔年開講)	数値計算工学特論 (集中講義) 科学英語特論 科学技術者倫理特論 ビジネスマネージメント論 (集中講義) 産学連携特論 情報セキュリティ特論 (集中講義)	12	30
1年前期	熱流体力学特論 機械設計特論	流体工学特論 海洋流体力学特論 熱輸送工学特論 熱物質移動工学特論 固体力学特論 (隔年開講) 材料力学特論 材料強度学特論 機械材料学特論 精密機器工学特論 生産加工学特論 計測制御特論 (隔年開講)		18	16
修了要件単位	4	22	4	30	

研究科共通科目は2単位まで専門教育科目に含めることができる。

専門教育科目（選択必修）の開講学期は変更となる場合がある。

## 機械システム工学専攻と学部の授業科目対応表

全ての大学院科目は、力学と数学について以下の学部の授業科目が対応する。

物理学概説, 工業力学Ⅰ・Ⅱ, 工業力学演習Ⅰ・Ⅱ

微分積分学Ⅰ・Ⅱ, 微分積分学演習Ⅰ・Ⅱ, 線形代数学, 線形代数学演習

ベクトル解析学, 確率・統計

さらに各科目は以下の学部の授業科目が対応する。

	開講学期	大学院科目名	担当教員	対応する学部の授業科目
基礎教育科目	前学期	熱流体力学特論	光武・木上	熱力学Ⅰ・Ⅱ, 熱力学演習, エネルギー変換工学Ⅰ・Ⅱ, 伝熱工学, 流体工学, 流体力学, 流体機械, 圧縮性流体力学
	前学期	機械設計特論	張・長谷川・萩原・服部・只野・武富・森田・大島	材料力学Ⅰ・Ⅱ, 材料力学演習, 弾・塑性力学, 機械材料, 機械設計Ⅰ・Ⅱ, 機械工作Ⅰ・Ⅱ, 機構学, 機械要素設計製図Ⅰ・Ⅱ, 機械工学設計製図
専門教育科目	前学期	流体工学特論	松尾	流体工学, 流体力学
	前学期	海洋流体力学特論	永田	流体工学, 流体力学
	前学期	熱輸送工学特論	仮屋	熱力学Ⅰ・Ⅱ, 熱力学演習, 伝熱工学
	前学期	熱物質移動工学特論	有馬	熱力学Ⅰ・Ⅱ, 熱力学演習, 伝熱工学, 流体工学, 流体力学
	前学期	固体力学特論	萩原	弾・塑性力学
	前学期	材料力学特論	服部	材料力学Ⅰ・Ⅱ, 材料力学演習, 機械材料, 弾・塑性力学
	前学期	材料強度学特論	武富	材料力学Ⅰ・Ⅱ, 材料力学演習, 機械材料, 弾・塑性力学, 機械工作Ⅰ・Ⅱ
	前学期	機械材料学特論	森田	機械材料
	前学期	精密機器工学特論	張	機械設計Ⅰ・Ⅱ
	前学期	生産加工学特論	大島	機械工作Ⅰ・Ⅱ
	前学期	表面工学特論	長谷川	機械設計Ⅰ・Ⅱ, 機械工作Ⅰ・Ⅱ
	前学期	計測制御特論	泉	機械制御Ⅰ・Ⅱ, ロボット工学, メカトロニクス, 機械力学Ⅰ・Ⅱ, 計測工学
	前学期	応用力学特論	泉	機械制御Ⅰ・Ⅱ, 機械力学Ⅰ・Ⅱ
	後学期	流体力学特論	木上	流体力学, 圧縮性流体力学
	後学期	流体機械特論	塩見	流体工学, 流体力学, 流体機械
	後学期	環境熱流動学特論	瀬戸口	流体工学, 流体力学
	後学期	流動システム工学特論	今井	流体工学, 流体力学
	後学期	海洋工学特論	未定	流体工学
	後学期	熱工学特論	光武	熱力学Ⅰ・Ⅱ, 熱力学演習, エネルギー変換工学Ⅰ・Ⅱ, 伝熱工学, 流体工学, 流体力学
	後学期	熱力学特論	石田	熱力学Ⅰ・Ⅱ, 熱力学演習
後学期	伝熱工学特論	宮良	伝熱工学, 流体工学, 流体力学	
後学期	エネルギー変換特論	池上	熱力学Ⅰ・Ⅱ, 熱力学演習, エネルギー変換工学Ⅰ・Ⅱ, 伝熱工学	
後学期	計算力学特論	只野	数値計算法, 弾・塑性力学	
後学期	機械力学特論	辻村	機械力学Ⅰ・Ⅱ	
後学期	ロボット工学特論	佐藤	ロボット工学, メカトロニクス, 基礎電気電子工学	

専門教育科目の開講時期は変更となる場合がある。

### 機械システム工学専攻の研究指導計画

指導教員は、以下の項目についての研究指導を行う。

- 研究課題のテーマの設定および研究計画の立案に対して適切な指導を行う。
- 修士論文作成に必要な専門知識や技術を修得するため、研究指導を行う。
- 研究室のゼミおよび中間発表、試問会などにおける研究発表を通して、プレゼンテーション技術の指導を行う。
- 学会、研究集会などへの参加機会を積極的に提供し、最低1回の学会発表を努力目標として課す。
- 2年生には全員、9月に開かれる中間発表会に修士論文の中間発表および聴講を行うことを課し、参加者は最低1回の質問を発表者に対して行うことを義務づける。
- 1・2年生の研究活動によって修士論文作成を指導し、2年生の2月に論文を提出させる。
- 論文提出後開かれる修論試問会において、主指導教員と副審査教員により審査を行う。

### 機械システム工学専攻論文審査の評価基準

修士論文と試問会での発表に対して、以下に示す評価項目に基づき総合的に評価する。

- 修士論文の評価項目
  - 研究の意義や目的を理解して明確に記述されているか
  - 結果に至るまでの過程、方法および結果の評価について、合理的かつ明確に記述されているか
  - 論文の構成が適切で、読みやすく記述されているか
- 試問会発表の評価項目
  - 発表態度が適切であるか
  - 研究の目的を正しく理解しているか
  - 結果に至るまでの過程を理解していたか
  - 限られた時間内に内容を伝えることができたか
  - 結果を分かりやすく表示できたか
  - 質問に応答できたか

科目区分		授業科目	教員名	単位	博士前期課程			
					平成26年度		平成27年度	
					前期	後期	前期	後期
専門科目	基礎教育科目	熱流体力学特論	光武・木上	2	○		○	
		機械設計特論	張・長谷川・萩原・服部・只野・武富・森田・大島	2	○		○	
	専門教育科目	*流体力学特論	木上洋一	2		○		○
		流体工学特論	松尾繁	2	集中(予定)		集中(予定)	
		*流体機械特論	塩見憲正	2		○		○
		*環境熱流動学特論	瀬戸口俊明	2		○		○
		*流動システム工学特論	今井康貴	2		○		○
		*海洋流体力学特論	永田修一	2	○		○	
		*海洋工学特論	未定	2				
		*熱輸送工学特論	仮屋圭史	2	○		○	
		*熱工学特論	光武雄一	2		○		○
		*熱力学特論	石田賢治	2		○		○
		*伝熱工学特論	宮良明男	2		○		○
		*エネルギー変換特論	池上康之	2		○		○
		*熱物質移動工学特論	有馬博史	2	○		○	
		*固体力学特論	萩原世也	2	○			
		*材料力学特論	服部信佑	2	○		○	
		*計算力学特論	只野裕一	2		○		○
		*材料強度学特論	武富紳也	2	○		○	
		*機械材料学特論	森田繁樹	2	○		○	
		*表面工学特論	長谷川裕之	2	○		○	
		*精密機器工学特論	張波	2	○		○	
		*生産加工学特論	大島史洋	2	○		○	
		機械力学特論	辻村健	2		○		○
	*ロボット工学特論	佐藤和也	2		○		○	
	計測制御特論	泉清高	2	○				
	*応用力学特論	泉清高	2			○		
	機械インターシップ	専攻長	1	○	○	○	○	
機械システム工学特論Ⅰ	萩原他	2		○				
機械システム工学特論Ⅱ	未定	2						
研究科共通科目	科学英語特論	Bowman Alan Edward	2	○				
		Philip G. Wagnitz	2	○	○			
		Bowman Morgan Tyler	2	○				
	科学技術者倫理特論	岩尾雄四郎	2	○		○		
		福永圭悟	2		○		○	
	ビジネスマネジメント論	横瀬勉	2		集中		集中	
	数値計算工学特論	磯・西村・藤原	4	集中		集中		
	産学連携特論	佐藤三郎	2		○		○	
情報セキュリティ特論	上原哲太郎	2	集中		集中			

注) \*の科目は、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムの学生が履修した場合は、全て英語で開講される。



## (6) 電気電子工学専攻

### 学位授与の方針

教育目標に照らして、学生が身につけるべき以下の具体的学習成果の達成を学位授与の方針とする。所定の単位を修得するとともに修士論文を提出した者に対して修了判定を行い、工学系研究科教務委員会及び教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位を授与する。

#### 1. 電気電子技術者としての幅広い素養

電気電子工学分野の次世代技術を開拓しうる豊かな創造力や企画力を身につけるとともに、電気電子技術者として身につけておくべき幅広い素養を修得している。

#### 2. 電気電子技術者として不可欠な専門的素養

電気電子技術者として社会に貢献するために基盤となる専門的素養を身につけている。

#### 3. 電気電子技術者としての高度な専門的知識と実践力

学部で学んだ電気電子工学分野の知識を基礎とし、より高度な専門的知識を修得するとともに、電気電子工学分野において社会に貢献できる技術者としての精緻な知識と実践力を身につけている。

#### 4. 電気電子技術者としての課題発見・解決能力

電気電子工学分野における先端研究の一翼を担い、電気電子技術者として不可欠な課題を発見する能力ならびにそれらを解決する能力を身につけている。

### 教育課程編成・実施の方針

教育方針を具現化するために、以下の方針の下に教育課程を編成し、教育を実施する。

#### 1. 教育課程の編成

(1) 学位授与の方針1を修得するために、研究科共通科目を配置する。

研究科共通科目として、「科学英語特論」、「科学技術者倫理特論」、「ビジネスマネージメント論」、「数値計算工学特論」、「産学連携特論」、「情報セキュリティ特論」を開講する。

(2) 学位授与の方針2を修得するために、本専攻の基礎教育科目を配置する。

本専攻基礎教育科目として、「電気電子工学特論」、「応用電気電子工学特論」を開講する。

(3) 学位授与の方針3を修得するために、本専攻の専門教育科目を配置する。

学位授与の方針3を修得するための本専攻専門教育科目として、「電気電子実務者教育特論」、「超短波光利用科学技術工学特論」、「計算論的知能工学特論」、「グラフィカル・ユーザ・インターフェース特論」、「適応システム特論」、「プロセスプラズマ工学特論」、「応用プラズマ理工学特論」、「パルスパワー工学特論」、「シンクロトロン光応用工学特論」、「物質情報エレクトロニクス特論」、「光量子エレクトロニクス特論」、「集積回路プロセス工学特論」、「高周波回路設計特論」、「マイクロ波集積回路特論」、「電子情報システム設計特論」、「システムLSI回路設計特論」、「情報通信ネットワーク特論」、「脳型情報処理特論」、「電気電子工学修士実験」を開講する。

(4) 学位授与の方針4を修得するために、本専攻の専門教育科目を配置する。

学位授与の方針4を修得するための本専攻専門教育科目として、「電気電子工学特別演習A」、「電気電子工学特別演習B」、「電気電子工学特別演習C」、「電気電子工学特別セミナー」を開講する。



## 2. 教育の実施体制

- (1) 履修指導および研究指導は、指導教員によって行う。
- (2) 授業科目の教育内容ごとに、その分野の授業を行うのに適した専門性を有する担当教員を配置する。

## 3. 教育・指導の方法

- (1) 各学生に対し、1年次より指導教員を配置し、きめ細かな履修指導を行う。
- (2) 指導教員が、研究課題の設定、研究の進め方、論文のまとめ方などについて指導する。
- (3) 研究室単位などで「中間発表会」などを開催し、プレゼンテーション技術の指導を行う。
- (4) 学会、研究集会などへの参加機会を積極的に提供する。
- (5) 修士論文作成を指導し、修士論文を提出させる。
- (6) 修士論文の作成とともに、論文概要および英文概要を作成させる。

## 4. 成績の評価

- (1) 各授業科目の学修内容、到達目標、成績評価の方法・基準を学習要項（シラバス）等により学生に周知し、それに則した成績評価を行う。
- (2) 修士論文と修士論文発表会での発表に対して、審査教員は以下に示す評価項目に基づき総合的に評価する。
  - ① 課題探求能力：与えられた大きな課題に対して、具体的な研究課題を研究を進める過程で自ら発見できたか。
  - ② 研究遂行能力：実験やシミュレーションなどを通して問題解決に必要なデータを得ることができたか。得られたデータの持つ意味が理解できたか。データから帰納的な論理に基づき、結論を導き出すことができたか。
  - ③ デザイン能力：問題解決のための手順を組み立てることができたか。そのために、測定装置や設備、ソフトウェアの環境の限界などの考慮もなされているか。
  - ④ 学修：研究過程において十分な学修および検討がなされているか。
  - ⑤ 論文作成能力：修士論文を作成できたか。
  - ⑥ プレゼンテーション能力：修士論文発表会で発表し、質疑応答に的確に答えられたか。

履修モデル

科目種別	1 年 前 期	単 位	1 年 後 期	単 位	2 年 前 期	単 位	2 年 後 期	単 位	修 単 位
基礎教育科目(必修)	電気電子工学特論	2	応用電気電子工学特論	2					4
	電気電子工学特別セミナー	2	電気電子工学特別演習 A	2	電気電子工学特別演習 B	2	電気電子工学特別演習 C	2	22
専門科目(選択)			電気電子実務者教育特論	2					※
			物質情報エレクトロニクス特論						
			量子エレクトロニクス特論						
			シンクロトロン光応用工学特論						
			集積回路プロセス工学特論						
			電子情報システム設計特論						
			システム LSI 回路設計特論						
			脳型情報処理特論						
			情報通信ネットワーク特論						
			マイクロ波集積回路特論						
集中講義			電気電子工学専攻特別講義		電気電子工学専攻特別講義				
集中講義			電気電子工学修士実験				電気電子工学修士実験		
研究科共通科目	科学英語特論	2	科学技術者倫理特論	2	科学英語特論		科学技術者倫理特論		4
	科学技術者倫理特論		産学連携特論		科学技術者倫理特論		産学連携特論		
			科学英語特論				科学英語特論		
集中講義	情報セキュリティ特論	2	ビジネスマネジメント論	2	情報セキュリティ特論		ビジネスマネジメント論		
	数値計算工学特論	4			数値計算工学特論				
履修登録数									

※ただし、電気電子工学特別演習 A～C 及び電気電子工学特別セミナーを含むこと

大学院科目と学部科目との関連

大学院授業科目	概要	学部関連科目			
		4年	3年	2年	1年
電気電子工学特論	電気電子工学分野での基礎学問について、適用例を含めた講義を行うとともに、理解度向上のための演習を実施する。		電気回路D及び演習 電磁気学C及び演習 電磁気学D及び演習	電気回路B及び演習 電気回路C及び演習 電磁気学A及び演習 電磁気学B及び演習 電子回路A及び演習 電子回路B及び演習	電気回路A及び演習
応用電気電子工学特論	工学系技術者に必要となる各種報告に関わる文章の書き方、プレゼンテーション、および討論の手法について講義する。さらに、電気電子工学分野の先端的研究テーマを例題として、受講者による発表形式による技術討論を実施する。	卒業研究	電気電子工学実験D		
電気電子実務者教育特論	電気電子工学に関連する研究者・技術者の講義により、技術者の素養を身につける		技術者倫理 電気電子工学学外実習		
超短波長光利用科学技術工学特論	シンクロトロン放射光等の超短波長光を利用した分析技術、材料加工技術および関連する実験技術を修得する				
計算論的知能工学特論	ニューラルネットワークを中心とした脳型情報処理システムを中心に最近の技術を盛り込み学ぶ	卒業研究	電気電子工学実験D	論理回路	
グラフィカル・ユーザ・インターフェース特論	X Window System の仕組みを理解するとともに、GUI のプログラミング方法を修得する		プログラミング論及び演習		
適応システム特論	与えられた環境に適応して高い性能を発揮するシステムを設計するための手法を学ぶ		システム制御学 プログラミング論及び演習		
プロセスプラズマ工学特論	半導体素子や機能性薄膜の作製に使用されるプロセスプラズマの特性について理解する		放電工学 プラズマエレクトロニクス 環境電気工学 電気電子材料学		
応用プラズマ理工学特論	地球環境問題を概説し、プラズマを用いた環境改善技術の基礎から応用までを修得する		環境電気工学		
パルスパワー工学特論	高電圧パルスパワー工学の基礎、高電圧現象と絶縁破壊、高電圧パルスパワーの発生と伝送制御、高電圧のパルスパワーの計測方法及び応用について学ぶ		放電工学 プラズマエレクトロニクス パワーエレクトロニクス		
シンクロトロン光応用工学特論	シンクロトロン光の発生、加速器の概論を述べ、光利用などの技術的進歩と問題点について論じる	卒業研究	電磁気学C及び演習 電磁気学D及び演習	電磁気学A及び演習 電磁気学B及び演習 電子物性論	
電力システム工学特論	現代の電力システムでは、電力の大容量化と高効率化が同時に求められており、ワイドギャップ半導体やIGBT等のパワーデバイス、太陽光発電の研究開発が活発に行われている。本講義では、これらの最先端技術を学ぶ。		電気機器学 エネルギー変換工学 システム制御学 電気設計学 パワーエレクトロニクス 電気法規及び電力管理		
新・省エネルギー工学特論	風力、太陽光・太陽熱、波力、地熱などを活用した新エネルギー及びシンクロトロン光・自由電子レーザーの原理と応用例について学ぶ		放電工学 プラズマエレクトロニクス パワーエレクトロニクス		
物質情報エレクトロニクス特論	量子論と半導体との関連について系統的に学ぶ		半導体デバイス工学 オプトエレクトロニクス	電子物性論	
光子エレクトロニクス特論	光子エレクトロニクスに関して、光の吸収過程に焦点を絞って系統的に学ぶ		オプトエレクトロニクス 半導体デバイス工学	電子物性論	
集積回路プロセス工学特論	集積回路製造プロセスの基礎から応用までを学ぶ。		半導体デバイス工学 LSI 回路設計	電子物性論	
高周波回路設計特論	スミスチャートの使い方を修得するとともに、伝送線路理論、フィルタ理論について学び、これら理論に基づく増幅器について理解する	マイクロ波光学		電子回路A及び演習 電子回路B及び演習	
マイクロ波集積回路特論	高周波ハードウェアの主要基盤技術であるマイクロ波集積回路の要素技術ならびに技術動向について論じる	マイクロ波光学	LSI 回路設計 アナログ回路設計	電子物性論 電子回路A及び演習 電子回路B及び演習	

大学院授業科目	概要	学部関連科目			
		4年	3年	2年	1年
電子情報システム設計特論	高速情報伝送システムの構築技術ならびにその基盤となる高速・高密度実装技術について学ぶ		半導体デバイス工学 LSI回路設計 アナログ回路設計 電磁気学C及び演習 電磁気学D及び演習 光通信技術	電磁気学A及び演習 電磁気学B及び演習 工業力学	
システムLSI回路設計特論	システムLSIについて理解するとともに、設計フローを学び、ハードウェア記述言語を用いた論理回路設計を修得する。		半導体デバイス工学 LSI回路設計 アナログ回路設計	電子回路A及び演習 電子回路B及び演習	
脳型情報処理特論	生物の神経システムを模倣するアナログ回路を含んだVLSIシステムを製作するニューロモルフィック・エンジニアリングの基礎について学ぶ		LSI回路設計 半導体デバイス工学		
情報通信ネットワーク特論	無線通信ネットワークを題材に物理層・MAC層の技術について学ぶ		情報伝送工学	情報通信工学	
電気電子工学特別セミナー	研究テーマに関する基礎知識や研究方法を修得する。プレゼンテーション及びコミュニケーション能力を身に付ける。	卒業研究	技術英語		
電気電子工学修士実験	半導体プロセス技術、デジタル集積回路技術、高速信号配線技術、マイクロ波ハードウェア設計技術に関する、実験演習を実施する	マイクロ波光学工学	半導体デバイス工学 電磁気学C及び演習 電磁気学D及び演習 LSI回路設計 アナログ回路設計	電磁気学A及び演習 電磁気学B及び演習	
電気電子工学特別演習A	研究テーマについて、進捗状況の報告や論文調査、文献講読などを行う。	卒業研究	技術英語		
電気電子工学特別演習B	研究テーマについて、進捗状況の報告や論文調査、文献講読などを行う。	卒業研究	技術英語		
電気電子工学特別演習C	研究テーマについて、進捗状況の報告や論文調査、文献講読などを行う。	卒業研究	技術英語		

### 電気電子工学専攻の研究指導計画

1. 指導教員が、研究課題の設定、研究の進め方、論文のまとめ方などについて指導する。
2. 研究室単位などで「中間発表会」などを開催し、プレゼンテーション技術の指導を行う。
3. 学会、研究集会などへの参加を積極的に提供する。
4. 修士論文作成を指導し、修士論文を提出させる。
5. 修士論文の作成とともに、論文概要（A4判1枚）、英文概要を作成させる。
6. 修士論文発表会において、主指導教員と副審査教員により審査を行う。

### 電気電子工学専攻の論文審査評価基準

修士論文と修士論文発表会での発表などに対して、以下に示す評価項目に基づき総合的に評価する。

1. 課題探求能力：与えられた大きな課題に対して、具体的な研究課題を研究を進める過程で自ら発見できたか。
2. 研究遂行能力：実験やシミュレーションなどを通して問題解決に必要なデータを得ることができたか。  
得られたデータの持つ意味が理解できたか。  
データから機能的な論理に基づき、結論を導き出すことができたか。
3. デザイン能力：問題解決のための手順を組み立てることができたか。そのために、測定装置や設備、ソフトウェアの環境の限界などの考慮もなされているか。
4. 学 修：研究過程において十分な学修および検討がなされているか。
5. 論文作成能力：修士論文を作成できたか。
6. プレゼンテーション能力：修士論文発表会で発表し、質疑応答に的確に答えられたか。

科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程 開講学期			
				平成26年度		平成27年度	
				前期	後期	前期	後期
基礎教育科目	電気電子工学特論	西尾豊田(-),村松,大石,杉,木本,佐々木	2	○		○	
	応用電気電子工学特論	古川,高橋(英),堂蘭,和久屋,原,田中(徹),田中(高),伊藤(秀)	2		○		○
専門 科目	電気電子実務者教育特論	豊田一彦	2		○		○
	*超短波長光利用科学技術工学特論	高橋和敏	2		○		○
	*計算論的知能工学特論	和久屋寛	2		○		○
	*グラフィカル・ユーザ・インターフェース特論	古川達也	2		○		○
	*適応システム特論	伊藤秀昭	2		○		○
	*プロセスプラズマ工学特論	大津康德	2		○		○
	応用プラズマ理工学特論	未定	2				
	*パルスパワー工学特論	猪原哲	2		○		○
	シンクロtron光応用工学特論	未定	2				
	*電力システム工学特論	嘉数誠	2		○		○
	*新・省エネルギー工学特論	未定	2				
	*物質情報エレクトロニクス特論	西尾光弘	2	○		○	
	*光子エレクトロニクス特論	郭其新	2	○		○	
	シンクロtron光物性特論	未定	2				
	*集積回路プロセス工学特論	田中徹	2	○		○	
	*高周波回路設計特論	田中高行	2		○		○
	マイクロ波集積回路特論	大石敏之	2	○		○	
	*電子情報システム設計特論	佐々木伸一	2	○		○	
	*システムLSI回路設計特論	深井澄夫	2	○		○	
	*脳型情報処理特論	原重臣	2		○	○	
	*情報通信ネットワーク特論	豊田一彦	2	○		○	
	*電気電子工学特別セミナー	専攻全教員	2	○		○	
	電気電子工学修士実験	西尾光弘 他	2	集中		集中	
	*電気電子工学専攻特別講義	非常勤講師	2	集中		集中	
	*電気電子工学特別演習A	専攻全教員	2		○		○
	*電気電子工学特別演習B	専攻全教員	2			○	
*電気電子工学特別演習C	専攻全教員	2				○	
研究科 共通科目	科学英語特論	Bowman Alan Edward	2	○			
		Philip G. Wagnitz	2	○	○		
		Bowman Morgan Tyler	2	○			
	科学技術者倫理特論	岩尾雄四郎	2	○		○	
		福永圭悟	2		○		○
	ビジネスマネジメント論	横瀬勉	2		集中		集中
	数値計算工学特論	磯・西村・藤原	4	集中		集中	
	産学連携特論	佐藤三郎	2		○		○
情報セキュリティ特論	上原哲太郎	2	集中		集中		

注) \*の科目は、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムの学生が履修した場合は、全て英語で開講される。

## (7) 都市工学専攻

### 学位授与の方針

専攻の目的「都市工学の領域において、高度な専門的知識・能力を持つ職業人となる人材を育成すること」に基づき、学生が身につけるべき以下の学習成果の達成を学位授与の方針とする。所定の単位を修得するとともに修士論文又は特定の課題についての研究の成果を提出した者に対して修了判定を行い、工学系研究科教務委員会及び教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位を授与する。

1. 次世代を担う専門的職業人として、高いレベルの素養を身につけている。
2. 社会基盤整備又は建築・まちづくりに関する高度な知識と技能を基礎とし、現代社会における課題を整理し、論理的に議論する能力を身につけている。
3. 社会基盤整備又は建築・まちづくりに関する高度な専門的職業人として、現象の正確な把握と適切な工学的判断ができ、合理的な発想力及び運用能力に基づき、課題を解決することができる。

### 教育課程編成・実施の方針

教育方針を具現化するために、以下の方針の下に教育課程を編成し、教育を実施する。

#### 1. 教育課程の編成

- (1) 学位授与の方針(1)の修得を主たる目的として、「研究科共通科目」を配置する。
- (2) 学位授与の方針(2)の修得を主たる目的として、「基礎教育科目」を配置する。
- (3) 学位授与の方針(3)の修得を主たる目的として、「専門教育科目」を配置する。
- (4) 学位授与の方針(1)(2)(3)の修得を目的として、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を実施する。

#### 2. 教育の実施体制

- (1) 各授業科目は、その教育内容に即した高度な専門性を有する教員を配置して実施する。
- (2) 専攻の教育課程の編成・実施に関する課題分析およびその改善は、学科内ワーキンググループで検討し、専攻会議において審議し、実施する。

#### 3. 教育・指導の方法

- (1) 授業科目の講義概要、授業計画をシラバスに掲示して学生に周知し、それに即した授業を実施する。
- (2) 講義による知識や技法に関する教育に加え、社会に通じる実践的教育内容を取り入れる。
- (3) 各学生に指導教員を配置し、履修指導や研究支援を行う。

#### 4. 成績の評価

- (1) 各授業科目の到達目標、成績評価の方法・基準をシラバス等により学生に周知し、それに則した厳格な成績評価を行う。
- (2) 修士論文又は特定の課題についての研究の成果は、主査1名、副査2名以上によって、審査及び最終試験を実施する。



**履修モデル**

卒業 要件 単位	B 4		M 1 (平成25年)		M 2 (平成26年)	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期
	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位

学部開放科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 計算力学特論 2</li> <li>* 都市構成システム論 2</li> <li>* 環境地盤工学特論 2</li> <li>* 都市デザイン論 2</li> <li>* 環境情報学特論 2</li> <li>* 建築環境設計特別演習 2</li> </ul>
--------	---

\*学部学生が科目等履修生として大学院科目を履修し、大学院進学後に修了要件単位として認定される科目

専門基礎科目 (必修) (4 単位)	4
-----------------------	---

	都市工学コロキウム【必修】	2
--	---------------	---

	文献調査研究【必修】	2
--	------------	---

専門教育科目 (選択) (22単位)	22
-----------------------	----

都市工学特別演習	2	構造工学特論	2
応用力学特論	2	建設マネジメント	2
水工学特論	2	維持管理工学特論	2
環境輸送特論	2	都市環境演習	2
低平地地圏環境学特論	2	建築都市空間論	2
地盤工学特論	2	土質力学特論	2
地盤動力学特論	2	都市構成システム論	2
建築デザイン論	2	建築・都市デザイン特別演習Ⅱ	3
建築・都市デザイン特別演習Ⅰ	3	地域デザイン特別演習	2
建築環境設計特別演習	2	国際都市・環境特別演習 (国際パートナーシップ)	2
建築特別インターンシップⅠ	2	建築環境工学特論	2
複合構造工学特論	2		
都市デザイン論	2		

計算力学特論	2	地盤工学特論	2
防災地盤工学特論	2	建設材料科学特論	2
環境地盤工学特論	2	水環境システム工学特論	2
低平地水圏環境学特論	2	水処理工学特論	2
水環境情報学特論	2	都市交通システム学	2
社会システムマネジメント演習	2	建築環境設計特論	2
都市環境性能特論	2		
住環境論	2		
建築特別インターンシップⅡ	2		

研究科共通科目 (4 単位)	4
-------------------	---

科学英語特論	2	科学技術者倫理特論	2
数値計算工学特論	4	産学連携特論	2
情報セキュリティ特論	2	ビジネスコミュニケーション論	2

研究指導

合計	30
----	----

4 年前期	6	4 年後期	4
-------	---	-------	---

M 1 前期	37	M 1 後期	29
--------	----	--------	----

M 2 前期	16	M 2 後期	10
--------	----	--------	----

大学院科目名	対応する学部科目		
構造工学特論 計算力学特論 応用力学特論 地震工学特論	建設構造力学	鉄骨構造学 地震工学	力学演習 構造力学演習Ⅰ 構造力学演習Ⅱ
建設マネジメント 複合構造工学特論 建設材料学特論 維持管理工学特論	建設材料学 鉄筋コンクリート工学 コンクリート構造工学 鉄筋コンクリート構造設計	鉄筋コンクリート構造 鉄骨構造学	建設施工・維持管理工学 構造・材料実験演習
環境地盤工学特論 地盤工学特論 地盤動力学特論 防災地盤工学特論 低平地地圏環境学特論 土質力学特論	土質力学 地盤工学実験演習 地盤工学 地盤環境学 基礎地盤設計演習	都市防災工学 地震工学	
水環境情報学特論 応用流体力学特論 水工学特論	水理学 水工水理学	水工学実験演習 流域水工学	
水環境システム工学特論 低平地水圏環境学特論 環境輸送特論 水処理工学特論 水環境管理工学特論	水環境システム工学 環境衛生工学 環境生態工学 廃棄物処理	水理学 水工水理学	
都市構成システム論 都市環境性能特論 都市交通システム学 社会システムマネジメント演習 国際都市・環境特別演習 都市環境演習	地域施設計画 計画システムの分析	都市・地域計画 都市交通システム学 都市・地域環境計画 都市計画 都市解析演習	
建築・都市デザイン特別演習Ⅰ 建築・都市デザイン特別演習Ⅱ 建築都市空間論 都市デザイン論 住環境論 建築環境工学特論 建築デザイン論 建設環境設計特別演習 地域デザイン特別演習	環境デザイン学 現代建築概論 居住環境計画 建築法制度とデザイン 建築環境工学Ⅰ 建築環境工学Ⅱ	基礎設計製図演習 建築都市デザイン演習Ⅰ 建築都市デザイン演習Ⅱ 建築環境工学演習Ⅰ 建築環境工学演習Ⅱ	ランドスケープデザイン 建築空間史Ⅰ 建築空間史Ⅱ 建築デザイン手法

## 修士論文の作成と審査について

### 【修士論文研究指導の目的】

1名の指導教員の指導の下、ひとつの研究課題に取り組み、博士前期課程に在学する2年間にわたって、計画、企画、調査、実験、解析、分析、論理構築、その他の研究活動を実践し、得られた研究成果を修士論文として纏め上げ、都市工学専攻全教員による論文審査会で発表するまでの一連のプロセスを完遂することにより、高度な技術者としての素養と人格の基盤を築くことを目的とする。

### 【学習目標】

- (1) 指導教員とのディスカッション、文献検索などを通して、研究課題の学術上の意義、背景を理解する。
- (2) 自らの意図で研究の方向性を定め、これを指導教員および専攻内の全教員に明確に説明できる。
- (3) 学術論文の書式に則り、自らの研究の有意性、合理性を論理的かつ簡潔に文章表現し、修士論文として纏め上げる。
- (4) 修士論文審査会までに、わかりやすいプレゼンテーションを行い、質疑に対して、質問者の質問意図を正確に把握し、的確な応答により理解を得られる能力を身に着ける。

### 【研究指導計画】

- (1) 入学オリエンテーション時に、専攻長より、研究の進め方、研究計画の立て方等についての一般的な事項についての説明を受ける。
- (2) 指導教員とのディスカッションにより、研究の目標を定めるとともに、克服すべき学術上の問題点等の抽出を行い、研究計画を策定する。
- (3) 研究課題に関する学術上の位置づけ、背景などについて、文献・資料により調査し、整理する。
- (4) 研究計画に従って、調査、実験、解析、論理構築、分析を実施する。
- (5) 2年次の9月までに、土木学会または建築学会の全国大会または支部大会で研究発表を行うか、建築系の各種コンペに出品するなど、できる限り積極的に学会活動に参加し、自身の研究について外部からの評価を受ける。
- (6) 2年次の1月までに、それまでの研究成果を修士論文として纏め上げ、専攻長に提出する。
- (7) 2年次の2月に行われる、修士論文審査会において論文発表を行い、研究内容、発表内容、プレゼンテーションについての評価を受ける。

### 【合格判定の方法と基準】

修士論文審査会に至るまでの研究活動のプロセス、研究内容の学術的な評価、修士論文の完成度、プレゼンテーションおよび質疑応答の内容を総合的に判断し、専攻会議において修士論文の可否を認定する。

## 修士制作の作成と審査について

### 【修士制作研究指導の目的】

都市工学専攻博士前期課程における研究の一環で修士論文に相当するものとして、修士制作（建築もしくは都市や地域に係る計画・設計）を選択することができる。1名の指導教員の指導の下、ひとつの研究課題に取り組み、博士前期課程に在学する2年間にわたって企画、調査、分析、論理構築、計画、設計、その他の研究活動を実践し、得られた成果を修士制作としてまとめ、都市工学専攻全教員による審査会で発表するまでの一連のプロセスを完遂することにより、建築およびまちづくりのための専門技術者としての素養と人格の基盤を築くことを目的とする。

### 【学習目標】

- (1) 文献資料ならびに対象敷地等の分析、その他必要な作業を通じ、計画・設計に係る理論的なコンセプトの構築ができるようにする。
- (2) 意匠・計画・構造・設備・法規について、必要な事項を計画・設計に反映させる。
- (3) 修士制作の審査会までに、研究結果をプレゼンテーションボード、模型、修士論文と同じ体裁の冊子に成果物としてまとめる。
- (4) 図面や模型を用いて計画・設計意図が十分に伝わるプレゼンテーションを行い、質疑に対して、質問者の質問意図を正確に把握し、的確に応答する。

### 【研究指導計画】

- (1) 入学オリエンテーション時に、専攻長より、研究の進め方、研究計画の立て方等についての一般的な事項についての説明を受ける。
- (2) 指導教員とのディスカッションにより、研究の目標を定めるとともに、克服すべき学術上の問題点等の抽出を行い、研究計画を策定する。
- (3) 研究課題に関する学術上の位置づけ、背景などについて、文献・資料により調査し、整理する。
- (4) 研究計画に従って、調査、分析、論理構築、計画、設計を実施する。
- (5) 2年次の9月までに、土木学会または建築学会の全国大会または支部大会で研究発表を行うか、建築系の各種コンペに出品するなど、できる限り積極的に学会活動に参加し、自身の研究について外部からの評価を受ける。
- (6) 2年次の1月までに、それまでの研究成果を修士制作としてまとめ、専攻長に提出する。
- (7) 2年次の2月に行われる、修士制作の審査会において発表を行い、研究内容、発表内容、プレゼンテーションについての評価を受ける。

### 【合格判定の方法と基準】

修士制作の審査会に至るまでの研究活動のプロセス、研究内容の学術的な評価、修士制作による成果物の完成度、プレゼンテーションおよび質疑応答の内容を総合的に判断し、専攻会議において修士制作の可否を認定する。

科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程 開講学期				
				平成26年度		平成27年度		
				前期	後期	前期	後期	
専門 科目	基礎教育科目	文献調査研究	指導教員	2	○		○	
		都市工学コロキウム	専攻長	2		集中		集中
	専門教育科目	都市工学特別演習	清田 勝志 井嶋 克錦 柴 春	2	○		○	
		地震工学特論	井嶋 克志	2		○		
		*構造工学特論	井嶋 克志	2				○
		*計算力学特論	帯屋 洋之	2	○			
		応用力学特論	帯屋 洋之	2			○	
		建設マネジメント	石橋 孝治	2				○
		*複合構造工学特論	石橋 孝治	2			○	
		*建設材料学特論	伊藤 幸広	2		○		
		維持管理工学特論	伊藤 幸広	2				○
		防災地盤工学特論	末次 大輔	2	○			
		低平地地圏環境学特論	日野 剛徳	2			○	
		*環境地盤工学特論	柴 錦春	2	○			
		*地盤動力学特論	坂井 晃	2	○		○	
		*地盤工学特論	末次 大輔	2			○	
		*土質力学特論	日野 剛徳	2	○			
		応用流体力学特論	未定	2				
		*水環境情報学特論	大串 浩一郎	2	○			
		水工学特論	大串 浩一郎	2			○	
		*水環境システム工学特論	Narumol Vongthanasunthorn	2	○		○	
		水環境管理工学特論	三島 悠一郎	2	○		○	
		*水処理工学特論	荒木 宏之	2		○		
		*環境輸送特論	山西 博幸	2			○	
		低平地水圏環境学特論	山西 博幸	2	○			
		*都市交通システム学	清田 勝	2		○		
		*都市構成システム論	未定	2		○		○
		社会システムマネジメント演習	未定	2				
		*国際都市・環境特別演習	未定	2				
		国際都市・環境特別演習 (都市・環境工学)	李 海峰 小島 昌一	2		集中		集中
国際都市・環境特別演習 (建築・都市デザイン)	三島 伸雄	2	集中					
*都市環境性能特論	李 海峰	2	○					
都市環境演習	李 海峰	2				○		

注) \*の科目は、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムの学生が履修した場合は、全て英語で開講される。

科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程				
				平成26年度		平成27年度		
				前期	後期	前期	後期	
専門科目	専門教育科目	建築・都市デザイン特別演習Ⅰ	三島伸雄	3	○		○	
		*建築都市空間論	田口陽子	2				○
		*都市デザイン論	三島伸雄	2			○	
		建築空間計画特論	三島伸雄	2				
		*建築・都市デザイン特別演習Ⅱ	平瀬有人	3		○		○
		*住環境論	後藤隆太郎	2	○			
		*建築環境工学特論	小島昌一	2			○	
		建築デザイン論	平瀬有人	2			○	
		*建築環境設計特論	中大窪千晶	2	○			
		建築環境設計特別演習	小島昌一 中大窪千晶	2		○		○
		地域デザイン特別演習	後藤隆太郎 田口陽子	2		○		○
		建築特別インターンシップⅠ	三島伸雄 後藤隆太郎	2	集中		集中	
		建築特別インターンシップⅡ	三島伸雄 後藤隆太郎	2	集中		集中	
		都市工学考究Ⅰ	未定	1				
		都市工学考究Ⅱ	未定	2				
研究科共通科目	科学英語特論	Bowman Alan Edward		2	○			
		Philip G. Wagnitz		2	○	○		
		Bowman Morgan Tyler		2	○			
	科学技術者倫理特論	岩尾雄四郎		2	○		○	
		福永圭悟		2		○		○
	ビジネスマネジメント論	横瀬勉		2		集中	集中	
	数値計算工学特論	磯・西村・藤原		4	集中		集中	
	産学連携特論	佐藤三郎		2		○		○
情報セキュリティ特論	上原哲太郎		2	集中		集中		

注)\*の科目は、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムの学生が履修した場合は、全て英語で開講される。(25年度後学期から開始)

## (8) 先端融合工学専攻

### 学位授与の方針

教育目標に照らして、学生が身につけるべき以下の具体的学習成果の達成を学位授与の方針とする。

所定の単位を修得するとともに修士論文を提出した者に対して修了判定を行い、工学系研究科教務委員会及び教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位を授与する。

1. 研究科共通科目を通して、技術者としての素養を身につけている。
2. 専門科目を通して、医工学または理工学の幅広い知識を身につけるとともに高度な専門知識と技術とそれらを応用し、発展させるための能力を身につけている。
3. 研究活動を通して、人間と環境に優しい社会の構築および社会や地域の持続的発展に貢献できる研究遂行能力及び創造力を身につけている。また、技術者としてのプレゼンテーション、コミュニケーション能力を身につけている。

### 教育課程編成・実施の方針

教育方針を具現化するために、以下の方針の下に教育課程を編成し、教育を実施する。

#### 1. 教育課程の編成

(1) 学位授与の方針1を修得するために、研究科共通科目を配置する。

① 学位授与の方針1を修得するために研究科共通科目として、「科学英語特論」、「科学技術者倫理特論」、「ビジネスマネジメント論」、「数値計算工学特論」、「産学連携特論」、「情報セキュリティ特論」を開講する。

(2) 学位授与の方針2を修得するために、本専攻の基礎教育科目、専攻共通科目、ならびに医工学コース科目と機能材料工学コースを配置する。

① 学位授与の方針2を修得するために、本専攻の基礎教育科目として、「プロジェクトスタディ」（必修科目）、「医学概論」、「医工センシング特論」、「医用信号解析特論」、「先端無機化学特論」、「先端有機化学特論」の科目を開講している。

② 学位授与の方針2を修得するために、本専攻の専攻共通科目として、「融合数学特論」、「融合物理学特論」、「融合機械工学特論」、「融合電気電子工学特論」、「融合循環物質化学特論」、「融合都市工学特論」、「融合情報科学特論」を開講している。

③ 学位授与の方針2を修得するために、本専攻の医工学コース科目として、「人体運動学特論」、「福祉・リハビリテーション特論」、「医工材料力学特論」、「医工ロボティクス特論」、「医工制御特論」、「医工力学特論」、「医工流体機器特論」、「医工流体応用学特論」、「医工トライボロジー特論」、「医工伝熱特論」、「医用統計学特論」、「医用数値解析特論」、「医用電磁気学特論」、「医用システム制御工学特論」、「医用計測工学特論」、「脳生体情報工学特論」、「医用画像処理工学特論」を開講している。

④ 学位授与の方針2を修得するために、本専攻の機能材料工学コース科目として、「先端無機材料工学特論」、「先端電子材料工学特論」、「先端有機材料工学特論」、「先端機能分子特論」、「先端物性化学特論」、「先端物性工学特論」、「先端生命化学特論」、「先端物質生産化学特論」、「先端分離工学特論」、「先端複合材料工学特論」、「先端分析化学特論」、「セラミックス機能発現学特論」、「高温構造材料工学特論」、「耐熱材料設計学特論」、「機能性分子集積化技術特論」、「天然高分子系機能材料特論」、「粉末冶金工学特論」を開講している。



(3) 学位授与の方針 3 を修得するために、本専攻の専攻共通科目を配置する。

- ① 学位授与の方針 3 を修得するために、本専攻の専門共通科目として、「先端融合工学特別講義Ⅰ」, 「先端融合工学特別講義Ⅱ」, 「先端融合工学特別実習・演習Ⅰ」, 「先端融合工学特別実習・演習Ⅱ」, 「先端融合工学特別実習・演習Ⅲ」, 「先端融合工学セミナー」, 「先端融合インターンシップ特論」を開講している。

## 2. 教育の実施体制

- (1) 履修指導および研究指導は、指導教員によって行う。  
(2) 授業科目の教育内容ごとに、その分野の授業を行うのに適した専門性を有する担当教員を配置する。

## 3. 教育・指導の方法

- (1) 各学生に対し、1年次より指導教員を配置し、きめ細かな履修指導を行う。  
(2) 指導教員が、研究テーマの設定および研究計画の立案に対して適切に指導する。  
(3) 修士論文作成に必要な専門知識や技術を修得するために研究指導を行う。  
(4) 研究室のゼミおよび中間発表会、修論発表会などを開催し、プレゼンテーション技術の指導を行う。  
(5) 学会、研究集会などへの参加機会を積極的に提供する。  
(6) 修士論文作成を指導し、修士論文を提出させる。

## 4. 成績の評価

- (1) 各授業科目の学修内容、到達目標、成績評価の方法・基準を学習要項（シラバス）等により学生に周知し、それに則した成績評価を行う。  
(2) 修士論文の内容、修士論文発表会に対して審査教員は評価項目に基づき総合的に評価する。

履修モデル

医工学コース

	基礎教育科目 (選択必修) (プロジェクトスタディは必修)	専攻共通科目 (選択必修)	医工学コース 科目(選択)	研究科共通科目 (選択必修)	履修登録 単位数
2年後期		先端融合工学セミナー			2
2年前期		先端融合工学特別実習・演習Ⅲ	医工流体機器特論		4
1年後期	プロジェクトスタディ	先端融合工学特別実習・演習Ⅱ	医用電磁気学特論 医用統計学特論	科学技術者倫理特論	8
1年前期	プロジェクトスタディ 医学概論 医用信号解析特論 医工センシング特論	先端融合工学特別実習・演習Ⅰ 融合科目(1科目)	医工ロボティクス特論 医工制御特論	科学英語特論	16
修了要件 単位数	6	10	10	4	30

機能材料工学コース

	基礎教育科目 (選択必修) (プロジェクトスタディは必修)	専攻共通科目 (選択必修)	機能材料工学コース 科目(選択)	研究科共通科目 (選択必修)	履修登録 単位数
2年後期		先端融合工学セミナー			2
2年前期		先端融合工学特別実習・演習Ⅲ	先端電子材料工学特論		4
1年後期	プロジェクトスタディ	先端融合工学特別実習・演習Ⅱ	先端機能分子特論 先端物性化学特論	科学技術者倫理特論	8
1年前期	プロジェクトスタディ 医学概論 先端無機化学特論 先端有機化学特論	先端融合工学特別実習・演習Ⅰ 融合科目(1科目)	先端無機材料工学特論 先端有機材料工学特論	科学英語特論	16
修了要件 単位数	6	10	10	4	30

先端融合工学専攻と学部の授業科目対応表

大学院科目名	関連する学部科目名
プロジェクトスタディ	
医学概論	
医工制御特論	機械制御Ⅰ，機械制御Ⅱ
医用信号解析特論	信号解析論，システム制御学
先端無機化学特論	無機化学Ⅰ，無機化学Ⅱ，錯体構造化学，錯体物性化学，先端無機化学，固体科学，電子材料工学，セラミックス工学，無機化学，応用無機化学，無機材料科学，無機材料工学
先端有機化学特論	基礎化学Ⅲ，有機化学Ⅰ，有機反応化学Ⅰ，機能有機化学，有機金属化学Ⅰ，高分子物性化学，構造生物化学，生物情報化学，有機化学，応用有機化学，高分子化学，生物化学
融合数学特論	
融合物理学特論	
融合機械工学特論	流体工学，流体力学，熱力学，工業力学Ⅰ／Ⅱ，機械力学，材料力学
融合電気電子工学特論	電気回路A～D及び演習，電磁気学A～D及び演習，電子回路A～B及び演習
融合循環物質化学特論	
融合都市工学特論	
融合情報科学特論	
先端融合工学特別講義Ⅰ	卒業研究
先端融合工学特別講義Ⅱ	卒業研究
先端融合工学セミナー	卒業研究，技術英語Ⅰ，技術英語Ⅱ
先端融合インターンシップ特論	卒業研究
先端融合工学特別実習・演習Ⅰ	卒業研究
先端融合工学特別実習・演習Ⅱ	卒業研究
先端融合工学特別実習・演習Ⅲ	卒業研究
人体運動学特論	工業力学Ⅰ
福祉・リハビリテーション特論	工業力学Ⅰ
医工材料力学特論	材料力学Ⅰ，材料力学Ⅱ，材料力学演習
医工ロボティクス特論	ロボット工学，メカトロニクス
医工センシング特論	計測工学，電子計測
医工力学特論	工業力学Ⅰ，工業力学Ⅱ，機械力学Ⅰ，機械力学Ⅱ
医工流体機器特論	流体工学，流体力学，流体機械
医工流体応用学特論	流体工学，流体力学
医工トライボロジー特論	トライボロジー概論
医工伝熱特論	伝熱工学
医用統計学特論	基礎情報理論，確率・統計
医用数値解析特論	プログラミング論及び演習，電磁気学B及び演習
医用電磁気学特論	電磁気学A及び演習，電磁気学B及び演習，電磁気学C及び演習
医用システム制御工学特論	信号解析論，システム制御学
医用計測工学特論	電子計測，論理回路，電子回路A及び演習，電子回路B及び演習
脳生体情報工学特論	信号解析論，システム制御学
医用画像処理工学特論	プログラミング論及び演習，信号解析論
先端無機材料工学特論	固体科学，電子材料工学，セラミックス工学，無機化学，応用無機化学，無機材料科学，無機材料工学
先端電子材料工学特論	固体科学，電子材料工学，セラミックス工学，無機化学，応用無機化学，無機材料科学，無機材料工学
先端有機材料工学特論	基礎化学Ⅲ，有機化学Ⅰ，有機反応化学Ⅰ，機能有機化学，有機金属化学Ⅰ，有機化学，応用有機化学

大学院科目名	関連する学部科目名
先端機能分子特論	固体科学, 電子材料工学, セラミックス工学, 応用無機化学, 無機材料科学, 無機材料工学
先端物性化学特論	基礎化学Ⅲ, 有機化学Ⅰ, 有機反応化学Ⅰ, 機能有機化学, 有機金属化学Ⅰ, 有機化学, 応用有機化学
先端物性工学特論	化学工学Ⅱ, 高分子化学, 化学工学Ⅰ
先端生命化学特論	構造生物化学, 生物情報化学, 生物化学
先端物質生産化学特論	基礎化学Ⅲ, 有機化学Ⅰ, 有機反応化学Ⅰ, 機能有機化学, 有機金属化学Ⅰ, 有機化学, 応用有機化学
先端分離工学特論	化学工学基礎Ⅱ, 反応速度論, 反応工学
先端複合材料工学特論	物理化学Ⅱ, 量子化学Ⅰ, 量子化学Ⅱ
先端分析化学特論	基礎分析化学, 分離化学, 溶液化学, 分子計測化学, 分離分析化学, 機器分析化学
セラミックス機能発現学特論	固体科学, 電子材料工学, セラミックス工学, 応用無機化学, 無機材料科学, 無機材料工学
高温構造材料工学特論	セラミックス工学, 無機材料工学
耐熱材料設計学特論	セラミックス工学, 無機材料工学
機能性分子集積化技術特論	構造生物化学, 生物情報化学, 生物化学
天然高分子系機能材料特論	高分子物性化学, 高分子化学
粉末冶金工学特論	固体科学, 応用無機化学, セラミックス工学, 無機材料工学

### 研究指導計画

指導教員は、以下の項目についての研究指導を行う。

- ・ 研究課題のテーマの設定および研究計画の立案に対して適切な指導を行う。
- ・ 修士論文作成に必要な専門知識や技術を修得するために研究指導を行う。
- ・ 研究室のゼミおよび中間発表会, 修論発表会などにおける発表を通して, プレゼンテーション技術を修得するための指導を行う。
- ・ 学会, 研究集会などへの参加機会を積極的に提供し, 最低1回の学会発表を努力目標として課す。
- ・ 1・2年の研究活動によって修士論文作成を指導し, 2年生の2月に論文を提出させる。
- ・ 論文提出後開かれる修論発表会において, 主指導教員と副審査教員により審査を行う。

### 論文審査の評価基準

修士論文と修論発表会に対して, 以下に示す評価項目に基づき総合的に評価する。

#### ○修士論文の評価項目

- ・ 研究の意義や目的を理解して明確に記述されているか。
  - ・ 結果に至るまでの過程, 方法および結果の評価について, 合理的かつ明確に記述されているか。
  - ・ 論文の構成が適切で, 読みやすく記述されているか。
- 主査と副査が査読し評価する。

#### ○発表会の評価項目

- ・ 発表態度が適切であるか。
- ・ 研究の目的を正しく理解していたか。
- ・ 結果に至るまでの過程を理解していたか。
- ・ 限られた時間内に内容を伝えることができたか。
- ・ 結果を分かりやすく表示できたか。
- ・ 質問に応答できたか。

科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程 開講学期				
				平成26年度		平成27年度		
				前期	後期	前期	後期	
専門科 目	基礎教育科目	プロジェクトスタディ	専攻長他	2	集中		集中	
		*医学概論	中山功一	2	○		○	
		*医工センシング特論	寺本 顕 武	2	○		○	
		*医用信号解析特論	杉 剛 直	2	○		○	
		先端無機化学特論	野口, 渡, 矢田	2	○		○	
		先端有機化学特論	大和, 竹下, 川喜田	2	○		○	
	専攻共通科目	融合数学特論	前田, 中川, 岡田, 岩切	2			○	
		融合物理学特論	真 木 一	2				○
		融合機械工学特論	瀬戸口, 泉, 只野, 長谷川, 石田	2			○	
		融合電気電子工学特論	郭, 嘉敷, 猪原, 大津, 深井	2		集中		
		融合循環物質化学特論	長田, 兒玉(宏)	2	○			
		融合都市工学特論	坂井, 山西, 清田, 小島	2				○
		融合情報科学特論	中山功一(知能)	2		○		
		先端融合工学特別講義Ⅰ	専攻長他	2	○	○	○	○
		先端融合工学特別講義Ⅱ	専攻長他	2	○	○	○	○
		*先端融合工学セミナー	野口, 渡, 矢田, 大和, 竹下, 川喜田	2	○	○	○	○
		先端融合インターンシップ特論	渡, 野口, 大和, 松尾, 寺本, 後藤, 高橋, 村松, 中山, 矢田, 竹下, イスラム・カーン, 木本, 堂蘭, 杉, 川喜田, 橋本, 野中, 野間, 田原, 宮崎, 寺崎	1	○	○	○	○
		*先端融合工学特別実習・演習Ⅰ	渡, 野口, 大和, 松尾, 寺本, 後藤, 高橋, 村松, 中山, 矢田, 竹下, 上野, イスラム・カーン, 木本, 堂蘭, 杉, 川喜田, 橋本, 野中, 野間, 田原, 宮崎, 寺崎	2	○		○	
		*先端融合工学特別実習・演習Ⅱ	渡, 野口, 大和, 松尾, 寺本, 後藤, 高橋, 村松, 中山, 矢田, 竹下, 上野, イスラム・カーン, 木本, 堂蘭, 杉, 川喜田, 橋本, 野中, 野間, 田原, 宮崎, 寺崎	2		○		○
		*先端融合工学特別実習・演習Ⅲ	渡, 野口, 大和, 松尾, 寺本, 後藤, 高橋, 村松, 中山, 矢田, 竹下, 上野, イスラム・カーン, 木本, 堂蘭, 杉, 川喜田, 橋本, 野中, 野間, 田原, 宮崎, 寺崎	2	○		○	

科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程 開講学期				
				平成26年度		平成27年度		
				前期	後期	前期	後期	
専 門 科 目	医工学コース	人体運動学特論	中山 功一	2	○		○	
		福祉・リハビリテーション特論	中山 功一	2		○		○
		医工材料力学特論	萩原 世也	2				○
		医工ロボティクス特論	上野 直広	2		○		○
		* 医工制御特論	佐藤 和也	2	○		○	
		* 医工力学特論	イスラム・カーン	2	○		○	
		* 医工流体機器特論	松尾 繁	2	○		○	
		* 医工流体応用学特論	橋本 時忠	2		○		○
		医工トライボロジー特論	張 波	2		○		○
		医工伝熱特論	宮良 明男	2		○		
		* 医用統計学特論	後藤 聡	2		○		○
		* 医用数値解析特論	村松 和弘	2	○		○	
		医用電磁気学特論	村松 和弘	2		○		○
		* 医用システム制御工学特論	高橋 英嗣	2	○		○	
		* 医用計測工学特論	木本 晃	2	○		○	
		脳生体情報工学特論	杉 剛直	2		○		○
	* 医用画像処理工学特論	堂 蘭浩	2	○		○		
	機能材料工学 コース	* 先端無機材料工学特論	渡 孝則	2	○		○	
		* 先端電子材料工学特論	野口 英行	2		○		○
		* 先端有機材料工学特論	大和 武彦	2	○		○	
		* 先端機能分子特論	矢田 光徳	2	○		○	
		* 先端物性化学特論	竹下 道範	2		○		○
		* 先端物性工学特論	川喜田 英孝	2		○		
		先端生命化学特論	兒玉 浩明	2		○		
		先端物質生産化学特論	北村 二雄	2		○		
		先端分離工学特論	大渡 啓介	2			○	
		先端複合材料工学特論	江良 正直	2		○		○
		先端分析化学特論	高椋 利幸	2			○	
セラミックス機能発現学特論		野中 一洋	2					
高温構造材料工学特論	野間 弘昭	2				○		
耐熱材料設計学特論	田原 竜夫	2		○				
機能性分子集積化技術特論	松田 直樹	2				○		
天然高分子系機能材料特論	宮崎 真佐也	2		○				
粉末冶金工学特論	寺崎 正	2						
研究科共通科目	科学英語特論	Bowman Alan Edward	2	○				
		Philip G. Wagnitz	2	○	○			
		Bowman Morgan Tyler	2	○				

注) \*の科目は、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムの学生が履修した場合は、全て英語で開講される。



科目区分	授業科目	教員名	単位	博士前期課程 開講学期			
				平成25年度		平成26年度	
				前期	後期	前期	後期
研究科共通科目	科学技術者倫理特論	岩尾雄四郎	2	○		○	
		福永圭悟	2		○		○
	ビジネスマネジメント論	横瀬勉	2		集中		集中
	数値計算工学特論	磯・西村・藤原	4	集中		集中	
	産学連携特論	佐藤三郎	2		○		○
	情報セキュリティ特論	上原哲太郎	2	集中		集中	

## II 博士後期課程

# 1 研究指導, 修了要件, 学位, 履修方法について

## (1) 教育の理念

知識基盤社会を支え、人類の持続的発展を可能とするためには、豊かな人間性、深い専門的知識・能力、創造性に優れた研究・開発能力を備えた研究者・技術者の育成が不可欠である。特に、博士後期課程の修了生に対しては、より幅広い視点からの実践的な問題解決能力が求められている。本研究科ではこれまでの理工融合をさらに発展させた「システム創成科学専攻」に「電子情報システム学コース」「生産物質科学コース」「社会循環システム学コース」および「先端融合工学コース」が置かれている。

「電子情報システム学コース」は、主に数学、電気電子工学、情報科学及びそれらを融合した分野の学問研究を通して、自立的な研究が行える研究者及び高度な専門職業に従事できる技術者を育成する。「生産物質科学コース」は主に物理学、機械工学及びそれらを融合した分野の学問研究を通して、自然法則を深く理解し、新しいシステムを創成できる研究者及び高度な専門職業に従事できる技術者を育成する。「社会循環システム学コース」は、都市工学、地域、経済・社会システム学及び環境化学を融合した学問研究を通して、新しい社会循環システムを創成できる研究者及び高度な専門職業に従事できる技術者を育成する。「先端融合工学コース」は、博士前期課程における先端融合工学専攻の教育研究を高度化・深化させ、人間と環境に優しい社会の構築に貢献できる研究者及び高度な専門職業に従事できる技術者を育成する。

## (2) 研究指導の方法

学生の希望する研究課題に応じて、学生の所属するコースの博士後期課程主指導担当教員の中から1名の主指導教員を選任し、これに2名以上の副指導教員を加えることによって指導体制を組織する。副指導教員については、他のコースの教員（本研究科博士後期課程担当教員に限る。）を選ぶこともできる。

## (3) 修了の要件

- 1) 博士前期課程（または修士課程）に2年間以上在学して前期（修士）課程を修了した者については、標準で3年以上後期課程に在学し、後期課程所定の8単位を履修し、必要な研究指導を受け、博士論文の審査に合格し、最終試験に合格しなければならない。ただし、優秀な研究業績をあげた者は、1年以上在学すればよい。
- 2) 前期（修士）課程を1年で修了した場合には、優秀な研究業績をあげた者でも、後期課程には2年以上在学しなければならない。つまり、前後期あわせて最短でも3年以上の在学期間が必要ということになる。
- 3) 大学院において修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められて、後期課程に入学した者については、1)と同様、標準で3年以上在学し、後期課程所定の8単位を履修し、必要な研究指導を受け、学位論文審査と最終試験に合格しなければならない。ただし、優秀な研究業績をあげた者は、1年以上在学すればよい。

## (4) 学 位

学位の種類は、博士（学術）、博士（工学）、博士（理学）である。現状では、博士（学術）を原則とし、博士（工学）、博士（理学）は研究の内容によるとしている。

学位の授与は、年2回（3月と9月）行う。博士論文の審査を申請するには、指導教員との十分な打ち合わせの後、学位申請資格認定（博士論文の内容が申請するに足る資格を有するか否かの認定）を受けなければならない。

学位申請資格認定を受けた者は、次の期間内に学位申請書等を教務課に提出すること。提出書類は、工学系研究科のホームページで確認すること。

○ 3月に学位の授与を受けようとする者 同年の1月5日から1月10日まで

○ 9月に学位の授与を受けようとする者 同年の6月21日から6月30日まで

博士論文は、審査制度のある国際的学術雑誌若しくは国内外の学会誌等に掲載される水準であることが要求される。課程修了による学位の授与に関する取扱いについては、「佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における課程修了による学位の授与に関する取扱要項」（133ページ）を参照すること。

## (5) 授業科目と履修方法

本研究科の教育理念を実現するために、研究科専門科目のほかに、研究科特別講義、総合セミナー、特別実習・演習および特定プロジェクトセミナーが開講される。

全ての授業科目の単位数はそれぞれ2単位とする。学生は研究科専門科目から2単位、研究科特別講義および総合セミナーからそれぞれ2単位、特別実習・演習または特定プロジェクトセミナーのいずれかから2単位の合計8単位を履修しなければならない。研究科特別講義の単位の修得は、「環境・エネルギー科学グローバル教育プログラム」の環境科学特別講義又はエネルギー科学特別講義の単位の修得を以て代えることができる。

### 1) 研究科専門科目（2単位）

各教員が行う高度の専門的内容を持つ科目である。（2章参照）

### 2) 研究科特別講義（2単位）

専門能力とともに幅広い領域に関する関心や知識、柔軟な適応能力、総合的思考能力を育てるための教育を行う。専門分野および周辺または異分野の教員のリレー方式によって実施される。

### 3) 総合セミナー（2単位）

受講生が本人の研究分野を中心に発表・討議を行い、自己啓発力および学際的総合能力を養う。セミナーの1グループは5名程度の学生と専門分野と周辺分野の教員数名程度で構成される。

### 4) 特別実習・演習（2単位）

学生ごとに幅広い分野の教員からなる「指導チーム」を編成し、目的と専門性に応じた学習指導・研究指導を通して、広い視点から問題解決能力を身に付けるとともに、研究論文等の作成に必要なプランニング能力、独創的思考能力、研究遂行能力、論文作成能力及びコミュニケーション能力等を養う。

この科目は、次項の特定プロジェクトセミナーに参加しない学生に課せられる。計画・参加・報告について指導教員と相談すること。

### 5) 特定プロジェクトセミナー（2単位）

工学系研究科の教員が実施しているプロジェクト研究に参加し、学外の研究者や技術者との交流を深め、専門的職業人としての素養を養う。セミナーのタイトルは次のとおりである。

- ・ ナノ材料の新規特性と開発（平成28年度実施予定）

（本研究チームは産業技術総合研究所九州センターとの「連携大学院方式」による研究チームである。）

- ・ 低平地都市における工学的諸問題について（平成26年度実施予定）

同研究チームに属する学生は履修することが望ましい。研究チームに参加しない学生も本セミナー

を履修できる。

**(6) 履修手続について**

授業科目を履修し、単位を取得するためには、次の手続を経なければならない。

履修届は、授業科目履修の有無にかかわらず毎学期開講日から1週間以内に教務課工学系研究科教務担当に提出すること。

講義に出席し、定期試験を受験し、あるいは、レポート等を提出して合格点に達すれば、所定の単位が与えられる。

履修届用紙は、工学系研究科教務担当で配布する。

**(7) 成績評価基準**

科目の成績評価基準は学生便覧（佐賀大学大学院学則）に、科目毎の成績評価基準は該当科目のシラバスに記載されている。

**(8) 成績評価に対する異議申立**

- ① 科目の成績評価に用いられた1) 試験問題、レポート、課題等、2) 模範解答あるいは解答例、3) 問題配点等の自己採点に必要な情報を担当教員あるいは所属コースから得ることができる。
- ② 自己の提出した答案、レポート等は、ライブキャンパスでの成績通知後1ヶ月以内（病気等のやむを得ない事情がある場合は2ヶ月以内）に担当教員に申し出れば閲覧することができる。
- ③ 成績評価に質問又は異議がある場合は、ライブキャンパスでの成績通知後1ヶ月以内（病気等のやむを得ない事情がある場合は2ヶ月以内）に担当教員に申し出ることができる。
- ④ 担当教員との協議によっても成績評価に対する疑義が解決されない場合又は担当教員と協議ができない場合には、研究科長に異議を申し立てることができる。申し出は、成績評価に対する異議申立書を学生センター（工学系研究科教務担当）窓口提出しなければならない。

**(9) 他の大学院等で研究指導、講義を受けることについて**

教育上有益と認めれば、他の大学院、研究所（外国の大学院、研究所を含む。）で、特定の課題につき、研究指導を受けたり、講義を受講したりすることができる。（大学院学則第14条、17条）これは、大学院間の協議に基づいて実施される。実施についての規則は別に定められる。

**(10) 環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムについて**

平成25年度後学期から、アジア諸国の発展と先端的科学技術開発の国際的ネットワーク構築に貢献できるグローバル人材を育成するために、環境・エネルギー科学グローバル教育プログラムを開設している。このプログラムは、日本人学生と外国人留学生が共学し、すべての科目が英語で開講されるため、博士後期課程の学生は、専門科目のうち当プログラム関連科目については、英語で受講することとなる。

## 2 授業科目概要

### システム創成科学専攻

#### Department of Science and Advanced Technology

##### 学位授与の方針

学生が身に付けるべき以下の具体的学習成果の達成を学位授与の方針とする。また、大学院学則に定める所定の単位を修得し、かつ、博士論文を提出し、論文の審査および最終試験に合格した者には、教授会の議を経て、学長が修了を認定し、学位を授与する。

1. 高度な専門性をもつ教育により、深い専門知識を習得している。
2. 自己啓発力、幅広い領域に関する関心や知識、柔軟な適応能力、総合的思考能力を身につけている。
3. 広い視点からの問題解決能力を身に付けるとともに、プランニング能力、独創的思考能力、研究遂行能力や専門的職業人としての素養を身につけている。
4. 論文作成能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力や論理的に議論する能力を身につけている。

##### 教育課程編成・実施の方針

教育方針を具現化するために、以下の方針の下に教育課程を編成し、教育を実施する。

#### 1. 教育課程の編成

- (1) 学位授与の方針(1)を修得するために、「研究科専門科目」を配置する。
- (2) 学位授与の方針(2)を修得するために、「研究科特別講義」および「総合セミナー」を開講する。
- (3) 学位授与の方針(3)を修得するために、「特別実習・演習」および「特定プロジェクトセミナー」を開講する。
- (4) 学位授与の方針(4)を修得するために、研究成果の学会発表や学術論文作成のほか、「総合セミナー」、「特別実習・演習」および「特定プロジェクトセミナー」を開講する。

#### 2. 教育の実施体制

- (1) 研究指導は、主指導教員1名および副指導教員2名以上によって行う。
- (2) 授業科目の教育内容ごとに、その分野の授業を行うのに適した専門性を有する担当教員を配置する。

#### 3. 教育・指導の方法

指導教員は、次の(1)から(6)の項目について、学生が入学した時点で研究指導計画を作成し、年度毎に計画の進捗状況を検証しながら、博士論文作成まで計画的な指導を行う。常に研究の進捗状況を把握し、定期的な意見交換および研究討議を行うことで、きめ細かな指導を実施する。

- (1) 研究課題の設定および研究計画の立案に対する適切な指導を行う。
- (2) 研究を遂行するうえでの基礎的な知識や技術を習得させる。
- (3) 研究室セミナーにより研究結果に基づいた論理的結論の誘導および研究を総括する能力を身につけさせる。
- (4) 国内外の学会に於ける研究成果の発表を指導し、研究交流を勤める。
- (5) 国内外の査読付き学術誌に投稿するための論文執筆を指導する。
- (6) 博士論文の作成を指導する。



#### 4. 成績の評価

各授業科目の学修内容，到達目標，成績評価の方法・基準を学習要項（シラバス）等により学生に周知し，それに則した成績評価を行う。

博士論文は，主査1名および副査3名以上によって以下の項目について審査する。

- (1) 博士論文の内容については，その分野での意義，新規性および独創性が十分であるかを審査する。
- (2) 公聴会を開催し，研究の目的，結果および結論が明確に説明されるか，また，質疑応答の適切さを評価する。
- (3) 最終試験を実施し，博士論文の内容に関連した学力を問う。

#### 履修モデル

	研究科専門科目	研究科特別講義	総合セミナー	特定プロジェクトセミナー・特別実習・演習	履修登録単位数
3年後期					
3年前期					
2年後期				○	2
2年前期			○		2
1年後期		○			2
1年前期	○				2
修了要件単位数	2	2	2	2	8

#### 研究指導計画

主指導教員1名および副指導教員2名以上によって指導する。指導教員は，次の(1)から(6)の項目について，学生が入学した時点で研究指導計画を作成し，年度毎に計画の進捗状況を検証しながら，博士論文作成まで計画的な指導を行う。常に研究の進捗状況を把握し，定期的な意見交換および研究討議を行うことで，きめ細かな指導を実施する。

- (1) 研究課題の設定および研究計画の立案に対する適切な指導を行う。
- (2) 研究を遂行するうえでの基礎的な知識や技術を習得させる。
- (3) 研究室セミナーにより研究結果に基づいた論理的結論の誘導および研究を総括する能力を身につけさせる。
- (4) 国内外の学会に於ける研究成果の発表を指導し，研究交流を勧める。
- (5) 国内外の査読付き学術誌に投稿するための論文執筆を指導する。
- (6) 博士論文の作成を指導する。

#### 博士論文の評価・認定基準

- (1) 博士論文は，主査1名および副査3名以上によって審査する。
- (2) 博士論文の内容については，その分野での意義，新規性および独創性が十分であるかを審査する。これらの項目の評価は，査読付き学術論文などの副論文を参考に行う。
- (3) 公聴会を開催し，研究の目的，結果および結論が明確に説明されるか，また，質疑応答の適切さを評価する。
- (4) 最終試験を実施し，博士論文の内容に関連した学力を問う。

# 「電子情報システム学コース」 (Course in Electronics and Information Systems)

---

## 大域変分法特論

教授 河合茂生

Calculus of Variations in the Large

Morse 理論, Lyusternik-Schnirelmann 理論およびそれらの幾何学, 解析学への応用について講義する。

## リーマン幾何学特論

教授 前田定廣

Advanced Riemannian Geometry

部分多様体の基礎を成す「ユークリッド空間内の超曲面論」

## 部分多様体特論

教授 中川泰宏

Advanced Study of Submanifolds

部分多様体の研究は微分幾何学の極めて重要な研究課題のひとつで, この歴史は最も古く, 数学全般に与えた影響も大きい。本講義では様々な空間内の部分多様体を議論して, その曲率構造および位相構造に関する内容の理解を深める事が目的である。

## 数論幾何学特論

教授 市川尚志

Advanced Arithmetic Geometry

代数多様体の数論的構造と, 特殊関数, 数理論理との関わりについて講義する。

## 組合せ代数学特論

教授 寺井直樹

Advanced Combinatorial Algebra

組合せ論的手法を用いた代数学, 特にヤング図形の数理について講義する。ヤング図形は一見, 単に四角を積み重ねたものであるが, 対称群の表現や, 旗多様体の幾何にも関係する興味深い対象である。

## トポロジー特論

准教授 庄田敏宏

Advanced Study of Topology

位相幾何学の研究対象はめまぐるしく変化を遂げてきている。本講義では, 位相幾何学に関する最近のトピックスについて講義する。

## 大域幾何学特論

講師 猿子幸弘

Global geometry

断面曲率やリッチ曲率が下から押えられたリーマン多様体において, 測地線の幾何, 測地三角形や体積の比較定理を講義する。これら比較定理を用いて, 曲率の下限がリーマン多様体の幾何構造に制御を与えることをみる。

## 統計数学特論

未定

Advanced Study of Statistical Mathematics

多変量解析, 特に多次元正規分布に基づく数理的展開, 尤度解析を通してモデル選択に関する理論等を概説する。

**確率解析学特論**

未 定

Advanced Stochastic Analysis

拡散過程論をそれらの系列の収束を中心に論ずる。確率微分方程式論やマルチンゲール理論等を用いた確率論的接近と、関数方程式および関数解析学を用いて解析的接近とを、双方の利点を比較しながら行う。併せて、それらの情報理論の多様体論への応用について講義する。

**偏微分方程式特論**

未 定

Advanced Study of Partial Differential Equations

ラプラス方程式，熱方程式，波動方程式などの楕円型，放物型，双曲型方程式の数理的な解析を中心に，数理物理学や工学において現れる現象のモデルを偏微分方程式論を用いて解説する。

**確率基礎学特論**

教授 半田賢司

Advanced Probability

無限次元空間上の確率測度論入門。主に点過程やランダム測度についての基礎的事項を講義する。

**代数幾何学特論**

教授 宮崎 誓

Advanced Algebraic Geometry

代数幾何学・可換環論のいくつかのトピックスを講義する。主に，射影多様体について代数的な視点から研究されていることを紹介する。

**非線形偏微分方程式特論**

教授 梶木屋 龍 治

Advanced Study of Nonlinear Partial Differential Equations

非線形偏微分方程式，特に半線形楕円型偏微分方程式に対して，変分法および関数解析的手法を用いて解の存在を証明し，さらに解空間の構造について解説する。

**応用解析学特論**

准教授 日比野 雄 嗣

Advanced Applied Mathematical Analysis

確率論の応用としての予測理論，特に定常過程の移動平均表現やガウス過程の標準表現を用いた「最良線形予報値」の理論について，解説する。

**複素解析学特論**

未 定

Advanced Complex Analysis

フーリエ解析やウエーブレット解析と関連するテーマの中から，受講希望者を考慮して，幾つかの話題をとりあげる。

**センシングシステム特論**

未 定

Advanced Theory for Pattern Recognition and Understanding

計算機が外界から音声，動画像等のマルチメディア情報を取得し，理解するシステム（人間のパターン認識能力を計算機に備える）の最適化（観測空間と認識空間の統合空間における非線形最適化）の手法を講義する。

## デジタル情報通信技術特論

教授 林 田 行 雄

Advanced Technologies of Digital Communications

現代の通信は、すべての情報をデジタル形式で表し、デジタル情報ネットワークを通じて伝送するようになりつつある。本講義では、このデジタル通信に用いられる諸技術の基本概念から最新のトピックについて論じる。

## 生体情報学特論

教授 渡 邊 義 明

Information in Biological Systems

神経回路網等、生体内で行われている情報処理の仕組み、および生体から得られる各種情報とその計測・処理等について論ずる。

## 教育工学システム特論

未 定

Advanced Technology in Educational Systems

人工知能、ヒューマンインタフェース、ネットワーク、マルチメディアなどの工学技術を、システム化して教育へ応用する教育システムの研究について、その方法論、システム実装、特徴的な技術などについて講義する。

## 教育システム情報特論

准教授 岡 崎 泰 久

Advanced Study of Information and Systems in Education

情報技術が急速に進歩し社会に浸透する中で教育の情報化も進んでいる。本授業では、情報技術を教育・学習活動に活用するための概念や技術について学習する。

## 知覚情報システム特論

教授 奥 村 浩

Advanced Information Processing Systems for Human and Machine Perception

人間の外界の知覚システムを基礎とし、センサやコンピュータを用いたマシンパーセプションシステムへの応用を目的とした講義を行う。

## 並列アルゴリズム特論

教授 松 前 進

Advanced Parallel Algorithms

並列アルゴリズムについて講義する。並列計算に関する基礎理論を論じるとともに、最新の研究トピックについても触れる。

## 創発システム特論

准教授 中 山 功 一(知能)

Advanced Emergent System

創発システムとは、多数の要素（部分）の局所的な相互作用が全体システムに影響を与え、その影響を受けた全体システムが、さらに個々の要素（部分）に影響を与えるという双方向の仕組みを含むシステムである。

本講義では、創発システムを理解するために、機械学習手法や複雑系、カオスなどの基礎を学ぶ。

また、機械学習手法により自律的に適応する要素（部分）からなるシステムを理解する。

それらのシステムにおける創発現象の例を通して、創発システムの可能性について議論する。

## ユビキタスコンピューティング特論

准教授 大谷 誠

Advanced Technology in Ubiquitous Computing

ユビキタスコンピューティングの環境を実現するための要素技術や事例について講義する。

日常生活の環境の中にコンピュータやネットワーク機能が組み込まれ、利用者はその存在を意識することなく利用する環境がすでに整いつつある。

このようなユビキタスコンピューティング環境およびネットワーク環境を実現するための要素技術（仮想化、クラウド化など）について講義するとともに、実際の導入事例等についても紹介し、考察する。

## 情報代数学特論

未 定

Advanced Algebra for Information Science

最近の符号理論や暗号理論等の研究に用いられる代数学の手法について、特に誤り訂正符号や公開鍵暗号の構成問題への楕円曲線、代数体の理論の応用について講義する。

## 複雑系の科学特論

教授 只木 進一

Science of Complex Systems

複雑系の理論の基礎となる、カオス、フラクタル、セルオートマトン、複雑ネットワークなどから話題を選んで講義する。

## コード最適化特論

教授 山下 義行

Code Optimization Techniques

プログラミング言語コンパイラ開発技術の中でも重要度の高いコード最適化技術について講義を行う。特に命令スケジューリングとソフトウェアパイプライン化を詳細に論じる。

## 情報処理学特論

准教授 掛下 哲郎

Advanced Information Processing

各種の情報処理技術について講義する。情報システムの開発技術を解説するとともに、最新の研究動向や技術動向にも触れる。

## 数値関数解析特論

教授 皆本 晃弥

Numerical Functional Analysis

本講義では、関数解析が数値解析の分野にどのように応用されているかを示す。特に、微分方程式の数値解法に役立つ Hahn-Banach の定理、Schauder の不動点定理、Sobolev 空間、コンパクト性の理論などについて数値解析への有用性という視点から講義する。

## 数値くりこみ法特論

准教授 日永田 泰啓

Topics in Numerical Renormalization

磁性体のモデルである 1 次元量子スピン系に対し、密度行列くりこみ群の方法と呼ばれる数値的方法が 1992 年に提案された。以来、この方法は低い次元の物理系に有力であることが示されつつある。本講義では、その方法と具体的な応用例を紹介する。

### 半導体材料学特論

准教授 田 中 徹

Advanced Study of Science and Technology of Semiconductor Materials

実用化されている半導体材料を中心に、その評価法、結晶成長を主としたプロセス技術などについて講義する。更に、半導体等へのシンクロトロン光利用など話題性に富む最近の研究成果を紹介し解説する。

### 電磁波工学特論

教授 豊 田 一 彦

Advanced Electromagnetic Theory

電磁波の基礎理論、電磁波問題の解法理論、コンピュータによる数値解析法、アンテナの数値解析法、マイクロ波からミリ波に於ける理論的及び実際的問題、さらにマイクロ波集積回路技術を論ずる。

### 半導体物性特論

教授 西 尾 光 弘

Advanced Study of Semiconductor Properties

半導体のバンド構造、電気伝導、光学的性質などの中から、話題性に富む最近の研究成果を取り上げ、これを詳しく講義する。

### 半導体表面科学特論

教授 郭 其 新

Advanced Surface Science of Semiconductors

種々の表面現象のメカニズムの理解を通して半導体表面における動的反応過程や電子移動など、表面の動的過程の物理について講義する。

### 信号処理回路特論

准教授 深 井 澄 夫

Signal Processing Circuits

アナログ、デジタル信号処理に用いられる電子回路の設計法及び解析法について講義する。また、回路シミュレータを用いた演習を講義と平行して行う。

### 神経情報処理工学特論

准教授 和久屋 寛

Advanced Engineering of Brain-like Information Systems

生体脳とは、生物の30数億年にわたる進化の過程で形成された天然の情報処理システムである。ここでは、その仕組みを解明するために為された過去の様々な試みに言及し、現在考えられている脳を模倣した情報処理様式について論じる。また、我々の身のまわりに溢れている時間とともに変化する情報(時系列情報)に関する処理機構についても触れる。

### レーザー応用工学特論

教授 佐 藤 三 郎

Advanced Study of Laser Engineering and Applications

レーザー工学の基礎と各種産業分野へのレーザー工学応用の現状と将来について講義する。

### エレクトロニクス実装工学特論

准教授 佐々木 伸 一

Advanced Electronics Packaging Technology

高速・高機能情報機器を実現する上で必要となる各種実装技術について講義するとともに、次世代システムにおける要素技術動向について講じる。



### 脳型情報処理特論

准教授 原 重 臣

Neural Information Processing

生理学的知見に基づいた、神経細胞や細胞系のモデルについて論じる。また、それらのハードウェア、ソフトウェアによる実現法および応用について論じる。

### シンクロトロン光物性特論

准教授 高 橋 和 敏

Property and Application of Synchrotron Light

シンクロトロン光の特徴と利用方法について、基礎から最近のトピックスまでを解説する。

### 光電子物性特論

准教授 高 橋 和 敏

Optical and Electronic Properties of Condensed Matters

最近の興味ある物質の光学的および電子的性質について分かりやすく解説する。

### 環境エネルギー工学特論

教 授 嘉 数 誠

Advanced Environmental and Energy Engineering

ワイドギャップ半導体は、極めて優れた電子物性、熱物性を持ち、化学的に安定なため、次世代のパワーデバイス、環境デバイス、量子情報デバイスとして期待されている。その中で究極のワイドギャップ半導体と言われる「ダイヤモンド」を取り上げ、その結晶成長、物性、デバイスを系統的に学ぶ。

### 実環境計測評価特論

教 授 大 石 敏 之

Advanced Measurement Engineering

工学、特に自然科学を応用する技術分野においては現象を観測・記録し、評価することが必須であり、如何に物理現象をとらえるのかということが重要となる。本科目では種々の物理現象の中でも電磁現象をターゲットとした各種測定技術・測定原理について講義を行う。

### 数値電気力学特論

教 授 古 川 達 也

Advanced Numerical Electrodynamics

本科目では、Maxwell の電磁方程式を基礎方程式として、各種電磁場の初期値境界値問題を偏微分方程式の数値解法である、有限要素法、境界要素法、FDTD法 (Finite Difference Time Domain Method) 等を用いて解析する数学的原理ならびに、それらのアルゴリズムの実装方法、MPI (Message Passing Interface) を用いた高速大規模並列計算について講義する。

### プラズマ発生工学特論

准教授 大 津 康 徳

Advanced Plasma Production Engineering

電子、イオン、活性なラジカルを利用したプラズマ技術は、エレクトロニクスを初めとして、環境エネルギーなど幅広い分野における基盤技術となっている。本講義では、最近の話題を紹介しながら、プラズマ発生工学 (直流放電、高周波放電、マイクロ波放電など) について講義する。

### パルスパワー工学特論

准教授 猪 原 哲

Topics in Pulsed Power Engineering

パルスパワー工学の基礎とその応用

## システム制御設計特論

教授 古川 達也

Advanced Design for Systems Control

本科目では、計測・制御・信号処理分野の必須といわれている米国 Mathworks 社の MATLAB/Simulink を用いて、制御系の設計の基本を、実習を交えて講義ならびに演習を行う。

## 「生産物質科学コース」 (Course of Mechanical Engineering and Physical Science)

---

### 基本粒子実験物理学特論

未 定

Fundamental Particle Physics (Experimental)

高エネルギー粒子加速器を用いた実験によって、基本粒子（素粒子）の物理が実験的にどこまで解明されたかの到達点、現在の課題、ならびにこれからの研究の方向性について論ずる。

### 宇宙論特論

教授 船久保 公一

Cosmology

Einstein 方程式の一般解である Friedmann 宇宙に基づくビッグバン宇宙論について講義し、現代の素粒子論が解明してきた宇宙像を紹介する。

### 場の理論特論

教授 米山 博志

Advanced Quantum Field Theory

非摂動的場の理論としての格子場の理論、量子スピン系について講義する。

### 素粒子核分光特論

教授 大隅 秀晃

Particle and Nuclear Spectroscopy

素粒子および原子核物理学に関連するテーマを扱う。特にニュートリノに関する実験的研究が中心的テーマになる。ニュートリノ研究に深く関わる極微量放射線測定技術や地下実験室を利用した応用関連科学研究もテーマの一部に含まれる。

### 素粒子実験学特論

教授 杉山 晃

Advanced Experimental Particle Physics

現在の素粒子実験の成果（Bファクトリー実験等）、および将来の加速器実験（リニアコライダー、LHC）の展望について講義する。

### 量子多体論特論

准教授 河野 宏明

Advanced Theory of Quantum Many Body System

量子力学的多体論および有限密度の場の量子論について講義する。  
特に相対論的な系への応用について論じる。

### 素粒子論特論

准教授 青木 一

Advanced Particle Physics

場の理論と弦理論による素粒子物理学の記述はみごとな成功をおさめ、今なお目覚ましい進展を続けている

が、本講義ではこれらの紹介をする。

### ハドロン物理学特論

准教授 橘 基

Advanced Hadron Physics

量子色学に基づくハドロンの諸性質，とくに有限温度，有限密度におけるクォーク・ハドロン相転移について講義する。

### 素粒子論的宇宙論

准教授 高橋 智

Particle Cosmology

素粒子論に基づく宇宙論について，特にインフレーション宇宙，baryogenesis などについて講義する。

### 強相関係物理特論

教授 鄭 旭光

Advanced Lecture in Correlated Low-dimensional Materials

電気伝導性酸化物を中心に，異方性の大きな物質，電子間相互作用が強い物質の電子物性について講義する。

### 量子干渉特論

未 定

Quantum Interference and its Measurement

コヒーレントなさまざまな物質波の一体および二体の干渉現象とその計測方法について論ずる。

### 低温物性特論

未 定

Advanced Low Temperature Physics

低温の生成法および低温における物質の特異な振る舞いである超流動性や超伝導性について講義する。

### 量子光学特論

教授 遠藤 隆

Advanced Quantum Optics

量子光学の最近の発展について講義する。

### 磁性体物性特論

准教授 岡山 泰

Advanced Lecture in Magnetism

d, f 電子系で，特に，強電子相関係の磁性について解説する。極端条件（超高压，超低温，高磁場）下で誘起される各種相転移現象（磁性—非磁性，磁性—超電導，磁性—非磁性—超電導）に重点を置く。

### 超伝導物理特論

准教授 真木 一

Advanced Lecture in Superconductivity

高温超伝導体を中心に，構造・合成法・物性・応用について講義する。

### ナノ物理学特論

准教授 石渡 洋一

Advanced Solid State Physics

固体物理学の磁性，半導体分野における最近の研究成果を広く紹介する。進展が著しい量子サイズ効果に由来する諸現象について重点をおく。

### 光物性物理学特論

准教授 東 純 平

#### Optical Processes in Condensed Matter

固体と光との相互作用について講義する。特に高エネルギーのシンクロトロン光に対する物質の線形応答や高輝度かつコヒーレントなレーザー光に対する物質の非線形応答などについて解説する。最先端のシンクロトロン装置、レーザー技術を用いて物性を測定あるいは制御する最新の手法などについても取り上げる。

### 熱エネルギー利用学特論

教授 宮 良 明 男

#### Advanced Technology of Thermal Energy

熱エネルギーを利用するための基礎理論を講義するとともに、使用される機器について解説する。

### 流体エネルギー創成工学特論

教授 瀬戸口 俊 明

#### Advanced Technology of Fluid Energy

流体エネルギーの開発に関し、特に自然エネルギーを対象としたエネルギー変換技術を考察する。

### 流体機械システム学特論

教授 木 上 洋 一

#### Advanced Fluid Machinery

流体機械システムについて、理論、計測、数値解析等に関する最新のトピックについて論じる。

### 熱エネルギー機器工学特論

准教授 仮 屋 圭 史

#### Advanced technology of facilities for utilization of high density energy

高密度で発生している熱エネルギーの有効利用に不可欠となる沸騰冷却現象における諸問題と最新の知見について講義を行う。

### 熱エネルギー移動工学特論

教授 宮 良 明 男

#### Advanced Study of Thermal Energy Transfer

熱エネルギーの移動に関する現象や理論の基礎と応用、また関連する諸問題について講義する。

### 流体機器開発工学特論

准教授 塩 見 憲 正

#### Advanced Turbomachinery

ターボ機械の開発に関連する新しい理論、特に内部流動に関する最新のトピックについて論じる。

### 機器要素設計学特論

教授 張 波

#### Advanced Design of Machinery and Machine Elements

機械・装置設計の方法論、設計のプロセス、設計における工学的解析手法などについて総合的に述べるとともに、代表的機械要素を対象に設計の具体的方法を考究する。

### 高精度加工システム特論

未 定

#### Advanced Manufacturing Processes

最新のNC工作機械による加工の現状と今後の方向について講義する。

### トライボロジー解析特論

教授 張 波

Advanced Tribology

弾性流体潤滑理論を基礎としたトライボ設計について解説し、実際の解析例を示し、応用展開の可能性について講義する。

### 計算固体力学特論

教授 萩原世也

Computational Solid Mechanics

固体力学と固体力学の諸問題に関する計算力学的なアプローチの紹介およびその中で有限要素法の工学的活用についての、解説とディスカッションを行う。

### 機械材料強度学特論

准教授 只野裕一

Advanced Strength of Mechanical Materials

固体材料の変形、破壊の力学的メカニズムやその理論について講義する。特に連続体力学に基づく塑性力学について詳説する。

### 生産システム特論

准教授 長谷川裕之

Advanced Production System

塑性加工および除去加工を代表とする加工技術の基本理論を体系的に整理し、加工時の諸現象について講義する。

### 行動型ロボット特論

教授 辻村健

Behavior-based Robots and Control

障害物のある複雑な環境や未知環境に対して、障害物回避や未知環境の学習を行い、しかも本来の与えられた各種のタスクを実行する行動型自律知能ロボットを構成する方法論について講義する。

### 機械システム制御特論

教授 佐藤和也

Mechanical System Control

高度な機械システムを制御するために必要な現代制御理論、ロバスト制御理論、多変数制御理論についての講義を行う。

### 適応・学習システム特論

准教授 泉清高

Adaptive and Learning Systems

各種ロボットの知的な制御系を構築するために必要な反射行動、適応・進化、推論及び学習等についての講義を行う。

### 精密加工学特論

教授 張 波

Advanced Precision Machining

サブミクロンの精度が要求されることの多い電子機器や精密機械は如何に作られているか。精密加工の基礎から最新の技術まで系統的に分かり易く講じる。

### 金属疲労学特論

教授 服部 信 祐

Advanced Fatigue of Metals

金属材料，とくに構造用材料の安全性確保の根幹をなす疲労についてマイクロおよびマクロ的立場から論じる。

### 非鉄金属材料学特論

准教授 森 田 繁 樹

Advanced Structural Non-ferrous Materials

アルミニウム，チタンおよびマグネシウム合金などの非鉄金属材料の結晶構造や諸特性について講義する。

### 環境材料強度特論

准教授 武 富 紳 也

Advanced Study of Material Strength in Environment

金属材料の強度を特徴づける，き裂や格子欠陥の相互作用効果について破壊力学／材料強度学／転位論を中心に概説し，実環境中での材料強度特性（特に水素雰囲気下）について講義する。

### 海洋工学特論

教授 永 田 修 一

Advanced Ocean Engineering

海洋流体エネルギーの有効利用に必要である波浪，潮流等の海洋物理に関する理論，その数値計算法について講義する。また，海洋エネルギー施設の設計手法について講述する。

### エネルギー輸送現象特論

未 定

Advanced Transport Phenomena on Energy

様々な最先端エネルギー輸送機器を題材として選定し，その輸送機器特性が関連する基礎科学分野とどのように結びついているのかという点について，高度な視点，例えば「考え方や発想」などに重点をおいて講義を行う。題材は，受講者と相談しながら関連分野から選定する。

### 自然エネルギー利用工学特論

未 定

Advanced utilization of renewable energy

海洋におけるエネルギーの利活用方法として，洋上風力発電，海洋温度差発電，波力発電，潮流発電などが考案されている。その中でも波力発電はエネルギー密度が比較的高く，かつ安定しているためその実用化が期待されているエネルギーソースである。本講義では波力発電装置などの海洋構造物の設計に利用される境界要素法の理論を中心に，波力発電の将来性，問題点なども含めて講義する。

### 海洋熱エネルギー創成工学特論

教授 池 上 康 之

Advanced Creative Engineering on Ocean Thermal Energy

### 海洋環境工学特論

准教授 今 井 康 貴

Ocean measurement

本講義は，ノート PC を活用することで広がる，海洋環境計測に関連した数学および工学の世界を紹介する。FORTRAN 言語によるプログラム，高速フーリエ変換を用いたスペクトル解析，実験データ処理などのトピックについて PC 演習を交えながら進行する。



### 海洋熱エネルギー機器工学特論

准教授 有馬博史

Advanced Study of Ocean Thermal Energy

海洋熱エネルギー変換に関する開発の歴史、原理、および海洋温度差発電システムのトータル設計法、制御方法について講義する。

## 「社会循環システム学コース」 (Course of Environmental Science and Engineering)

---

### 複合錯体構造学特論

教授 鯉川雅之

Structural Aspects of Metal Complexes

混合配位子錯体、混合原子価錯体、ヘテロ金属多核錯体、および異常原子価錯体の合成例を挙げ、その物性と構造上の特質との関係について講義する。

### 金属錯体化学特論

教授 中島道夫

Advanced Coordination Chemistry

遷移金属錯体の結合の強さについての正確な認識を得るため環境として溶媒を考慮にいたした系のエネルギーと分子軌道法計算により得られる孤立系の分子のエネルギー状態との違いについて講義する。

### ハイブリッド材料化学特論

教授 鯉川雅之

Chemistry of Hybrid Materials

ハイブリッド材料として活用される金属錯体の構造と機能について講義する。

### 無機電子材料特論

未定

Inorganic Electronic Material Chemistry

電子材料の合成及び特性について詳細に講義する。

### 環境調和型有機化学特論

教授 北村二雄

Environmentally Benign Chemistry of Organic Substances

環境にやさしい有機反応に関する最近の研究を紹介し、関連する文献について解説する。

### 有機薄膜構造学特論

教授 大石祐司, 准教授 成田貴行

Structure of Organic Thin Films

単分子膜及びそれらを固体基板上に累積したラングミュアー・ブロッジェット膜の凝集構造について講義する。さらに、X線回折、赤外分光、各種顕微鏡といった構造解析法についても言及する。

### 物質変換化学特論

教授 花本猛士

Advanced Organic Synthesis

最近の学術雑誌の中から新しい有機合成反応や天然有機化合物の全合成に関する内容の論文を選び、関連する事項をまじえて紹介する。

**機能蛋白質化学特論**

教授 兒玉浩明

Functional Protein Chemistry

生体を維持する上で必要な情報伝達を関与する機能性蛋白質を中心に、その構造と機能について講義する。

**生体分子構造特論**

教授 岡島俊哉

Structures and Functions of Biomolecules

生体物質の構造・性質および機能、あるいはそれらの相互関係について述べている論文を学術雑誌から取り上げその内容について考察する。

**高機能物質化学特論**

准教授 山田泰教

Chemistry of Highly Controlled Materials

配位化合物の構造と光化学との関係について講義する。

**光機能性物質学特論**

教授 中島謙一

Advanced Molecular Photochemistry

分子 (molecule) と光子 (photon) の相互作用に基づく光物理・光化学過程の基礎を解説し、その後、光照射によって特徴的な機能を発現する材料について概説する。

**両親媒性物質化学特論**

教授 滝澤 登

Advanced Chemistry of Amphiphilic Materials

親水性と疎水性を1分子中にあわせもつ両親媒性物質に関して、それらの構造、物性、集合体形成、応用に関して講義する。

**固体機能材料工学特論**

准教授 江良正直

Advanced Photophysical Chemistry of Organic Materials

有機半導体の光電子物性とそのデバイスへの応用について。

**計算機物質化学特論**

准教授 海野雅司

Computational Chemistry of Materials

分子軌道法や密度汎関数理論などの電子構造論の原理と最近の物理化学への応用について講義する。

**環境分析化学特論**

教授 石原秀太

**循環資源化学特論**

教授 宮島 徹

Advanced Aquatic Environmental Chemistry

**環境制御化学特論**

准教授 長田 聰 史

Advanced Chemistry of Microenvironmental Control

生体内の環境と制御する有機小分子について最近の研究論文をとりあげ、概説する。

### 分子認識化学特論

教授 高 椋 利 幸

Advanced Molecular Recognition Chemistry

化学反応を分子レベルでとらえる各種測定法について、最近の研究論文を紹介し、その原理や特徴を講義する。

### 廃棄物工学特論

准教授 森 貞 真太郎

Material Recycles and Waste Management

廃棄物の再資源化のための化学工学的アプローチとその限界について講義する。

### 分離機能分子工学特論

教授 大 渡 啓 介

Chemical Separation Science and Technology

レアメタルなどの有価金属や有害元素除去に関連した溶媒抽出やイオン交換などの基礎理論、応用分野や現状、最先端の高度分離操作に関して講義する。

### 基礎地盤工学特論

教授 柴 錦 春

Advanced Geotechnical Engineering

まず、土質力学において最も重要な概念である有効応力原理の基礎知識、および粘土の場合における粒子間の物質化学力の影響等について講義する。

次に限界状態土質力学の概念、特に、実務上よく使われている弾塑性モデルの一つとして、「カムクレールモデル」について述べる。最後に土の強度・変形特性に関する最新の研究成果について講義を行う。

### 環境地盤学特論

教授 柴 錦 春

Advanced Environmental Geotechnology

定温性、遮音性、遮光性など地盤の特性を生かした地下の開発・利用の在り方とともに、地下水汚濁・浄化機能としての地盤および様々な廃棄物の最終処分地としての地盤の調査・解析法、設計法について講義する。

### 地盤材料学特論

准教授 末 次 大 輔

Advanced Geotechnical Materials

我が国の建設施工で、対象となり材料となる軟弱粘土地盤、風化残積土地盤、火山灰土地盤について、これらの生成、基礎的性質、工学的問題点について講義する。

### 地盤材料解析学特論

教授 日 野 剛 徳

Advanced Geotechnical Materials Analysis

本講義では、地盤材料の根幹をなす物理化学的性質に主眼を置き、この性質が地盤材料に及ぼす種々の影響に関する実験的・解析的解決手法について論じる。具体的には、第四紀学、安定同位体地球化学および地盤工学におけるマイクロ・マクロメカニックスの各視点から工学的諸問題の解決に結びつけるための方法論と考察論について理解を深めることを目的とする。

### 地域建築計画学特論

准教授 後 藤 隆太郎

Advanced Architectural Theory Related to Regional Characteristics

人間をとりまく土地、もの、生活、社会の視点から建築を捉え、建築や地域空間の成立と変容、その地域的特性について講義する。くわえて、建築計画学の今日的課題を踏まえ、地域における住居や住環境、地域施設等の計画理論やその手法について考究、講義する。

#### 土質工学特論

准教授 坂井 晃

Advanced Soil Mechanics

地盤の動的諸問題および軟弱地盤の沈下・側方流動等の地盤変形に関する予測と対策について講義する。

#### 構造施工学特論

教授 石橋 孝治

Construction Management of Infrastructure

建設事業を合理的かつ効率的に実現するのが建設マネジメントの目的であるが、執行のし方は西欧、アメリカ、日本では異なっている。それぞれ文化に基づく価値観を反映している。効率性追求のアメリカ型が浸透しつつあるが、本講義では、施工技術である情報化施工に加え、合理性追求の考え方について制度の面を含めて、我国の事例を交えて講義する。

#### 構造設計学特論

教授 井嶋 克志

Advanced Structural Design

RC構造、鋼構造、ケーブル構造物など材料非線形や幾何学的非線形を有する構造物の設計における諸問題を解析を通じて論じる。

#### 計算工学特論

教授 帯屋 洋之

Advanced Computational Engineering

三次元骨組構造、シェル構造、膜構造などの幾何学的非線形解析について、要素剛性分離の手法の立場から論じる。

#### コンクリート工学特論

教授 伊藤 幸広

Advanced Concrete Engineering

コンクリートの品質管理の考え方、品質管理試験方法について論ずるとともに、コンクリート構造物の非破壊試験方法について講義する。

#### 水資源管理学特論

准教授 Narumol Vongthanasunthorn

Advanced Water Resources Management Engineering

河川、湖沼、地下水における水循環・代謝システムについて概説し、総合水資源管理の必要性について実例を挙げ工学的観点から考察する。総合水資源管理における政策分析と政策サイクルの重要性を論じる。水資源管理を適正に管理するための水質予測とその評価手法について講義する。

#### 水質制御工学特論

教授 荒木 宏之

Advanced Water Quality Control Engineering

浄水、下水処理、産業排水処理、オンサイト汚水処理、水域直接浄化等に関する各種先端技術について、水質環境保全と資源回収の視点から原理や効率を考察する。最新の文献を中心にいくつかの事例をピックアップして、学生による概要の取りまとめ、考察を含む発表、クリティカルな議論、教員の解説・講評な

どを通して、これから必要な水質制御技術の在り方を探る。

#### 環境システム工学特論

教授 山西博幸

Advanced Environmental Systems Engineering

地域から地球規模までの環境問題をシステム論的な立場から分類整理し、問題解決のための工学的・環境科学的対応策について論ずる。

#### 地域水系管理学特論

教授 大申浩一郎

Advanced River System Management Engineering

流域における河川水系の構造メカニズムについて地形学的な観点から解説し、特に、沖積河川の形成過程と特性について講義する。また、洪水などの自然外力や河川改修などの人為的外力による外的攪乱に対する河川の応答について河川管理の観点から解説する。

#### 環境水理学特論

教授 大申浩一郎

Advanced Environmental Hydraulics

大気や水域における拡散問題は、環境問題と密接に関わっている。流体はさまざまな物質を運ぶ役目を担っており、時々刻々の大気や水域における物質濃度を測定することは、地球環境や地域環境において極めて重要である。本講義では、大気や水域における拡散現象について触れるとともに、その数値解析手法を講義する。

#### 交通計画学特論

教授 清田勝

Advanced Transportation Planning

交通均衡理論に基づいた都市道路網の有効利用と整備計画手法について講義する。

#### 環境システム評価特論

未定

Advanced Environmental Evaluation

空間及び社会インフラ施設の環境的価値を評価するための基礎理論と適用方法を概説し、インフラプロジェクトの評価方法について述べる。

#### 都市システム管理学特論

未定

Urban System Management

都市システムは都市機能と都市空間の双方に関わる課題を取り扱うものであり、その管理学では都市機能のリスク管理とともにエリアマネージメントの理論的体系と方法論について講義する。

#### 建築意匠特論

准教授 田口陽子

Advanced Architectural Theory of Design

現代の建築理論や建築表現について検討し、その空間的特質について考察することにより、設計手法の可能性を探る。受講者からの問題提起をもとにテーマを設定して進める。

#### 環境デザイン特論

准教授 中大窪千晶

Advanced Environmental Design

建築・都市のデザインについて、地球環境およびエネルギー問題も含めて建築環境・建築設備の観点から考究する。

#### 建築環境制御学特論

准教授 小島 昌一

Advanced Architectural Environmental Control Engineering

本科目では、建築の環境制御の仕組みについて、エネルギー管理の観点から論じ、建築の空調負荷計算、ライフサイクルエネルギー (LCE) などの省エネルギー評価、建築物総合性能評価システム (CAS-BEE) による建築環境と省エネルギーの総合評価、建築や建築設備の省エネルギー技術について講義する。

#### 都市・建築環境心理学特論

准教授 李 海峰

Advanced Topics of Urban and Building Environmental Psychology

現代社会では、人間は都市に集まり、その居住環境に対してたえずに健康性、快適性、安全性を求めている。本講義では、都市と建築環境は人間の生活や行動にどのように影響し、さらに人間社会は都市と建築環境にどんな影響を与えているのかについて論じる。そのうえ、特に過密都市において、汚染、騒音、災害などの様々な環境問題に対して、環境の空間構造と社会行動との関係について深く考察する。

#### 景観デザイン学特論

教授 三島 伸雄

Spceial Theory of Townscape Design

都市および地域の景観を配慮した空間デザインのあり方、ならびにその手法について講義する。特に、歴史的景観の保存手法として、伝統的建造物群保存地区制度に関わる修理・修景ならびに公的空間の環境整備、自然環境を配慮した空間整備について、事例を通じて課題を詳細に認識するとともに、その解決について討議する。

#### 地域建築学特論

准教授 後藤 隆太郎

Advanced Domestic Architecture

地域固有の自然風土、技術や制度、社会を背景とする地域的な環境と建築との関係を考究する。

#### 地域産業政策特論

准教授 品川 優

Regional Industrial Policy

1. 1990年代以降の我が国産業政策の展開
2. 地域再生のための産業政策
3. サービス産業の地域別展開

#### 農村開発

准教授 品川 優

Rural Development

高度成長以降、我が国の農村開発は、国土開発とリンクする形で展開してきた。しかし現実には、企業・工場誘致による農村開発は失敗し、それに代わって90年代以降、地域自らによる地域固有の産業・資源・人を活かした農村開発に転換している。

そこでは、農業者や地域、基礎自治体や農協など多様な関係主体による連携・協同のもと進められており、近年は政府も、農商工連携や6次産業化法案などを通じて支援する動きが強まっている。



本講義では、このような農村開発をめぐる動きとその問題・課題について学ぶことを目的とする。

### 地域労働政策特論

教授 富田 義典

#### Advanced Lecture on Local Employment Policy

これまで雇用政策は、とくに日本においては、もっぱら中央政府により政策立案され、実施されてきた。そのことは産業化のレベルが一定の段階に到達する前であるならば、全国共通のインフラストラクチャ等の整備の必要があり、合理性をもった。ところが今日、そうした産業化のレベルに到達した段階では、それぞれの地域特性に根ざした産業政策の立案が求められるようになってきている。雇用政策もそうした流れの中においてみる必要が増している。本講義では、戦後日本における雇用政策の展開を一通りふり返ったうえで、各地域で立案されはじめている地域雇用政策の特徴を検討することを第一の眼目としている。本年度は、九州各県の地域雇用開発計画をとりあげて、分析する予定である。

### マーケティング特論

未 定

#### Marketing

現代の流通システムは生産・消費構造の経済的要因や情報技術・社会制度の社会・技術要員の変化によって大きく変化している。本講義は、経済における流通の役割ならびに現実の流通構造・行動について、日本型流通システムの研究を行う。特に日本型流通システムを担っている企業のマーケティング戦略、商業構造ないしそれに関わる流通政策の講義や研究を中心に行う。

### 社会選択理論特論

教授 都 築 治 彦

#### Advanced Social Choice Theory

社会選択理論 (social choice theory) とは、個人の持つ多様な選好 (preference) を基として、様々な社会的決定を導く社会選択ルール of の性質や、社会的に望ましいと考えられる集団的意思決定を行なうメカニズムの設計方法 (メカニズム・デザイン) を考察する理論のことである。近年この分野の発展は著しく、経済学、政治学、哲学、数理科学、経営工学など、多領域の研究者によって精力的に研究が進んでいる。特にゲーム理論との関連での成果が顕著で、今世紀のノーベル経済学賞でこの分野に関連する研究者の受賞が急増している。この講義では、社会選択理論とゲーム理論に関する高い水準の知識を修得し、社会的に望ましいと考えられる社会的選択を導くメカニズム・デザインの方法について学ぶ。

### 途上国開発特論

教授 ラタナーヤカ・ピヤダーサ

#### Advanced Course on Economics for Developing Countries

本講義の主な目的は、発展途上国、特にアジア諸国の経済発展に関する諸問題を理論的かつ実証的に検討することである。アジア諸国の経済発展パターンのマクロレベルの分析に必要な「開発経済学」分析の枠組みを用いて、戦後のアジアの経済・社会発展に関する諸問題について講義をする。特に、1950年から現在までのアジア NIEs, ASEAN, 南アジアなどの経済発展および各国経済成長を比較しつつ、21世紀の世界経済におけるアジア諸国の重要性について研究したい。

また、アジア太平洋地域の現在と将来の経済発展に対する日本の経済的・政治的役割、例えば、日本政府開発援助 (ODA)、日本企業の海外直接投資 (JFDI)、アジア地域の平和に関する日本政府の貢献などについても論じる。

## 産業会計測定特論

教授 木戸田 力

A Theory of Business Accounting Measurement

現代の産業社会ないし営利企業に関する会計測定の代表的文献を手がかりとしながら、アメリカおよび日本における、「偶発事象会計」、「資金会計」、および「リース会計」などの諸問題を論じていきたい。

## ベンチャー会計特論

教授 山下 寿文

Venture Business Accounting

企業創業時における資金調達、ストックオプション等の会計処理、資金管理、売掛債権管理等について留意すべき点、経営健全化のためにいかに財務諸表の分析を行うか、さらに法人化に伴うわが国の商法や法人税法の制度上の課題について研究を行う。また、ベンチャーが抱える会計上の諸問題について、日米の事例をもとに検討する。

## 政策システム分析特論

教授 中西 まこと 一

Study on Public Policy and Systems Analysis

本講義は公共政策分析に関するものであり、特に政策評価に重点を置く。

公的説明責任を果たすための道具として用いられることから、分析技法の基礎を確認しながらも、分析の社会的妥当性をめぐる議論に重点を置く。

分析と政治との調整、意思決定過程に対する有用性、公平性や倫理の問題に触れる。学生の構成を見ながら、開発途上国援助プロジェクト評価の事例研究なども取り扱う予定である。

## 国際金融特論

International Monetary System

世界経済がグローバル化傾向を強めつつある中、国際通貨システムも大きな変化を遂げつつある。米国の双子の赤字の膨張の中、東アジアは世界の工場としての地位を固めつつあり、世界経済におけるドル・リンクはますます強化されている。その一例として米国発のサブプライムローン問題は国際的金融危機を引き起こしている。膨張するドル体制は大きな落とし穴をかかえている。授業ではドル体制の変容を明らかにする。

## ファイナンス特論

准教授 三好 祐輔

Advanced Lecture on Finance

本講義は、標準的な証券・金融論を学習します。到達目標は数理的に表現された経済学モデルを、自身で計算を追って、意味を把握できるようになることです。特に、株価・企業の財務データを使った実証分析の方法（分析方法を習得するための学習）通じて科学的・論理的な思考能力を身につけることを重視します。また、希望者には、応用ミクロ経済学分野にあたる、産業組織論、法と経済学の分野で主に用いられる契約理論等の解説を行う予定です。

## 地域社会学特論

未 定

Advanced Lecture on Regional Sociology

現代地域社会の動向は、総じて「脱国家」「脱官僚」「脱中央集権」への変革過程にある。地方分権や市町村合併による都市間・自治体間・市民間の競争原理が激化し、地域コミュニティの変容（解体と再生）は極めて重要である。のみならず、グローバル化あるいはアジア的視点からのダイナミクスにも対応しな

ければならない。本講義では、こうした新しい環境状況に適合しかつ課題解決型のパラダイム転換を求め、地域社会総体に関する理論—実証—実践—政策的課題について討議する。

### 地域経済学特論

教授 張 韓 模 (Hanmo Jang)

Advanced Lecture on Regional Economics

本講義で採用する「地域」という概念は、都市・地方・国家間を含めた一定の空間を意味する。この分野は、産業集積論、都市経済論、地方経済論、国家貿易論といった諸研究領域を含む内容として位置づけられるが、本講義では、近年活発な議論を呼び起こしている。地域統合というテーマを取り上げる。グローバルな視点に立つと、地域統合は東アジア共同体の議論につながっており、ミクロ的には市町村合併の動きとして表面化している。講義では、地域統合の具体像を検討したのち、その影響及び問題点などを議論する。

### 環境法学特論

教授 張 本 燦

Advanced Lecture on Environmental Law

日本の主な環境問題、環境判決と環境立法を取上げ、解釈論と立法論の視点からその差止め・損害賠償判決の法理論、環境行政法の法理論、法内容・法体系の生成と展開とその方向性を分析する。

さらに、地球規模の環境問題と国際環境法の展開に着目し、日本と外国の環境法を比較しながら、環境行政法のあり方と課題を考察する。

### 都市地理学特論

教授 山 下 宗 利

Advanced Urban Geography

都市地域という空間で生起している現象の理解を目的に、都市に関する経済地理学、社会地理学のモデルを援用しながら講義する。とくに大都市都心部の変容について解説を行う。なお、多変量解析や地理情報システム (GIS) の実習を組み合わせながら進めたい。

### 地域比較文化学特論

准教授 中 尾 友 香 梨

Advanced Lecture on Regional Comparative Culture

人間の精神生活に関わるものを文化というが、人間社会を総合的に考究するためには、科学文明のみならず文化的観点が必要であろう。現代社会は、言語文化、芸術文化、さらに大衆文化のレベルで、かつてない勢いでグローバル化が進んでいる。しかし電子媒体の普及でグローバル化が進むとともに、またそれぞれの国や民族、地域のアイデンティティが問題化し、先鋭化しつつある。そのような現代社会を考察する上で、人間社会を構成する要件として、それぞれの国や民族、地域の伝統的文化や歴史は重要である。なかでも日本の現代社会を考える上で、とくに周辺アジア諸国との関わりはますます重要になってきている。そのような観点から、近世から近代にかけての日本と中国、朝鮮半島との関わりを、文化を通して考察する。

### 地域市民社会特論

未 定

Advanced Lecture on Regional Citizenship Society

日米および他のアジアコミュニティを比較して、社会的貢献・責任感育成を図る「市民的实践」(Citizenship Practice) 論の視点から、コミュニタリアン主義思想や「強固な民主主義」(Strong Democracy) と Service-Learning との関係性を論じていく。Service-Learning とは、アメリカにおけるコミュニティ改善

を志向する「市民的实践」の総称であるが、近年ではわが国の大学講義レベルにも採用され、徐々に浸透しつつある。よってフィールドワークも部分的に採用しながら、理論と実践が融合する講義内容・形態を展開する。なお、その事例検討には、「水俣病から再生する」水俣の地域市民的实践例も重要な講義内容に付加し、質的・量的に実証していく。

#### 環境生態学特論

教授 宮脇博巳

Advanced Lecture on Environmental Ecology

熱帯雨林の森林火災が発生する地球温暖化ガスは地球規模の環境変動を起こす可能性がある。各国は人と金をつぎ込んで中央アジアのひどい乾燥化・大気汚染対策を始めた。生物指標は、高価な機器を使わず広範囲において森林火災、大気汚染を評価することができる。さらに、理化学的な機器では不可能な複合汚染、新規有害物質に対する評価も可能である。本講義では、環境状況を把握するために有益な指標生物について講義をする。

#### 住居環境学特論

准教授 澤島智明

Advanced Lecture on Living Environment

快適且つ省エネルギー的な住まいを実現するためには建物や設備機器の性能・効率といったハードウェアの改善のみでなく、住環境の特性に応じた居住者の住まい方などのソフトウェアの工夫・改善が重要である。本講義では住居内外の物理的環境と居住者の住まい方や生活様式との相互関係について議論する。

#### 政治社会学特論

准教授 高橋良輔

Advanced Lecture on Political Sociology

ますます加速する移動手段の革新と生活の隅々まで行き渡った情報通信技術のネットワークを内実とするグローバリゼーションの進行は、これまでの都市が前提としてきた政治的-社会的条件を根本的に変えていく可能性を秘めている。この講義では、従来まで領域国家の枠組みのなかで表象されてきた場所(place)、空間(space)、地域(region)、領土(territory)といった空間概念の特性を把握したうえで、主権、ガバナンス、シティズンシップ、移民・難民、コミュニティ等をめぐって現在進行中の政治的-社会的変化について議論を行う。これにより、グローバリゼーションが、現在そして未来の都市生活に及ぼそうとしている新たな影響についての展望を広げていきたい。

## 「先端融合工学コース」(Course of Advanced Technology Fusion)

---

#### 先端医工ロボティクス特論

教授 上野直広

Advanced Biomedical Robotics

本講義では、ロボット技術を医療・福祉分野に応用した最新技術(医療・福祉ロボット、手術ロボット、パワーアシストロボット、生体機能、サイボーグ技術等)に関して講義する。

#### 先端生体システム工学特論

教授 後藤聡

Advanced Biological System Engineering

システム制御工学の立場からヒトをシステムとしてとらえ、ヒトの状態を知るための生体信号処理法や、ヒトの機能の拡張としてのロボットや福祉機器等に関して講義する。

#### 先端医学電子工学特論

教授 高橋 英嗣

Advanced Biomedical Electronic Engineering

トップジャーナルに掲載される医学・生体工学に関する最先端の論文から、特に生体機能の計測、モデリングに焦点を絞り輪読する。論文を批判的に読み解く事により、研究史における当該論文の位置づけや今後の展開まで自分なりの議論ができるよう、研究者のタマゴとして必要な能力を身につける。

#### 先端医用生体工学特論

准教授 杉 剛直

Advanced Medical and Biological Engineering

ヒトの脳機能に関して、特に電気生理現象である脳波を中心とした解析手法を講義する。種々の信号処理法を用いた論文を通して、各方法の長所と短所を把握し、目的に応じた適切な生体信号処理法の選択に関して講義する。

#### 先端生体流体工学特論

教授 松尾 繁

Advanced Biomedical Fluid Engineering

流体工学の知識は、生体、機械、航空などの多くの領域や分野で利用されている。本講義では、特に熱・流体の基礎理論を含め、熱・流体に関する諸現象について講義する。さらに、流体現象を利用した先端的な医工技術について解説する。

#### 先端医療機器工学特論

准教授 橋本 時忠

Advanced Medical Device Engineering

主要な医療機器の構造原理について説明し、その諸問題を機械工学の立場から解説する。

#### 先端医工電磁界解析特論

教授 村松 和弘

Advanced Biomedical Electromagnetic Field Analysis

有限要素法を用いた電磁界解析法の理論および最近の開発動向について講義するとともに、各種電磁装置への応用例を紹介する。

#### 先端医用計測工学特論

教授 寺本 顕武

Advanced Biomedical Sensing

逆問題の理論と応用について講義する。とくに、応用面では、CT PET MRI 超音波診断などを重点的に解説する。

- 1) 逆問題と順問題
- 2) 逆問題の解法
- 3) 非線形逆問題
- 4) 医療における逆問題の応用

#### 先端生体機能力学特論

准教授 イスラム・カーン

Advanced Biomedical Dynamics

The course is designed to understand the biomedical engineering dynamics. It combines the use of matrices in generating the kinematic coefficients associated with the formulation of the governing equation of motion. The contents are included an extensive review of kinematics of rigid body, treelike structures with open and closed loops and prescribed motions including flexibility effects. The study plan of the course is to bridge the gap between dynamics and biomedical engineering application in robotics and bio-systems.



#### 先端医工制御特論

准教授 佐藤 和也

Advanced Biomedical Control Theory

生命を系統的に捉え、統合的に理解しようとする「システムバイオロジー」なる研究が行われ、医学の分野でも工学的な考え方を取り込んだ手法が注目を集めている。本講義では「システムバイオロジー」を理解する上で重要となる「制御工学」の基礎知識から、応用上重要となる「ロバスト性」の概念まで広く平易に教示する。

#### 先端医用画像処理工学特論

准教授 堂 蘭 浩

Advanced Medical Image Processing

ソフトコンピューティング技術を応用した、先端的な医用画像処理技術について講義し、C言語等を用いて、そのアルゴリズムを実現したプログラムを作成する。

#### 先端知能計測工学特論

准教授 木 本 晃

Advanced Intelligent Instrumentation

先端的な知能計測技術について紹介するとともにその基礎理論及び原理について講義する。

#### 先端固体材料学特論

教授 渡 孝 則

Advanced Solid Material Science

実用化が進んでいる半導体、圧電体、発光体などの先端固体材料に関し、結晶構造やバンドモデルなどに基づく機能発現原理、特性に関する説明と応用について講義する。

#### 先端エネルギー材料学特論

教授 野 口 英 行

Advanced Materials for Energy Storage

エネルギー貯蔵材料やエネルギー変換関連材料に関して、最近の進歩を中心に講義する。

#### 先端材料複合工学特論

准教授 矢 田 光 徳

Advanced Composite Material

セラミックス-金属、セラミックス-有機物等の組み合わせからなる複合材料について、その製造方法や応用について講義する。

#### 先端機能分子設計特論

教授 大 和 武 彦

Molecular Design of Advanced Materials

電氣的、光学的機能を持つ有機物質を中心に分子設計から応用までを講義する。

#### 先端有機物理化学特論

准教授 竹 下 道 範

Advanced Physical Organic Chemistry

有機光化学の基礎ならびにその応用について、英文のテキスト「Excited States in Organic Chemistry」を用いながら講義および演習をおこなう。また、最近の光機能材料についても紹介する。

#### 先端機能分子物性特論

准教授 川喜田 英 孝

Advanced Adsorptive Material Preparation



金属, タンパク質, あるいは DNA などの分子を回収する材料の作製方法を講義する。高分子重合法によって効率的に分子を固液系で回収する材料の調製指針について教授する。

#### 先進材料学特論

准教授 寺崎 正

組織制御による材料の高機能化・高性能化の概念およびその具体的創製技術について解説する。

#### ナノテクノロジー応用特論

教授 松田 直樹

Advanced Nano Technology

ナノテクノロジーの研究開発動向, デバイスへの応用, 及びその基礎となっている学術分野に関して講義を行う。

#### 化学応用特論

教授 宮崎 真佐也

Advanced Technology of Chemistry

天然高分子の応用に関するトピックス・論文を取り上げるので, それらについて受講者が互いに内容を紹介し, 議論する。

#### 先端耐熱材料工学特論

准教授 田原 竜夫

Advanced Technology of Heat-Resistant Materials

金属, 金属間化合物, セラミックス等, 耐熱材料の研究開発に関する最新のトピックスを紹介する。

#### 環境材料設計特論

教授 野中 一洋

Environment-friendly materials design

エレクトロセラミックスを中心に, 環境に配慮したプロセス, および材料設計に関する講義を行う。ジャーナルの論文等を使用した演習も随時行う予定である。

#### 複合材料構造学特論

教授 野間 弘昭

Structural Aspects of Composite Material

セラミック系複合材料の構造上の特質と機械的特性との関係について解説する。

### Ⅲ 大学院学則及び関係諸規則

# Ⅲ 大学院学則及び関係諸規則

## 1 佐賀大学大学院学則

目次

### 第1章 総則

- 第1節 趣旨及び目的（第1条・第2条）
- 第2節 研究科（第3条）
- 第3節 課程（第4条）
- 第4節 鹿児島大学大学院連合農学研究科（第5条）
- 第5節 入学定員及び収容定員（第6条）

### 第2章 大学院通則

- 第1節 標準修業年限，在学年限，学年，学期及び休業日（第7条－第11条）
- 第2節 教育課程（第11条の2－第17条の2）
- 第3節 課程の修了要件等（第18条－第21条）
- 第4節 学位の授与（第22条）
- 第5節 入学，進学，転入学及び再入学等（第23条－第33条）
- 第6節 休学，復学，退学，転学，転研究科，転専攻，派遣，留学及び除籍（第34条－第40条）
- 第7節 科目等履修生，特別研究学生，特別聴講学生，研究生及び外国人留学生（第41条－第45条）
- 第8節 検定料，入学料及び授業料（第46条・第47条）
- 第9節 教員の免許状授与の所要資格の取得（第48条）
- 第10節 賞罰（第49条）

### 第3章 準用規定（第50条）

### 第4章 改正（第51条）

附則

### 第1章 総 則

#### 第1節 趣旨及び目的

（趣 旨）

第1条 この大学院学則は，国立大学法人佐賀大学基本規則（平成16年4月1日制定）第18条第5項の規定に基づき，佐賀大学大学院（以下「大学院」という。）の研究科及び専攻の目的，入学定員，標準修業年限，教育課程，学生の入学，退学，修了その他学生の修学上必要な事項を定めるものとする。

（目 的）

第2条 大学院は，学術の理論及び応用を教授研究し，その深奥を究めて，文化の進展に寄与することを目的とする。

#### 第2節 研 究 科

（研究科）

第3条 大学院に，次の研究科を置く。

- 教育学研究科
- 経済学研究科
- 医学系研究科

工学系研究科

農学研究科

2 前項の研究科及び当該研究科の専攻の目的は、各研究科及び各専攻ごとに別に定める。

### 第3節 課程

(課程)

第4条 大学院の課程は、修士課程及び博士課程とする。

2 修士課程は、広い視野に立って精深な学識を授け、専攻分野における研究能力又は高度の専門性を要する職業等に必要の高度の能力を養うことを目的とする。

3 博士課程は、専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とする。

4 工学系研究科の課程は、博士課程とし、これを前期2年の課程(以下「博士前期課程」という。)及び後期3年の課程(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ものとする。

### 第4節 鹿児島大学大学院連合農学研究科

(鹿児島大学大学院連合農学研究科の教育研究の実施)

第5条 鹿児島大学大学院連合農学研究科の教育研究の実施に当たっては、佐賀大学、鹿児島大学及び琉球大学が協力するものとする。

2 前項に規定する連合農学研究科の連合講座は、佐賀大学の農学部及びこれに関連を有する学内共同教育研究施設の教員が、鹿児島大学の農学部及び水産学部並びに琉球大学農学部の教員とともに担当するものとする。

### 第5節 入学定員及び収容定員

(入学定員及び収容定員)

第6条 研究科の入学定員及び収容定員は、次のとおりとする。

研究科	専攻	修士課程・博士前期課程		博士課程・博士後期課程	
		入学定員	収容定員	入学定員	収容定員
教育学研究科	学校教育専攻	6人	12人		
	教科教育専攻	33人	66人		
	小計	39人	78人		
経済学研究科	金融・経済政策専攻	4人	8人		
	企業経営専攻	4人	8人		
	小計	8人	16人		
医学系研究科	医科学専攻	15人	30人		
	看護学専攻	16人	32人		
	小計	31人	62人		
	医科学専攻			30人	120人
	小計			30人	120人
工学系研究科	数理科学専攻	9人	18人		
	物理科学専攻	15人	30人		
	知能情報システム学専攻	16人	32人		
	循環物質化学専攻	27人	54人		
	機械システム工学専攻	27人	54人		

工学系研究科	電気電子工学専攻	27人	54人		
	都市工学専攻	27人	54人		
	先端融合工学専攻	36人	72人		
	小 計	184人	368人		
	システム創成科学専攻			24人	72人
	小 計			24人	72人
農学研究科	生物資源科学専攻	40人	80人		
	小 計	40人	80人		
合	計	302人	604人	54人	192人

## 第2章 大学院通則

### 第1節 標準修業年限、在学年限、学年、学期及び休業日

(修士課程及び博士前期課程の標準修業年限)

第7条 修士課程及び博士前期課程の標準修業年限は、2年とする。ただし、教育研究上の必要があると認められる場合には、研究科、専攻又は学生の履修上の区分に応じ、その標準修業年限は、2年を超えるものとすることができる。

2 前項の規定にかかわらず、修士課程及び博士前期課程においては、主として実務の経験を有する者に対して教育を行う場合であって、教育研究上の必要があり、かつ、昼間と併せて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う等の適切な方法により教育上支障を生じないときは、研究科、専攻又は学生の履修上の区分に応じ、標準修業年限を1年以上2年未満の期間とすることができる。

(博士後期課程の標準修業年限)

第8条 博士後期課程の標準修業年限は、3年とする。ただし、教育研究上の必要があると認められる場合には、研究科、専攻又は学生の履修上の区分に応じ、その標準修業年限は、3年を超えるものとするすることができる。

(医学系研究科の博士課程の標準修業年限)

第9条 医学系研究科の博士課程の標準修業年限は4年とする。ただし、教育研究上の必要があると認められる場合には、研究科、専攻又は学生の履修上の区分に応じ、その標準修業年限は、4年を超えるものとするすることができる。

(在学年限)

第10条 大学院における在学年限は、修士課程及び博士前期課程にあつては4年、博士後期課程にあつては6年、医学系研究科の博士課程にあつては8年とする。

(学年、学期及び休業日)

第11条 大学院の学年、学期及び休業日については、佐賀大学学則（平成16年4月1日制定。以下「学則」という。）第4条及び第5条第1項の規定を準用する。

### 第2節 教育課程

(教育課程の編成)

第11条の2 大学院は、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ものとする。

2 教育課程の編成に当たっては、大学院は、専攻分野に関する高度の専門的知識及び能力を修得させるとともに、当該専攻分野に関連する分野の基礎的素養を涵養するよう適切に配慮しなければならない。

(教育方法)

第12条 大学院における教育は、授業科目の授業及び研究指導により行う。

2 大学院の課程においては、教育上特別の必要があると認められる場合には、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う等の適当な方法により教育を行うことができる。

3 大学院の課程においては、教育上特別の必要があると認められた場合には、他の国立の研究所等の研究者を大学院教員に併任する等の方法により、当該研究所等において授業又は研究指導を行うこと（連携大学院方式と称する。）ができる。

(履修方法等)

第13条 研究科における授業科目、単位数及び研究指導並びにこれらの履修方法は、当該研究科において定める。

2 研究科において教育上必要と認めた場合には、前項によるほか、特別の履修コース並びに共同利用・共同研究拠点及び学内共同教育研究施設の研究成果を踏まえた教育プログラムを開設することができる。

3 学長は、研究科長からの申出に基づき、前項の特別の履修コースを修了した者に対し、修了の事実を証する証明書を交付することができる。

(一の授業科目について二以上の方法の併用により行う場合の単位の計算基準)

第13条の2 大学院が、一の授業科目について講義、演習、実験、実習又は実技のうち二以上の方法の併用により行う場合の単位数を計算するに当たっては、その組み合わせに応じ、学則第19条第1項各号に規定する基準を考慮して大学が定める時間の授業をもって一単位とする。

(成績の判定)

第13条の3 学生が一の授業科目を履修した場合には、成績判定の上、合格した者に対して所定の単位を与える。

2 成績は、秀・優・良・可・不可の評語をもって表わし、秀・優・良・可を合格とし、不可は不合格とする。

(他の大学院及び外国の大学院における授業科目の履修等)

第14条 大学院は、教育上有益と認めるときは、他の大学院（外国の大学院を含む。）との協議に基づき、学生が当該他の大学院の授業科目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、学生が当該他の大学院において修得した単位を、研究科委員会（工学系研究科にあっては、教授会。以下「研究科委員会等」という。）の議に基づき、10単位を超えない範囲内で、課程修了の要件となる単位として認定することができる。

3 前2項の規定は、外国の大学院が行う通信教育における授業科目を我が国において履修する場合、外国の大学院の教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合及び国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和51年法律第72号）第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学（以下「国際連合大学」という）の教育課程における授業科目を履修する場合について準用する。

(入学前の既修得単位の認定)

第15条 大学院は、教育上有益と認めるときは、学生が大学院に入学する前に大学院又は他の大学院（外国の大学院を含む。）において履修した授業科目について修得した単位（科目等履修生により修得した単位を含む。）を、研究科委員会等の議に基づき、大学院に入学した後の大学院における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。



2 前項の規定により修得したものとみなすことのできる単位数は、転入学、再入学の場合を除き、10単位を超えない範囲内で、課程修了の要件となる単位として認定することができる。

(長期にわたる教育課程の履修)

第16条 学生が、職業を有している等の事情により、標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修し、修了することを希望する旨を申し出たときは、各研究科の定めるところによりその計画的な履修を認めることができる。この場合において、在学年限は、修士課程及び博士前期課程にあつては4年、博士後期課程にあつては6年、博士課程にあつては8年を超えないものとする。

(他の大学院等における研究指導)

第17条 大学院は、教育上有益と認めるときは、他の大学院又は研究所等(外国の大学院又は研究所等を含む。)との協議に基づき、学生が当該大学院又は研究所等において必要な研究指導を受けることを認めることができる。ただし、修士課程及び博士前期課程の学生については、当該研究指導を受ける期間は、1年を超えないものとする。

(成績評価基準等の明示等)

第17条の2 大学院は、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ものとする。

2 大学院は、学修の成果及び学位論文に係る評価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ものとする。

### 第3節 課程の修了要件等

(修士課程及び博士前期課程の修了要件)

第18条 修士課程及び博士前期課程の修了要件は、当該課程に2年(2年以外の標準修業年限を定める研究科、専攻又は学生の履修上の区分にあつては、当該標準修業年限)以上在学し、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、当該修士課程及び博士前期課程の目的に応じ、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、優れた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

(博士前期課程の取扱い)

第18条の2 第4条第4項の規定により修士課程として取り扱うものとする博士前期課程の修了の要件は、当該博士課程の目的を達成するために必要と認められる場合には、前条に規定する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に代えて、次に掲げる試験及び審査(「博士論文研究基礎力審査」という。以下第25条において同じ。)に合格することとすることができる。

(1) 専攻分野に関する高度の専門的知識及び能力並びに当該専攻分野に関する分野の基礎的素養であつて当該博士前期課程において修得し、又は涵養すべきものについての試験

(2) 博士論文に係る研究を主体的に遂行するために必要な能力であつて当該博士前期課程において修得すべきものについての審査

(博士後期課程の修了要件)

第19条 博士後期課程の修了要件は、当該課程に3年(3年を超える標準修業年限を定める研究科、専攻又は学生の履修上の区分にあつては、当該標準修業年限とする。)以上在学し、研究科が定めた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、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

2 第7条第2項の規定により標準修業年限を1年以上2年未満とした修士課程又は博士前期課程を修了した者及び前条ただし書の規定による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の博士後期課程の修了の要件については、前項ただし書中「1年」とあるのは、「3年（第7条第2項の規定により標準修業年限を1年以上2年未満とした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1年以上2年未満の期間を、前条ただし書の規定による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、当該課程における在学期間（2年を限度とする。）を含む。）」と読み替えて、前項の規定を適用する。

3 前2項の規定にかかわらず、修士の学位若しくは専門職学位（学位規則（昭和28年文部省令第9号）第5条の2に規定する専門職学位をいう。）を有する者又は学校教育法施行規則（昭和22年文部省令第11号）第156条の規定により大学院への入学資格に関し修士の学位若しくは専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者が、博士後期課程に入学した場合の博士後期課程の修了の要件は、当該課程に3年（第8条ただし書の規定により博士課程の後期の課程について3年を超える標準修業年限を定める研究科、専攻又は学生の修学上の区分にあつては、当該標準修業年限とし、専門職大学院設置基準（平成15年文部科学省令第16号）第18条第1項の法科大学院の課程を修了した者にあつては、2年（博士課程の後期の課程について3年を超える標準修業年限を定める研究科、専攻又は学生の修学上の区分にあつては、当該標準修業年限から1年の期間を減じた期間）とする。）以上在学し、研究科が定めた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、当該課程に1年（第7条第2項の規定により標準修業年限を1年以上2年未満とした修士課程又は博士前期課程を修了した者及び専門職大学院設置基準第2条第2項の規定により標準修業年限を1年以上2年未満とした専門職学位課程を修了した者にあつては、3年から当該1年以上2年未満の期間を減じた期間とし、前条ただし書の規定による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、3年から当該課程における在学期間（2年を限度とする。）を減じた期間とする。）以上在学すれば足りるものとする。

（医学系研究科の博士課程の修了要件）

第20条 医学系研究科の博士課程の修了要件は、大学院に4年（4年を超える標準修業年限を定める研究科、専攻又は学生の修学上の区分にあつては、当該標準修業年限）以上在学し、研究科が定めた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、3年以上在学すれば足りるものとする。

（学位論文及び最終試験）

第21条 前3条に規定する最終試験は、学位論文を中心として、これに関連ある科目について行うものとする。

2 学位論文の審査及び最終試験の合格又は不合格は、当該研究科委員会等が決定し、その方法は各研究科において定める。

3 前項の学位論文の審査に当たって必要があるときは、当該研究科委員会等の議を経て、他の大学院又は研究所等（外国の大学院又は研究所等を含む。）の教員等の協力を得ることができる。

#### 第4節 学位の授与

（学位の授与）

第22条 修士課程、博士前期課程、博士後期課程又は博士課程を修了した者には、修士又は博士の学位を授与する。

2 前項に定めるもののほか、博士の学位は、大学院の行う博士論文の審査に合格し、かつ、大学院の博士

後期課程又は博士課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認された者にも授与することができる。

3 前2項に定めるもののほか、学位の授与に関し必要な事項は、別に定める。

#### 第5節 入学、進学、転入学及び再入学等

(入学の時期)

第23条 入学の時期は、学年の始めとする。

2 前項の規定にかかわらず、後学期の始めに学生を入学させることができる。

(入学資格)

第24条 修士課程又は博士前期課程に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 学校教育法(昭和22年法律第26号)第83条に定める大学を卒業した者
  - (2) 学校教育法第104条第4項の規定により学士の学位を授与された者
  - (3) 外国において、学校教育における16年の課程を修了した者
  - (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者
  - (5) 我が国において、外国の大学の課程(その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る。)を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
  - (6) 専修学校の専門課程(修業年限が4年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。)で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
  - (7) 文部科学大臣の指定した者
  - (8) 学校教育法第102条第2項の規定により他の大学院に入学した者であって、当該者をその後に入学させる大学院において、大学院における教育を受けるにふさわしい学力があると認められたもの
  - (9) 大学院において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められた者で、22歳に達したもの
- 2 前項の規定にかかわらず、次の各号のいずれかに該当する者であって、大学の定める単位を優秀な成績で修得したと認めるものを、修士課程又は博士前期課程に入学させることができる。

- (1) 学校教育法第83条に定める大学に3年以上在学した者
- (2) 外国において、学校教育における15年の課程を修了した者
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における15年の課程を修了した者
- (4) 我が国において、外国の大学の課程(その修了者が当該外国の学校教育における15年の課程を修了したとされるものに限る。)を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者

第25条 博士後期課程に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 修士の学位又は専門職学位を有する者
- (2) 外国において、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門

職学位に相当する学位を授与された者

- (5) 国際連合大学の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者
- (6) 外国の学校、第4号の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、第18条の2に規定する博士論文研究基礎力審査に相当するものに合格し、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
- (7) 文部科学大臣の指定した者
- (8) 大学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者で、24歳に達したもの

第26条 医学系研究科の博士課程に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 大学の医学、歯学又は修業年限が6年の薬学若しくは獣医学を履修する課程を卒業した者
- (2) 外国において学校教育における18年の課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了した者
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における18年の課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了した者
- (4) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における18年の課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
- (5) 文部科学大臣の指定した者
- (6) 学校教育法第102条第2項の規定により他の大学院（医学、歯学、薬学又は獣医学を履修する課程に限る。）に入学した者であって、当該者をその後に入学者とする大学院において、大学院における教育を受けるにふさわしい学力があると認められたもの
- (7) 大学院において、個別の入学資格審査により、大学の医学、歯学又は修業年限が6年の薬学若しくは獣医学を履修する課程を卒業した者と同等以上の学力があると認められた者で、24歳に達したもの

2 前項の規定にかかわらず、次の各号のいずれかに該当する者であって、大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認められたものを、医学系研究科の博士課程に入学させることができる。

- (1) 大学の医学、歯学、修業年限が6年の薬学若しくは獣医学を履修する課程に4年以上在学した者
- (2) 外国において、学校教育における16年の課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了した者
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了した者
- (4) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者

（入学志願）

第27条 大学院に入学を志願する者は、所定の期日までに、入学願書その他必要な書類に所定の検定料を添えて、提出しなければならない。

（入学志願者の選考及び入学の許可）

第28条 前条の入学を志願した者については、別に定めるところにより行う選考結果に基づき、研究科委員



会等の議を経て、学長が入学を許可する。

(入学手続及び入学許可の取消し)

第29条 入学を許可された者は、別に定めるところにより入学の手続を行い、かつ、誓約書を提出しなければならない。

2 前項の規定に違反したときは、学長は、入学許可を取り消すものとする。

(博士後期課程又は博士課程への進学資格)

第30条 博士後期課程又は博士課程に進学することのできる者は、大学院の修士課程又は博士前期課程を修了した者とする。

(進学志願)

第31条 進学を志願する者は、所定の期日までに出願書類その他必要な書類を提出しなければならない。

(進学志願者の選考及び進学の許可)

第32条 進学志願者については、選考の上、研究科委員会等の議を経て、学長が進学を許可する。

(転入学及び再入学)

第33条 次の各号のいずれかに該当する者があるときは、志願する専攻に関係する研究科委員会等の議を経て、学期の始めに学長が、相当年次に入学を許可することがある。

(1) 他の大学院(外国の大学院を含む。)に在学中の者で転入学を志願する者

(2) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程に在学した者(学校教育法第102条第1項に規定する者に限る。)及び国際連合大学の課程に在学した者で転入学を志願する者

(3) 大学院を退学した者で再入学を志願する者

2 転入学又は再入学を許可された者の在学すべき年数、履修すべき単位数は、研究科委員会等の議を経て、研究科長が決定する。

第6節 休学、復学、退学、転学、転研究科、転専攻、派遣、留学及び除籍

(休学)

第34条 病気その他の事由によって継続して3月以上修学できない者は、学長の許可を得て休学することができる。ただし、疾病の場合は、医師の診断書を添えなければならない。

2 休学期間は1年以内とする。ただし、特別の理由がある場合は、1年を限度として、その期間を延長することができる。

3 休学期間は、通算して2年を超えることができない。

4 休学期間は、在学期間に算入しない。

(復学)

第35条 休学期間が満了するとき又は休学期間中にその事由が消滅したときは、学長に復学を願い出て、許可を受けなければならない。

(退学)

第36条 自己の都合により退学する者は、学長に願い出て、許可を受けなければならない。

(転学)

第37条 他の大学院への入学又は転学を志願する者は、学長に願い出て、許可を受けなければならない。

(転研究科及び転専攻)

第38条 転研究科又は転専攻を志願する者があるときは、関係する研究科の研究科委員会等の議を経て、学長が学期の始めに限り許可することがある。

2 転研究科又は転専攻を許可された者の在学すべき年数，履修すべき単位数は，研究科委員会等の議を経て，研究科長が決定する。

(派遣及び留学)

第39条 教育上有益と認めるときは，他の大学院又は研究所等(外国の大学院又は研究所等を含む。)との協議に基づき，当該他の大学院又は研究所等に学生を派遣し，又は留学させることができる。

2 前項の派遣及び留学については，研究科委員会等の議を経て行うものとする。

3 派遣及び留学の期間は，標準修業年限に算入する。

4 派遣及び留学に関し，必要な事項は，別に定める。

(除 籍)

第40条 次の各号のいずれかに該当する者は，研究科委員会等の議を経て，学長が除籍する。

(1) 第10条に規定する期間在学して修了できない者

(2) 病気その他で修業の見込みがない者

(3) 入学料の免除若しくは徴収猶予を不許可とされた者又は一部の免除を許可された者であって，その納付すべき入学料を納付しない者

(4) 授業料の納付を怠り，督促を受けてもなお納付しない者

第7節 科目等履修生，特別研究学生，特別聴講学生，研究生及び外国人留学生

(科目等履修生)

第41条 大学院の学生以外の者で一又は複数の授業科目を履修することを志願する者があるときは，教育研究に支障のない限り，当該研究科において選考の上，学長が学期の始めに科目等履修生として入学を許可することがある。

2 科目等履修生に関し，必要な事項は，別に定める。

(特別研究学生)

第42条 他の大学院又は外国の大学院等の学生で，大学院において研究指導を受けようとする者があるときは，他の大学院又は外国の大学院等との協議に基づき，学長が特別研究学生として研究指導を受けることを認めることがある。

2 特別研究学生に関し，必要な事項は，別に定める。

(特別聴講学生)

第43条 他の大学院又は外国の大学院等の学生で，大学院の授業科目の履修を希望する者があるときは，他の大学院又は外国の大学院等との協議に基づき，学長が特別聴講学生として履修を認めることがある。

2 特別聴講学生に関し，必要な事項は，別に定める。

(研究生)

第44条 研究科において特定の事項について研究を希望する者があるときは，教育研究に支障のない限り，当該研究科において選考の上，学長が原則として学期の始めに，研究生として入学を許可することがある。

2 研究生に関し，必要な事項は，別に定める。

(外国人留学生)

第45条 外国人で，大学院において教育を受ける目的をもって入国し，大学院に入学を志願する者があるときは，当該研究科において選考の上，学長が外国人留学生として入学を許可することがある。

2 外国人留学生に関し，必要な事項は，別に定める。

第8節 検定料，入学料及び授業料

(検定料，入学料及び授業料)



第46条 検定料、入学料及び授業料の額は、別に定める。

2 第16条の規定に基づき、当該標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修して課程を修了することを認められた者（以下「長期履修学生」という。）から徴収する授業料の年額は、長期履修学生として、標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修することを認められた期間（以下「長期在学期間」という。）に限り、前項の規定にかかわらず、同項に規定する授業料の年額に当該標準修業年限に相当する年数を乗じて得た額を長期在学期間の年数で除した額（その額に10円未満の端数があるときは、これを切り上げるものとする。）とする。

（検定料の徴収）

第46条の2 検定料は、入学、編入学、転入学又は再入学の出願を受理するときに徴収するものとする。

（入学料の徴収）

第46条の3 入学料は、入学を許可するときに徴収するものとする。

（検定料及び入学料の不徴収）

第46条の4 前2条の規定にかかわらず、大学院の修士課程又は博士前期課程を修了し、引き続き大学院の博士課程又は博士後期課程に進学する者については、検定料及び入学料を徴収しないものとする。

（入学料の免除等）

第47条 大学院に入学する者（研究生又は科目等履修生として入学する者を除く。）であって、学業優秀であり、かつ、入学料の納付が困難な経済的理由があると認められる者に対しては、入学料の全部又は一部を免除することができる。

2 前項に定めるもののほか、入学料の免除及び徴収猶予並びに授業料の徴収方法、免除及び徴収猶予並びに既納の授業料の返還については、学則第48条から第55条の2までの規定並びに第57条第1項及び第3項の規定を準用する。この場合において、「卒業」とあるのは「修了」と、読み替えるものとする。

#### 第9節 教員の免許状授与の所要資格の取得

（教員の免許状）

第48条 教員の免許状授与の所要資格を取得しようとする者は、教育職員免許法（昭和24年法律第147号）及び教育職員免許法施行規則（昭和29年文部省令第26号）に定める所要の単位を修得しなければならない。

2 大学院の専攻において、当該所要資格を取得できる教員の免許状の種類は、別表に掲げるとおりとする。

#### 第10節 賞 罰

（表彰及び懲戒）

第49条 表彰及び懲戒については、学則第38条及び第39条の規定を準用する。

### 第3章 準用規定

（準用規定）

第50条 大学院の学生に関しては、この大学院学則に定めるもののほか、学則及び本学の諸規則等の学生に関する規定を準用する。この場合において、「学部」とあるのは「研究科」と、「学部長」とあるのは「研究科長」と、「教授会」とあるのは「研究科委員会等」と、それぞれ読み替えるものとする。

### 第4章 改 正

（改 正）

第51条 この大学院学則の改正は、教育研究評議会において構成員の3分の2以上の賛成がなければならぬ。

附 則

- 1 この大学院学則は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 この大学院学則施行前の佐賀大学に、平成15年10月1日以降入学した者が修得した教育課程の履修は、この大学院学則の規定に基づき修得した教育課程の履修とみなす。
- 3 国立大学法人の成立の際現に国立学校設置法の一部を改正する法律（平成15年法律第29号）附則第2項の規定により平成15年9月30日に在学する者（次項において「在学者」という。）が在学しなくなる日までの間存続するものとされた佐賀大学及び佐賀医科大学に在学する者に係る修了するために必要であった教育課程の履修は、本学において行うものとし、本学は、そのため必要な教育を行うものとする。この場合における教育課程の履修その他当該学生の教育に関し、必要な事項は、平成16年3月31日において現に適用されていた教育課程の履修その他当該学生の教育に関する規程等に定めるところによる。
- 4 この大学院学則施行後、第33条の規定に基づき、在学者の属する年次に転入学又は再入学する者に係る教育課程の履修その他当該学生の教育に関し、必要な事項は、前項の規定を準用する。

附 則（平成17年5月20日改正）

この大学院学則は、平成17年5月20日から施行し、平成17年4月1日から適用する。

附 則（平成17年9月27日改正）

この大学院学則は、平成17年9月27日から施行する。

附 則（平成17年12月16日改正）

この大学院学則は、平成17年12月16日から施行する。

附 則（平成19年2月16日改正）

この大学院学則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則（平成19年4月20日改正）

この大学院学則は、平成19年4月20日から施行し、平成19年4月1日から適用する。

附 則（平成19年7月20日改正）

- 1 この大学院学則は、平成19年7月20日から施行し、平成19年4月1日から適用する。
- 2 平成19年3月31日において現に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則（平成20年2月15日改正）

- 1 この大学院学則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 平成20年度から平成22年度までの医学系研究科博士課程医科学専攻の収容定員は、改正後の第6条の規定にかかわらず、次の表のとおりとする。

研究科	専攻	平成20年度	平成21年度	平成22年度
医学系研究科	医科学専攻	30人	60人	90人

附 則（平成20年3月21日改正）

この大学院学則は、平成20年3月21日から施行する。

附 則（平成21年2月20日改正）

- 1 この大学院学則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 平成21年3月31日において現に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則（平成22年3月25日改正）

- 1 この大学院学則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 平成22年度の工学系研究科博士前期課程及び農学研究科修士課程の各専攻の収容定員は、改正後の第6条の規定にかかわらず、次の表のとおりとする。

研究科	専攻	平成22年度
工学系研究科	数理科学専攻	9人
	物理科学専攻	15人
	知能情報システム学専攻	16人
	循環物質化学専攻	27人
	機械システム工学専攻	27人
	電気電子工学専攻	27人
	都市工学専攻	27人
	先端融合工学専攻	36人
農学研究科	生物資源科学専攻	40人

- 3 平成22年度及び平成23年度の工学系研究科博士後期課程システム創成科学専攻の収容定員は、改正後の第6条の規定にかかわらず、次の表のとおりとする。

研究科	専攻	平成22年度	平成23年度
工学系研究科	システム創成科学専攻	24人	48人

- 4 平成22年3月31日において現に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、改正後の第6条並びに第13条第2項及び第3項並びに別表の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成22年11月24日改正）

この大学院学則は、平成22年11月24日から施行する。

附 則（平成25年3月27日改正）

この大学院学則は、平成25年4月1日から施行する。

別表（第48条第2項関係）

研究科	課程	専攻	教員免許状の種類	免許教科の種類
教育学研究科	修士課程	学校教育専攻	小学校教諭専修免許状	
			中学校教諭専修免許状	国語, 社会, 数学, 理科, 音楽, 美術, 保健体育, 技術, 家庭, 英語
			高等学校教諭専修免許状	国語, 地理歴史, 公民, 数学, 理科, 音楽, 美術, 工芸, 書道, 保健体育, 家庭, 情報, 工業, 英語
			特別支援学校教諭専修免許状(知的障害者)(肢体不自由者)(病弱者)	
			幼稚園教諭専修免許状	
		教科教育専攻	小学校教諭専修免許状	
			中学校教諭専修免許状	国語, 社会, 数学, 理科, 音楽, 美術, 保健体育, 技術, 家庭, 英語
			高等学校教諭専修免許状	国語, 地理歴史, 公民, 数学, 理科, 音楽, 美術, 工芸, 書道, 保健体育, 家庭, 工業, 英語
			幼稚園教諭専修免許状	
経済学研究科	修士課程	金融・経済政策専攻	中学校教諭専修免許状	社会
			高等学校教諭専修免許状	公民
		企業経営専攻	高等学校教諭専修免許状	商業
工学系研究科	博士前期課程	数理科学専攻	中学校教諭専修免許状	数学
			高等学校教諭専修免許状	数学
		物理科学専攻	中学校教諭専修免許状	理科
			高等学校教諭専修免許状	理科
		知能情報システム学専攻	高等学校教諭専修免許状	情報
		循環物質化学専攻	中学校教諭専修免許状	理科
			高等学校教諭専修免許状	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
		電気電子工学専攻	高等学校教諭専修免許状	工業
		都市工学専攻	高等学校教諭専修免許状	工業
先端融合工学専攻	中学校教諭専修免許状	理科		
	高等学校教諭専修免許状	理科		
農学研究科	修士課程	生物資源科学専攻	中学校教諭専修免許状	理科
			高等学校教諭専修免許状	理科, 農業

## 2 佐賀大学学位規則

(趣 旨)

第1条 この規則は、佐賀大学学則（平成16年4月1日制定）第36条及び佐賀大学大学院学則（平成16年4月1日制定。）第22条の規定に基づき、佐賀大学（以下「本学」という。）が授与する学位に関し、必要な事項を定めるものとする。

(学 位)

第2条 本学において授与する学位は、学士、修士及び博士とする。

(学位に付記する専攻分野の名称)

第3条 前条の学位を授与するに当たっては、別表に定める専攻分野の名称を付記するものとする。

(学士の学位授与の要件)

第4条 学士の学位は、本学の学部を卒業した者に授与するものとする。

(修士の学位授与の要件)

第5条 修士の学位は、本学大学院の修士課程を修了した者又は本学大学院の博士課程の前期2年の課程（以下「博士前期課程」という。）を修了した者に授与するものとする。

(博士の学位授与の要件)

第6条 博士の学位は、本学大学院の博士課程を修了した者又は本学大学院の博士課程の後期3年の課程（以下「博士後期課程」という。）を修了した者に授与するものとする。

2 前項に定めるもののほか、博士の学位は、本学大学院の行う博士の学位論文（以下「博士論文」という。）の審査に合格し、かつ、本学大学院の博士課程を修了した者又は本学大学院の博士後期課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認（以下「学力の確認」という。）された者に授与することができる。  
(学位の申請)

第7条 第5条に規定する学位の授与を受けようとする者は、学位申請書（別紙第1号様式）に修士の学位論文又は特定の課題についての研究の成果（以下「修士論文等」という。）を添え、研究科長に提出しなければならない。

2 第6条第1項に規定する学位の授与を受けようとする者は、学位申請書（別紙第2号様式）に博士論文、論文目録（別紙第4号様式）、博士論文の要旨及び履歴書を添え、研究科長を経て、学長に提出しなければならない。

3 第6条第2項の規定により、博士論文を提出して学位の授与を受けようとする者は、学位申請書（別紙第3号様式）に、前項に規定するもののほか、別に定める学位論文審査手数料を添え、研究科長を経て、学長に提出しなければならない。

4 研究科の博士課程又は博士後期課程に所定の期間在学し、所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けて退学した者が学位を申請するときは、前項の規定を準用する。この場合において、退学したときから1年を超えないときは、学位論文審査手数料の納付を免除する。

5 既納の学位論文審査手数料は、返還しない。

(修士論文等及び博士論文)

第8条 修士論文等及び博士論文は、1編に限る。ただし、参考資料として他の論文を添付することができる。

2 研究科長は、審査のため必要があるときは、修士論文等及び博士論文の提出者に、当該修士論文等及び博士論文の訳文その他必要な資料等の提出を求めることができる。

(審査の付託)

第9条 研究科長は、第7条第1項の規定による修士の学位の申請を受理したときは、当該研究科委員会(工学系研究科にあっては教授会。以下「研究科委員会等」という。)にその審査を付託しなければならない。



2 学長は、第7条第2項、第3項及び第4項の規定による博士の学位の申請を受理したときは、当該研究科長を経て、研究科委員会等にその審査を付託しなければならない。

(審査員の選出)

第10条 前条第1項の規定により修士論文等の審査を付託された研究科委員会等は、修士論文等の内容及び専攻科目に関連がある教員の中から審査員3人以上を選出して、修士論文等の審査及び最終試験を行わせるものとする。

2 前条第2項の規定により博士論文の審査を付託された研究科委員会等は、博士論文の内容及び専攻科目に関連がある教員の中から審査員3人以上を選出して、博士論文の審査並びに最終試験又は試験及び学力の確認を行わせるものとする。

3 前2項の規定にかかわらず、修士論文等及び博士論文の審査に当たって必要があるときは、研究科委員会等の議を経て、他の大学院又は研究所等(外国の大学院又は研究所等を含む。)の教員等を審査員として加えることができる。

(審査の期間)

第11条 修士論文等は、提出者の在学期間中に審査を終了するものとする。

2 博士論文は、受理した日から1年以内に審査を終了するものとする。

(最終試験)

第12条 最終試験は、第7条第1項又は第2項の規定により申請のあった者に対し、修士論文等又は博士論文の審査を終えた後、修士論文等又は博士論文を中心として、これに関連のある科目について筆記又は口述により行うものとする。

(試験)

第13条 試験は、第7条第3項及び第4項の規定により申請のあった者に対し、博士論文の審査を終えた後、博士論文を中心として、これに関連のある専門分野について筆記又は口述により行うものとする。

(学力の確認)

第14条 学力の確認は、第7条第3項及び第4項の規定により申請のあった者に対し、博士論文の審査及び試験を終えた後、博士論文に関連のある専門分野及び外国語について筆記又は口述により行うものとする。

(学力の確認の特例)

第15条 前条の規定にかかわらず、第7条第4項に規定する者のうち、退学したときから一定の年限内の者については、各研究科の定めるところにより、第6条第1項に規定する者と同等以上の学力を有する者とみなし、学力の確認を免除することができる。

(審査結果の要旨の報告)

第16条 審査員は、第7条第1項又は第2項の規定により申請のあった者の修士論文等又は博士論文の審査及び最終試験を終了したときは、その結果の要旨を速やかに研究科委員会等に報告するものとする。

2 審査員は、第7条第3項及び第4項の規定により申請のあった者の博士論文の審査並びに試験及び学力の確認を終了したときは、その結果の要旨を速やかに研究科委員会等に報告するものとする。

3 前2項の報告は、文書をもって行うものとする。

(合否の判定)

第17条 研究科委員会等は、前条第1項の報告に基づき、修士論文等又は博士論文及び最終試験の合否の判定を行う。

2 研究科委員会等は、前条第2項の報告に基づき、博士論文及び試験の合否の判定を行う。

(判定結果の報告)

第18条 学部長又は研究科長は、教授会又は研究科委員会等において学位を授与するものと判定したときは、速やかに、次に掲げる事項を記載した文書を添えて、その旨を学長に報告しなければならない。



- (1) 授与する学位の種類
- (2) 授与する年月日
- (3) 博士の場合、第6条第1項又は第2項のいずれの規定によるかの別
- (4) 博士の場合、博士論文の審査及び最終試験又は試験の結果の要旨
- (5) 第6条第2項の規定による博士の場合、学力の確認の結果の要旨

2 学位を授与できないと判定した者については、その旨を学長に報告しなければならない。

(学位の授与)

第19条 学長は、前条の報告に基づき学位を授与すると決定した者には、学位記（別紙第5号様式、別紙第6号様式、別紙第7号様式又は別紙第8号様式）を交付し、学位を授与できないと決定した者には、その旨を通知するものとする。

2 前項の規定にかかわらず、国立学校設置法の一部を改正する法律（平成15年法律第29号）附則第2項の規定により平成15年9月30日に在学する者が在学しなくなる日までの間存続するものとされた佐賀医科大学に在学していた者に対し、学位を授与すると決定した場合の学位記は、別紙様式第9号様式、第10号様式又は第11号様式とする。

(学位授与の報告)

第20条 前条の規定により博士の学位を授与したときは、学位簿に登録し、学位規則（昭和28年文部省令第9号）第12条に定める様式により文部科学大臣に報告しなければならない。

(博士論文要旨等の公表)

第21条 本学が博士の学位を授与したときは、当該博士の学位を授与した日から3月以内に、当該博士の学位の授与に係る博士論文の要旨及び博士論文審査の結果の要旨をインターネットの利用により公表するものとする。

(博士論文の公表)

第22条 博士の学位を授与された者は、当該博士の学位を授与された日から1年以内に、当該博士の学位の授与に係る博士論文の全文を公表しなければならない。ただし、当該博士の学位を授与される前に既に、公表したときは、この限りでない。

2 前項本文の規定にかかわらず、博士の学位を授与された者は、やむを得ない事由がある場合には、学長の承認を得て、当該博士の学位の授与に係る博士論文の全文に代えてその内容を要約したものを公表することができる。この場合において、研究科長は、当該博士論文の全文を求めに応じて閲覧に供するものとする。

3 博士の学位を授与された者が行う前2項の規定による公表は、本学の協力を得て、インターネットの利用により行わなければならない。

(学位の名称)

第23条 本学の学位を授与された者が、学位の名称を用いるときは、「佐賀大学」と付記しなければならない。

(学位授与の取消し)

第24条 学位を授与された者が、不正の方法により学位の授与を受けた事実が判明したとき又はその名誉を汚辱する行為があったときは、学長は、教授会又は研究科委員会等の議を経て、学位の授与を取り消し、学位記の返還を命じ、かつ、その旨を公表するものとする。

(学位記の再交付)

第25条 学位記の再交付を受けようとする者は、その理由を明記して学長に願い出なければならない。

(雑 則)

第26条 この規則に定めるもののほか、学位に関し、必要な事項は、各学部又は各研究科が別に定める。

#### 附 則

- 1 この規則は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 国立大学法人の成立の際現に国立学校設置法の一部を改正する法律（平成15年法律第29号）附則第2項の規定により平成15年9月30日に在学する者が在学しなくなる日までの間存続するものとされた佐賀大学教育学部に在学していた者に係る学位に付記する専攻分野の名称は、第3条第1号の規定にかかわらず、教育学とする。

#### 附 則（平成16年7月20日改正）

この規則は、平成16年7月20日から施行する。

#### 附 則（平成21年3月19日改正）

- 1 この規則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 平成21年3月31日において現に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

#### 附 則（平成22年3月25日改正）

- 1 この規則は、平成22年4月1日から施行する。

#### 附 則（平成23年2月23日改正）

- 1 この規則は、平成23年4月1日から施行する。
- 2 国立大学法人佐賀大学規則の一部を改正する規則（平成18年2月16日制定）附則第2項の規定により平成18年3月31日に在学する者が在学しなくなる日までの間存続するものとされた佐賀大学農学部に置かれていた学科、国立大学法人佐賀大学規則の一部を改正する規則（平成20年2月13日制定）附則第2項の規定により平成20年3月31日に在学する者が在学しなくなる日までの間存続するものとされた佐賀大学大学院医学系研究科に置かれていた専攻並びに国立大学法人佐賀大学規則の一部を改正する規則（平成22年3月25日制定）附則第2項の規定により平成22年3月31日に在学する者が在学しなくなる日までの間存続するものとされた佐賀大学大学院工学系研究科及び佐賀大学大学院農学研究科に置かれていた専攻に在学する者に授与する学位に付記する専攻分野の名称は、改正後の別表の規定にかかわらず、なお従前の例による。

#### 附 則（平成25年3月27日改正）

- 1 この規則は、平成25年4月1日から施行する。
- 2 国立大学法人佐賀大学基本規則の一部を改正する規則（平成25年2月27日制定）附則第2項の規定により平成25年3月31日に在学する者が在学しなくなる日までの間存続するものとされた佐賀大学経済学部において置かれていた課程に在学する者に授与する学位に付記する専攻分野の名称は、改正後の別表の規定にかかわらず、なお従前の例による。

#### 附 則（平成25年6月26日改正）

- 1 この規則は、平成25年6月26日から施行し、平成25年4月1日から適用する。
- 2 この規則による改正後の佐賀大学学位規則（以下「新学位規則」という。）第21条の規定は、この規則の適用の日以後に博士の学位を授与した場合について適用し、同日前に博士の学位を授与した場合については、なお従前の例による。
- 3 新学位規則第22条の規定は、この規則の適用の日以後に博士の学位を授与された者について適用し、同日前に博士の学位を授与された者については、なお従前の例による。

別表（第3条関係）

学位及び専攻分野の名称

1 学部

学 部	学科又は課程	学位及び専攻分野の名称
文化教育学部	学校教育課程	学士（学校教育）
	国際文化課程	学士（国際文化）
	人間環境課程	学士（人間環境）
		学士（健康福祉・スポーツ）
美術・工芸課程	学士（美術・工芸）	
経済学部	経済学科	学士（経済学）
	経営学科	学士（経済学）
	経済法学科	学士（経済学）
医学部	医学科	学士（医学）
	看護学科	学士（看護学）
理工学部	数理科学科	学士（理学）
	物理科学科	学士（理学）
	知能情報システム学科	学士（理学）
	機能物質化学科	学士（理学）
		学士（工学）
	機械システム工学科	学士（工学）
	電気電子工学科	学士（工学）
都市工学科	学士（工学）	
農学部	応用生物科学科	学士（農学）
	生物環境科学科	学士（農学）
	生命機能科学科	学士（農学）

2 研究科

研究科	課 程	専 攻	学位及び専攻分野の名称
教育学研究科	修 士 課 程	学校教育専攻	修士（教育学）
		教科教育専攻	修士（教育学）
経済学研究科	修 士 課 程	金融・経済政策専攻	修士（経済学）
		企業経営専攻	修士（経済学）
医学系研究科	修 士 課 程	医科学専攻	修士（医科学）
		看護学専攻	修士（看護学）
	博 士 課 程	医科学専攻	博士（医学）
工学系研究科	博士前期課程	数理科学専攻	修士（理学）
		物理科学専攻	修士（理学）
		知能情報システム学専攻	修士（理学）
		循環物質化学専攻	修士（理学）
			修士（工学）
		機械システム工学専攻	修士（工学）
		電気電子工学専攻	修士（工学）
	都市工学専攻	修士（工学）	
	先端融合工学専攻	修士（学術）	
		修士（理学）	
修士（工学）			
博士後期課程	システム創成科学専攻	博士（学術）	
		博士（理学）	
		博士（工学）	
農学研究科	修 士 課 程	生物資源科学専攻	修士（農学）

学 位 申 請 書

年 月 日

佐賀大学大学院〇〇研究科長

〇 〇 〇 〇 殿

佐賀大学大学院〇〇研究科〇〇専攻

学籍番号

氏 名

印

佐賀大学学位規則第7条第1項の規定により，修士論文を提出しますので，御審査願います。

指導教員

氏 名

印

注 特定の課題についての研究の成果を提出する場合は，「修士論文」を「特定の課題についての研究の成果」と記載する。

学 位 申 請 書

年 月 日

佐賀大学長

○ ○ ○ ○ 殿

佐賀大学大学院○○研究科○○専攻

学籍番号

氏 名

印

佐賀大学学位規則第7条第2項の規定により，下記の書類を提出しますので，御審査願います。

記

- |   |         |     |
|---|---------|-----|
| 1 | 博 士 論 文 | 部   |
| 2 | 論 文 目 録 | 部   |
| 3 | 博士論文の要旨 | 部   |
| 4 | 参 考 論 文 | 各 部 |
| 5 | 履 歴 書   | 部   |
| 6 | 参 考 資 料 | 各 部 |

指導教員

氏 名

印

学 位 申 請 書

年 月 日

佐賀大学長

○ ○ ○ ○ 殿

氏 名 印

佐賀大学学位規則第7条第3項（第4項）の規定により，下記の書類及び学位論文審査手数料を添え，申請します。

記

- |   |         |     |
|---|---------|-----|
| 1 | 博 士 論 文 | 部   |
| 2 | 論 文 目 録 | 部   |
| 3 | 博士論文の要旨 | 部   |
| 4 | 参 考 論 文 | 各 部 |
| 5 | 履 歴 書   | 部   |
| 6 | 参 考 資 料 | 各 部 |

指導（紹介）教員

氏 名

印



論 文 目 録

報 告 番 号	甲 第 乙	号	氏 名
<p>博 士 論 文</p> <p>題名</p> <p>（既に印刷公表したものについては，その方法及び年月，未公表のものについては，公表の方法及び時期を記入すること。）</p> <p>参 考 論 文</p> <p>題名，雑誌名，巻（号のみの雑誌は号），頁－頁，発行西暦年月</p> <p>（ 同 上 ）</p> <p>題名</p> <p>（ 同 上 ）</p>			

備考

- 1 博士論文の題名が外国語の場合は，日本語で訳文を（ ）を付して記入すること。
- 2 報告番号は，記入しないこと。

別紙第5号様式（第19条第1項関係）

学士の学位記の様式

注 学位番号には、当該学位に付記する専攻分野の名称の首字を付することができる。

○第 号	佐賀大学 氏 名 印	佐賀大学○○学部長 氏 名 印	年 月 日	業したことを認め学士（○○）の学位を授与する	本学○○学部○○学科（課程）所定の課程を修めて本学を卒業したことを認め学士（○○）の学位を授与する	氏 名	年 月 日生	学 位 記
---------	---------------------	--------------------------	-------------	------------------------	---	--------	--------------	-------------

別紙第6号様式（第19条第1項関係）

修士の学位記の様式

注1 学位番号には、当該学位に付記する専攻分野の名称の首字を付することができる。  
注2 特定の課題についての研究成果の審査による学位記については、「修士論文」を「特定の課題についての研究成果」と記載する。

○修第 号	佐賀大学 氏 名 印	年 月 日	（○○）の学位を授与する	位を修得し修士論文の審査及び最終試験に合格したので修士	本学大学院○○研究科○○専攻の○○課程において所定の単	氏 名	年 月 日生	学 位 記
----------	---------------------	-------------	--------------	-----------------------------	-----------------------------	--------	--------------	-------------



別紙第10号様式（第19条第2項関係）

修士の学位記の様式

注 学位番号には、当該学位名に付記する専攻分野の名称の首字を付することができ  
る。

○修第 号	佐 賀 大 学 印	年 月 日	氏 名	学 位 記
			年 月 日生	
			佐賀医科大学大学院医学系研究科の修士課程の所定の単位を 修得し学位論文の審査及び最終試験に合格したので修士(〇〇) の学位を授与する	

別紙第11号様式（第19条第2項関係）

博士の学位記の様式

注 学位番号には、当該学位名に付記する専攻分野の名称の首字を付することができ  
る。

○博甲第 号	佐 賀 大 学 印	年 月 日	氏 名	学 位 記
			年 月 日生	
			佐賀医科大学大学院医学系研究科の博士課程の所定の単位を 修得し学位論文の審査及び最終試験に合格したので博士(〇〇) の学位を授与する	

### 3 佐賀大学大学院工学系研究科規則

(趣 旨)

第1条 佐賀大学大学院工学系研究科（以下「研究科」という。）に関する事項は、国立大学法人佐賀大学基本規則（平成16年4月1日制定）、佐賀大学大学院学則（平成16年4月1日制定。以下「大学院学則」という。）及び佐賀大学学位規則（平成16年4月1日制定。以下「学位規則」という。）に定めるもののほか、この規則の定めるところによる。

(研究科の目的)

第1条の2 研究科は、理学及び工学の領域並びに理学及び工学の融合領域を含む関連の学問領域において、創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者・技術者等、高度な専門的知識・能力を持つ職業人又は知識基盤社会を支える深い専門的知識・能力と幅広い視野を持つ多様な人材を養成し、もって人類の福祉、文化の進展に寄与することを目的とする。

(博士前期課程の専攻の目的)

第1条の3 研究科の前期2年の課程（以下「博士前期課程」という。）の各専攻の目的は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 数理科学専攻 数学及び数理科学の領域において、知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材を養成すること。
- (2) 物理科学専攻 物理学及び物理科学の領域において、知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材を養成すること。
- (3) 知能情報システム学専攻 情報科学及び情報工学の学問領域における深い専門知識・能力及び幅広い視野をもって知識基盤社会を支える人材を養成すること。
- (4) 循環物質化学専攻 化学の領域において、循環型社会を実現するための確かな知識と実践力を持つ高度な専門技術者等を養成すること。
- (5) 機械システム工学専攻 機械工学及びその関連の領域において、高度な専門的知識・能力を持つ職業人を養成すること。
- (6) 電気電子工学専攻 電気工学及び電子工学の領域において、高度な専門的知識・能力を持つ職業人を養成すること。
- (7) 都市工学専攻 都市工学の領域において、高度な専門的知識・能力を持つ職業人を養成すること。
- (8) 先端融合工学専攻 医工学又は機能材料工学の領域において、確かな知識と実践力を持つ高度な専門技術者等を養成すること。

(博士後期課程の専攻の目的)

第1条の4 研究科の後期3年の課程（以下「博士後期課程」という。）の専攻の目的は、次に掲げるとおりとする。

システム創成科学専攻 電子情報システム学、生産物質科学、社会循環システム学又は先端融合工学の豊かな学識と高度な専門知識を持ち、学際的立場から自立した研究活動が遂行できる研究者・技術者を養成すること。

(専攻並びにコース及び講座)

第2条 研究科の専攻に、別表のとおりコース及び講座を置く。

(指導教員)

第3条 学生の専攻分野の研究を指導するため、学生ごとに指導教員を置く。

2 博士前期課程の学生の指導教員は、1人とする。

3 博士後期課程の学生の指導教員は、主指導教員1人及び副指導教員2人以上とする。

(授業科目、単位数及び履修方法)

第4条 授業科目、単位数及び履修方法は、佐賀大学大学院工学系研究科履修細則(平成16年4月1日制定)に定めるところによる。

2 教育上特別の必要があると認められる場合には、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う等の適当な方法により教育を行うことができる。

3 教育上特別の必要があると認められる場合には、他の国立の研究所等の研究者を大学院教員に併任する等の方法により、当該研究所等において授業又は研究指導を行うこと(連携大学院方式と称する。)ができる。

(他の大学院等における授業科目の履修)

第5条 学生は、大学院学則第14条の規定に基づき、他の大学院及び外国の大学院の授業科目を履修することができる。

2 指導教員は、研究指導上必要があると認めるときは、学生が他専攻及び他の研究科の授業科目を履修することを認めることができる。

(入学前の既修得単位の認定)

第6条 研究科が必要と認めるときは、大学院学則第15条の規定に基づき、学生が大学院に入学する前に大学院又は他の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を、大学院に入学した後の大学院における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

(他の大学院等における研究指導)

第7条 学生は、大学院学則第17条の規定に基づき、他の大学院又は研究所等(外国の大学院又は研究所等を含む。)において、必要な研究指導を受けることができる。ただし、博士前期課程の学生が当該研究指導を受ける期間は1年を超えないものとする。

2 指導教員は、研究指導上必要があると認めるときは、学生が他の研究科において必要な研究指導を受けることを認めることができる。ただし、博士前期課程の学生が当該研究指導を受ける期間は1年を超えないものとする。

(履修手続)

第8条 履修しようとする授業科目については、各学期とも所定の期間に定められた方法により履修手続をしなければならない。ただし、学期の中途から開始される授業科目については、その都度履修手続をしなければならない。

(成績判定及び単位の授与)

第8条の2 授業科目を履修した場合には、成績判定の上、合格した者に対して所定の単位を与える。

2 成績判定は、平素の学修状況、出席状況、学修報告、論文及び試験等によって行う。

3 成績は、秀・優・良・可・不可の評語をもって表わし、秀・優・良・可を合格とし、不可は不合格とする。

(試験)

第9条 試験は、毎学期末又は毎学年末において授業担当教員が行う。

(学位論文の提出)

第10条 学位規則第7条第1項の規定により、修士の学位の授与を受けようとする者は、申請書類とともに、修士の学位論文又は特定の課題についての研究の成果(以下「修士論文等」という。)を指定した期日までに研究科長に提出しなければならない。



2 学位規則第7条第2項、第3項及び第4項の規定により、博士の学位の授与を受けようとする者は、申請書類とともに、博士の学位論文（以下「博士論文」という。）を指定した期日までに研究科長を経て学長に提出しなければならない。

（学位論文審査員）

第11条 佐賀大学大学院工学系研究科教授会（以下「研究科教授会」という。）は、修士論文等の審査のため、研究科の教員の中から3人以上の審査員を選出し、うち1人を主査とする。

2 研究科教授会は、博士論文の審査のため、研究科の教員の中から3人以上の審査員を選出し、うち1人を主査とする。

3 前2項の規定にかかわらず、修士論文等及び博士論文の審査に当たって必要があるときは、研究科教授会の議を経て、他の研究科、他の大学院又は研究所等（外国の大学院又は研究所等を含む。）の教員等を審査員に加えることができる。

（入学者及び進学者の選考）

第12条 博士前期課程の入学者の選考は、各専攻ごとに、専門の科目等についての筆記又は口述試験、大学等の調査書及び面接等により行う。

2 博士後期課程の入学者の選考は、修士論文等又はそれに代る研究業績、専門の科目等についての筆記又は口述試験、大学等の調査書及び面接等により行う。

第13条 博士後期課程への進学者の選考は、修士論文等及びそれに関連する科目等についての口述試験並びに博士前期課程の指導教員の所見等により行う。

（研究生及び科目等履修生）

第14条 研究科の教育研究に支障がないときは、研究科教授会の議を経て、研究生及び科目等履修生の入学を認めることができる。

2 研究生及び科目等履修生として入学できる者は、次の各号のいずれかに該当するものとする。

(1) 学校教育法（昭和22年法律第26号）第83条に定める大学を卒業した者

(2) 研究科教授会において前号と同等以上の学力があると認められた者

（特別研究学生）

第15条 研究科は、他の大学院又は外国の大学院等との協議に基づき、他の大学院等の学生が特別研究学生として研究指導を受けることを認めることができる。

（特別聴講学生）

第16条 研究科は、他の大学院又は外国の大学院等との協議に基づき、他の大学院等の学生が特別聴講学生として授業科目を履修することを認めることができる。

（転入学又は再入学を許可された者の既修得単位等の認定）

第17条 研究科に転入学又は再入学を許可された者が、本学の大学院又は他の大学院（外国の大学院を含む。）で既に修得した単位数及び在学した期間は、研究科教授会の議を経て通算することができる。

（雑 則）

第18条 この規則に定めるもののほか、研究科に関し、必要な事項は、研究科教授会において定める。

附 則

この規則は、平成16年4月1日から施行する。

附 則（平成19年2月16日改正）

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則（平成19年 7月20日改正）

- 1 この規則は、平成19年 7月20日から施行し、平成19年 4月 1日から適用する。
- 2 平成19年 3月31日において現に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則（平成21年 3月19日改正）

- 1 この規則は、平成21年 4月 1日から施行する。
- 2 平成21年 3月31日において現に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則（平成22年 1月27日改正）

- 1 この規則は、平成22年 4月 1日から施行する。
- 2 平成22年 3月31日において現に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則（平成22年11月24日改正）

この規則は、平成22年11月24日から施行する。

別表（第2条関係）

博士前期課程

専攻名	コース名	講座名
数 理 科 学 専 攻		数理科学
物 理 科 学 専 攻		物理科学
知能情報システム学専攻		知能情報システム学
循 環 物 質 化 学 専 攻		循環物質化学
機 械 シ ス テ ム 工 学 専 攻		機械システム工学
電 気 電 子 工 学 専 攻		電気電子工学
都 市 工 学 専 攻		都市工学
先 端 融 合 工 学 専 攻	医工学コース 機能材料工学コース	先端融合工学

博士後期課程

専攻名	コース名
システム創成科学専攻	電子情報システム学，生産物質科学，社会循環システム学，先端融合工学

#### 4 佐賀大学大学院工学系研究科履修細則

(趣 旨)

第1条 佐賀大学大学院工学系研究科規則（平成16年4月1日制定。以下「研究科規則」という。）第4条の規定に基づく佐賀大学大学院工学系研究科（以下「研究科」という。）の授業科目，単位数及び履修方法は，この細則の定めるところによる。

(授業科目，単位数及び履修方法)

第2条 博士前期課程の授業科目及び単位数は，別表1-1から別表1-9までに掲げるとおりとする。

2 博士前期課程の循環物質化学，機械システム工学，電気電子工学，都市工学，及び先端融合工学の各専攻にそれぞれ先端的な環境科学とエネルギー技術に関するグローバル人材育成のために教育研究指導を英語で行う環境・エネルギー科学グローバル教育プログラム（以下第5項並びに次条第3項及び第6項において「グローバル教育プログラム」という。）を設ける。

3 博士前期課程の各専攻に教育研究指導を英語で行うダブル・ディグリープログラムのコースを設ける。

4 博士前期課程の各専攻の学生は，それぞれ別表1-1から別表1-8までに掲げる専門科目から26単位以上，研究科共通科目から4単位以上，計30単位以上を修得しなければならない。

5 前項の学生のうち，グローバル教育プログラムの学生については，同項の規定にかかわらず，所属する専攻ごとの専門科目から14単位以上，別表1-9から16単位以上，計30単位以上を修得しなければならない。この場合において，所属する専攻ごとの専門科目のうち「必修」とある条件は付さないものとする。また，別表1-9に掲げるプログラム共通科目については6単位以上，コア科目については，所属する専攻において開講される授業科目から6単位以上を含めて10単位以上（コア科目から10単位を超えて修得した単位は，所属する専攻ごとの専門科目から修得すべき14単位以上に含めることができる。）を修得しなければならない。

6 グローバル教育プログラムの学生のうち日本人学生については，前項の規定にかかわらず，研究科共通科目の科学英語特論を必修とし，専門科目から修得すべき14単位以上に含めるものとする。

7 ダブル・ディグリープログラムのコースの学生は，第4項の規定にかかわらず，所属する専攻ごとの専門科目及び別表1-9から20単位以上，協定先の大学で履修した授業科目について修得した単位のうち，課程修了の要件となる単位として認定された10単位以下の単位を含み，計30単位以上を修得しなければならない。この場合において，所属する専攻ごとの専門科目のうち「必修」とある条件は付さないものとする。

8 博士前期課程の各専攻の学生で，当該学生の指導教員が研究指導上必要と認めて，別表1-9に掲げる短期インターン研修を修得した場合は，所属する専攻ごとの専門教育科目において選択必修とされる単位数に含めることができる。

第3条 博士後期課程の授業科目は，別表2に掲げる授業科目並びに研究科特別講義，環境科学特別講義，エネルギー科学特別講義，総合セミナー，特定プロジェクトセミナー，特別実習・演習，短期インターン研修（前条第8項の短期インターン研修と共通の科目とする。以下この条において同じ。）企業インターン研修及び長期インターン研修とする。

2 前項に掲げる授業科目の単位数は，別表2にあつては，同表に定める各授業科目の単位数とし，研究科特別講義，環境科学特別講義，エネルギー科学特別講義，総合セミナー，特定プロジェクトセミナー，特別実習・演習，短期インターン研修，企業インターン研修及び長期インターン研修にあつては，各2単位とする。

3 博士後期課程の専攻に国際的な人材を戦略的に育成するために教育研究指導を英語で行う戦略的国際人材育成プログラム（以下「国際人材育成プログラム」という。）及びグローバル教育プログラムを設ける。

4 博士後期課程の専攻の学生は，それぞれ別表2に掲げる授業科目から2単位以上，研究科特別講義，環

環境科学特別講義又はエネルギー科学特別講義から2単位以上、総合セミナーから2単位以上、特定プロジェクトセミナー又は指導教員の定める特別実習・演習から2単位以上、計8単位以上を修得しなければならない。

- 5 前項の学生のうち、国際人材育成プログラムの学生については、同項の規定にかかわらず、別表2に掲げる授業科目から2単位以上、環境科学特別講義又はエネルギー科学特別講義のうち、当該学生の主な研究領域ではない分野の講義から2単位以上、総合セミナーから2単位以上、特定プロジェクトセミナー又は指導教員の定める特別実習・演習から2単位以上計8単位以上を修得しなければならない。
- 6 第4項の学生のうち、グローバル教育プログラムの学生については、同項の規定にかかわらず、別表2に掲げる授業科目から2単位以上、環境科学特別講義又はエネルギー科学特別講義から2単位以上、総合セミナーから2単位以上、短期インターン研修から2単位以上、計8単位以上を修得しなければならない。企業インターン研修2単位及び長期インターン研修2単位は選択科目とする。ただし、長期インターン研修を修得した場合は、短期インターン研修の修得は不要とする。
- 7 研究科特別講義、環境科学特別講義、エネルギー科学特別講義、総合セミナー及び特定プロジェクトセミナーは、年度ごとに定めるものとする。

(単位認定)

第4条 研究科規則第5条の規定により修得した授業科目の単位は、博士前期課程にあつては10単位を、博士後期課程にあつては2単位を限度として第2条及び前条に定める各課程修了の要件となる単位に含めることができる。

- 2 博士前期課程における研究科間共通科目は、別表3に掲げるとおりとし、研究科間共通科目の履修により修得した単位は、4単位を限度として前項に規定する課程修了の要件となる単位に含めることができる。
- 3 研究科規則第6条の規定により認定された単位については、博士前期課程にあつては10単位を、博士後期課程にあつては2単位を限度として第2条及び前条に定める各課程修了の要件となる単位に含めることができる。

附 則

この細則は、平成16年4月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成16年10月1日から施行する。

附 則

- 1 この細則は、平成17年4月1日から施行する。
- 2 平成17年3月31日において現に知能情報システム学専攻に在学する者については、なお従前の例による。

附 則

この細則は、平成17年10月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則

- 1 この細則は、平成19年4月1日から施行する。
- 2 平成19年3月31日において現に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び平成19年4月1日以降において在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則

- 1 この細則は、平成19年10月1日から施行する。
- 2 平成19年9月30日において現に国際環境科学に関する教育研究指導を英語で行う特別コースに在学する

者（以下この項において「旧コース在学者」という。）及び博士前期課程の旧コース在学者が博士後期課程に進学した場合に、当該博士後期課程の旧コース在学者とされる者については、なお従前の例による。

附 則

- 1 この細則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 平成20年3月31日において現に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び平成20年4月1日以降において在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則

この細則は、平成20年4月16日から施行する。

附 則

この細則は、平成20年9月3日から施行し、平成20年4月1日から適用する。

附 則

- 1 この細則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 平成21年3月31日において現に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び平成21年4月1日以降において在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則

- 1 この細則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 平成22年3月31日において現に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び平成22年4月1日以降において在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則

- 1 この細則は、平成22年10月1日から施行する。
- 2 平成22年9月30日において現に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び平成22年10月1日以降において在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則

この細則は、平成23年4月1日から施行する。

附 則

- 1 この細則は、平成24年4月1日から施行する。
- 2 平成24年3月31日において現に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び平成24年4月1日以降において在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則（平成25年1月30日改正）

- 1 この細則は、平成25年4月1日から施行する。
- 2 平成25年3月31日において現に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則（平成25年9月4日改正）

- 1 この細則は、平成25年10月1日から施行する。
- 2 平成25年9月30日において現に地球環境科学に関する教育研究指導を英語で行う特別コースに在学する者及び平成25年9月30日において現に国際人材育成プログラムに在学する者は、なお従前の例による。

附 則（平成26年2月14日改正）

- 1 この細則は、平成26年4月1日から施行する。
- 2 平成26年3月31日において現に在学する者（以下この項において「在学者」という。）及び平成26年4月1日以降において在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。



別表1-1 (第2条第1項関係)

## 数理科学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考
専 門 科 目	基礎教育科目	代数学特論Ⅰ	2	6単位必修
		幾何学特論Ⅰ	2	
		解析学特論Ⅰ	2	
	専門教育科目	代数学特論Ⅱ	2	数理科学セミナーⅠ～Ⅳを含めて20単位以上 選択必修
		代数学特論Ⅲ	2	
		代数学特論Ⅳ	2	
		幾何学特論Ⅱ	2	
		多様体特論Ⅰ	2	
		多様体特論Ⅱ	2	
		解析学特論Ⅱ	2	
		関数方程式特論Ⅰ	2	
		関数方程式特論Ⅱ	2	
		応用数学特論Ⅰ	2	
		応用数学特論Ⅱ	2	
		確率数学特論Ⅰ	2	
		確率数学特論Ⅱ	2	
		数理科学特別講義Ⅰ	2	
		数理科学特別講義Ⅱ	2	
		数理科学セミナーⅠ	2	
		数理科学セミナーⅡ	2	
数理科学セミナーⅢ	2			
数理科学セミナーⅣ	2			
研究科共通科目	科学英語特論	2	4単位選択必修	
	科学技術者倫理特論	2		
	ビジネスマネージメント論	2		
	数値計算工学特論	4		
	産学連携特論	2		
	情報セキュリティ特論	2		



別表1-2 (第2条第1項関係)

## 物理学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考
専 門 科 目	基礎教育科目	量子力学	2	4単位必修
		統計力学	2	
	専門教育科目	数理物理学特論	2	科学と文化を含めて22単位以上選択必修 研究科共通科目は2単位まで上記22単位に含めることができる。
		場の理論	2	
		素粒子物理学	2	
		宇宙物理学特論	2	
		高エネルギー物理学Ⅰ	2	
		高エネルギー物理学Ⅱ	2	
		量子力学特論Ⅰ	2	
		量子力学特論Ⅱ	2	
		物性物理学特論Ⅰ	2	
		物性物理学特論Ⅱ	2	
		凝縮系物理学特論	2	
		低温物理学特論	2	
		超伝導体物理学特論	2	
		量子光学	2	
		原子核物理学特論	2	
		シンクロトロン光応用物理学特論	2	
		科学と文化	2	
		特別講義A	2	
		特別講義B	1	
		宇宙論セミナーⅠ	4	
		宇宙論セミナーⅡ	4	
		ハドロン物理セミナーⅠ	4	
		ハドロン物理セミナーⅡ	4	
		素粒子論セミナーⅠ	4	
		素粒子論セミナーⅡ	4	
		高エネルギー物理セミナーⅠ	4	
		高エネルギー物理セミナーⅡ	4	
		物性物理セミナーⅠ	4	
物性物理セミナーⅡ	4			
量子干渉物理セミナーⅠ	4			
量子干渉物理セミナーⅡ	4			
シンクロトロン光応用物理セミナーⅠ	4			
シンクロトロン光応用物理セミナーⅡ	4			
研究科共通科目	科学英語特論	2	4単位選択必修	
	科学技術者倫理特論	2		
	ビジネスマネージメント論	2		
	数値計算工学特論	4		
	産学連携特論	2		
	情報セキュリティ特論	2		

別表1-3 (第2条第1項関係)

## 知能情報システム学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考	
専 門 科 目	基礎教育科目	情報セキュリティ・倫理特論	2	6単位必修	
		計算機アルゴリズム特論	2		
		ソフトウェア設計特論	2		
	専門教育科目	専門教育科目	情報数理構造特論	2	知能情報システム学特別セミナーⅠ及びⅡを含めて20単位以上選択必修
			情報離散数理特論	2	
			言語処理系特論	2	
			情報数理特論	2	
			構造化プログラミング特論	2	
			線形計算特論	2	
			オブジェクト指向プログラミング特論	2	
			コンピュータアーキテクチャ特論	2	
			オペレーティングシステム特論	2	
			ネットワーク指向システム特論	2	
			情報ネットワーク特論	2	
			情報可視化特論	2	
			知覚情報処理特論	2	
			知的システム特論	2	
			人工知能特論	2	
			データベース特論	2	
			ソフトウェアモデリング特論	2	
			計算科学特論	2	
			知能情報システム学特別セミナーⅠ	2	
			知能情報システム学特別セミナーⅡ	2	
			認知モデル特論	2	
			機械学習特論	2	
			知能情報システム学特別講義	2	
			研究科共通科目		
科学技術者倫理特論	2				
ビジネスマネジメント論	2				
数値計算工学特論	4				
産学連携特論	2				
情報セキュリティ特論	2				

別表1-4 (第2条第1項関係)

## 循環物質化学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考	
専 門 科 目	基礎教育科目	基礎無機化学特論	2	8単位必修	
		基礎有機化学特論	2		
		基礎物理化学特論	2		
		基礎反応化学特論	2		
	専門教育科目		無機構造化学特論	2	循環物質化学特別実習・演習Ⅰ, 循環物質化学特別実習・演習Ⅱ及び循環物質化学特別実習・演習Ⅲを含めて18単位以上選択必修
			反応有機化学特論	2	
			光物性化学特論	2	
			分子会合化学特論	2	
			物性構造化学特論	2	
			物質環境化学特論	2	
			反応器設計特論	2	
			生命錯体化学特論	2	
			電子セラミックス工学特論	2	
			グリーンケミストリー特論	2	
			高分子物性特論	2	
			生命物質化学特論	2	
			電子機能材料工学特論	2	
			地球循環化学特論	2	
			物質循環工学特論	2	
			物質分析化学特論	2	
			環境超微量分析化学特論	2	
			分離機能材料工学	2	
			高温化学特論	2	
			循環物質化学特別講義Ⅰ	2	
			循環物質化学特別講義Ⅱ	2	
			循環物質化学インターンシップ特論	1	
			循環物質化学セミナー	2	
			循環物質化学特別実習・演習Ⅰ	2	
循環物質化学特別実習・演習Ⅱ	2				
循環物質化学特別実習・演習Ⅲ	2				
研究科共通科目		科学英語特論	2	4単位選択必修	
		科学技術者倫理特論	2		
		ビジネスマネージメント論	2		
		数値計算工学特論	4		
		産学連携特論	2		
		情報セキュリティ特論	2		

別表1-5 (第2条第1項関係)

## 機械システム工学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考
専 門 科 目	基礎教育科目	熱流体力学特論	2	4単位必修
		機械設計特論	2	
	専門教育科目	流体力学特論	2	22単位以上選択必修 研究科共通科目を2単位まで上記22単位に含めることができる。
		流体工学特論	2	
		流体機械特論	2	
		環境熱流動学特論	2	
		流動システム工学特論	2	
		海洋流体力学特論	2	
		海洋工学特論	2	
		熱輸送工学特論	2	
		熱工学特論	2	
		熱力学特論	2	
		伝熱工学特論	2	
		エネルギー変換特論	2	
		熱物質移動工学特論	2	
		固体力学特論	2	
		材料力学特論	2	
		計算力学特論	2	
		材料強度学特論	2	
		機械材料学特論	2	
		表面工学特論	2	
		精密機器工学特論	2	
		生産加工学特論	2	
		機械力学特論	2	
		ロボット工学特論	2	
		計測制御特論	2	
		応用力学特論	2	
		機械インターンシップ	1	
		機械システム工学特論Ⅰ	2	
		機械システム工学特論Ⅱ	2	
研究科共通科目	科学英語特論	2	4単位選択必修	
	科学技術者倫理特論	2		
	ビジネスマネージメント論	2		
	数値計算工学特論	4		
	産学連携特論	2		
	情報セキュリティ特論	2		

別表1-6 (第2条第1項関係)

## 電気電子工学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考
専 門 科 目	基礎教育科目	電気電子工学特論	2	4単位必修
		応用電気電子工学特論	2	
	専門教育科目	電気電子実務者教育特論	2	電気電子工学特別セミナー，電気電子工学特別演習A～Cを含めて22単位選択必修，研究科共通科目を2単位まで上記22単位に含めることができる。
		超短波長光利用科学技術工学特論	2	
		計算論的知能工学特論	2	
		グラフィカル・ユーザ・インターフェース特論	2	
		適応システム特論	2	
		プロセスプラズマ工学特論	2	
		応用プラズマ理工学特論	2	
		パルスパワー工学特論	2	
		シンクロトロン光応用工学特論	2	
		電力システム工学特論	2	
		新・省エネルギー工学特論	2	
		物質情報エレクトロニクス特論	2	
		光量子エレクトロニクス特論	2	
		シンクロトロン光物性特論	2	
		集積回路プロセス工学特論	2	
		高周波回路設計特論	2	
		マイクロ波集積回路特論	2	
		電子情報システム設計特論	2	
		システム LSI 回路設計特論	2	
		脳型情報処理特論	2	
		情報通信ネットワーク特論	2	
		電気電子工学特別セミナー	2	
		電気電子工学修士実験	2	
	電気電子工学専攻特別講義	2		
	電気電子工学特別演習 A	2		
電気電子工学特別演習 B	2			
電気電子工学特別演習 C	2			
研究科共通科目	科学英語特論	2	4単位選択必修	
	科学技術者倫理特論	2		
	ビジネスマネジメント論	2		
	数値計算工学特論	4		
	産学連携特論	2		
	情報セキュリティ特論	2		

別表1-7 (第2条第1項関係)

## 都市工学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考
専 門 科 目	基礎教育科目	都市工学コロキウム	2	4単位必修
		文献調査研究	2	
	専門教育科目	都市工学特別演習	2	22単位以上選択必修 研究科共通科目を2単位まで上記22単位に含めることができる。
		地震工学特論	2	
		構造工学特論	2	
		計算力学特論	2	
		応用力学特論	2	
		建設マネジメント	2	
		複合構造工学特論	2	
		建設材料学特論	2	
		維持管理工学特論	2	
		防災地盤工学特論	2	
		低平地地圏環境学特論	2	
		環境地盤工学特論	2	
		地盤動力学特論	2	
		地盤工学特論	2	
		土質力学特論	2	
		応用流体力学特論	2	
		水環境情報学特論	2	
		水工学特論	2	
		水環境システム工学特論	2	
		水環境管理工学特論	2	
		水処理工学特論	2	
		環境輸送特論	2	
		低平地水圏環境学特論	2	
		都市交通システム学	2	
		都市構成システム論	2	
		社会システムマネジメント演習	2	
		国際都市・環境特別演習	2	
		都市環境性能特論	2	
		都市環境演習	2	
		建築・都市デザイン特別演習Ⅰ	3	
		建築都市空間論	2	
		都市デザイン論	2	
		建築空間計画特論	2	
		建築・都市デザイン特別演習Ⅱ	3	
		住環境論	2	
		建築環境工学特論	2	
		建築デザイン論	2	
		建築環境設計特論	2	
	建築環境設計特別演習	2		
	地域デザイン特別演習	2		
建築特別インターンシップⅠ	2			
建築特別インターンシップⅡ	2			
都市工学考究Ⅰ	1			
都市工学考究Ⅱ	2			
研究科共通科目	科学英語特論	2	4単位選択必修	
	科学技術者倫理特論	2		
	ビジネスマネジメント論	2		
	数値計算工学特論	4		
	産学連携特論	2		
	情報セキュリティ特論	2		



別表1-8 (第2条第1項関係)

## 先端融合工学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考
専 門 科 目	基礎教育科目	プロジェクトスタディ	2	2単位必修
		医学概論	2	4単位選択必修
		医工センシング特論	2	
		医用信号解析特論	2	
		先端無機化学特論	2	
		先端有機化学特論	2	
	専攻共通科目	融合数学特論	2	先端融合工学特別実習・演習Ⅰ, 先端融合工学特別実習・演習Ⅱ, 先端融合工学特別・実習・演習Ⅲ及び所属する専攻のコース科目を6単位以上を含めて20単位以上選択必修
		融合物理学特論	2	
		融合機械工学特論	2	
		融合電気電子工学特論	2	
		融合循環物質化学特論	2	
		融合都市工学特論	2	
		融合情報科学特論	2	
		先端融合工学特別講義Ⅰ	2	
		先端融合工学特別講義Ⅱ	2	
		先端融合工学セミナー	2	
		先端融合インターンシップ特論	1	
		先端融合工学特別実習・演習Ⅰ	2	
		先端融合工学特別実習・演習Ⅱ	2	
		先端融合工学特別実習・演習Ⅲ	2	
	専門教育科目 医工学コース科目	人体運動学特論	2	
		福祉・リハビリテーション特論	2	
		医工材料力学特論	2	
		医工制御特論	2	
		医工センシング特論	2	
		医工力学特論	2	
		医工流体機器特論	2	
		医工流体応用学特論	2	
		医工トライボロジー特論	2	
		医工伝熱特論	2	
		医用統計学特論	2	
		医用数値解析特論	2	
		医用電磁気学特論	2	
医用システム制御工学特論		2		
医用計測工学特論		2		
専門教育科目 機能材料工学コース科目	先端無機材料工学特論	2		
	先端電子材料工学特論	2		
	先端有機材料工学特論	2		
	先端機能分子特論	2		
	先端物性化学特論	2		
	先端物性工学特論	2		
	先端生命化学特論	2		
	先端物質生産化学特論	2		
	先端分離工学特論	2		
	先端複合材料工学特論	2		
	先端分析化学特論	2		

科目区分		授業科目	単位数	備考
専門科目	専門教育科目 機能材料工学コース科目	セラミックス機能発現学特論	2	
		高温構造材料工学特論	2	
		耐熱材料設計学特論	2	
		機能性分子集積化技術特論	2	
		天然高分子系機能材料特論	2	
		粉末冶金工学特論	2	
研究科共通科目		科学英語特論	2	4 単位選択必修
		科学技術者倫理特論	2	
		ビジネスマネージメント論	2	
		数値計算工学特論	4	
		産学連携特論	2	
		情報セキュリティ特論	2	

別表1-9 (第2条第1項関係)

## グローバル教育プログラム授業科目

科目区分		授業科目	単位数	備考	
プログラム 共通科目		Interim Colloquium for Thesis (中間セミナー)	2	必修	
		Collaborating Workshop (共学ワークショップ)	2	必修	
		Intensive International Seminar for Interning Study (短期インターン研修)	2	必修 (博士後期と 共通)	
		Corporate Interning Study (企業インターン研修)	2		
コ ア 科 目	環 境 系	循環物質化学専攻	Advanced Environmental Chemistry of Materials (物質環境化学特論)	2	10単位以上選 択必修
			Advanced Organic Synthesis Green Chemistry (グリーンケミ ストリー特論)	2	
			Advanced Environmental Chemistry (地球循環化学特論)	2	
			Advanced Chemical Technology and The Environment (物質 循環工学特論)	2	
	都 市 工 学 専 攻		Advanced Geoenvironmental Engineering (環境地盤工学特 論)	2	
			Water Environmental System Engineering (水環境システム工 学特論)	2	
			Advanced Topics on Urban Environment (都市環境性能特論)	2	
			Advanced Architectural Environmental Engineering (建築環 境工学特論)	2	
	融 合 工 学 専 攻	先 端 融 合 工 学 専 攻	Applied Inorganic Material Engineering (先端無機材料工学特 論)	2	
			Applied Organic Material Engineering (先端有機材料工学特 論)	2	
			Applied Functional Molecular Properties (先端物性工学特論)	2	
			Biomedical Numerical Analysis (医用数値解析特論)	2	
Biomedical Sensing Systems (医工センシング特論)			2		
Biomedical System Control Engineering (医用システム制御工 学特論)			2		
機 械 シ ス テ ム 工 学 専 攻	機 械 シ ス テ ム 工 学 専 攻	Advanced Heat Transfer (伝熱工学特論)	2		
		Advanced Thermal Engineering (熱工学特論)	2		
		Advanced Environmental Thermofluid Mechanics (環境熱流 動学特論)	2		
		Advanced Energy Conversion (エネルギー変換特論)	2		
	電 気 電 子 工 学 専 攻	電 気 電 子 工 学 専 攻	Electric Power System Engineering (電力システム工学特論)	2	
			Advanced Pulsed Power Engineering (パルスパワー工学特論)	2	
			Advanced Processing Plasma Engineering (プロセスプラズマ 工学特論)	2	
			Advanced New & Saved Energy Engineering (新・省エネルギー工学特論)	2	

別表2 (第3条関係)

## システム創成科学専攻

科目区分		授業科目	単位数	備考	
専 門 教 育 科 目	電子情報 システム学 コース科目	数理基礎学	大域変分法特論	2	
			リーマン幾何学特論	2	
			部分多様体特論	2	
			数論幾何学特論	2	
			組合せ代数学特論	2	
			トポロジー特論	2	
			大域幾何学特論	2	
		数理解析学	統計数学特論	2	
			確率解析学特論	2	
			偏微分方程式特論	2	
			確率基礎学特論	2	
			代数幾何学特論	2	
			非線形偏微分方程式特論	2	
			応用解析学特論	2	
	知能情報学	センシングシステム特論	2		
		デジタル情報通信技術特論	2		
		生体情報学特論	2		
		教育工学システム特論	2		
		教育システム情報特論	2		
		知覚情報システム特論	2		
		並列アルゴリズム特論	2		
	情報システム学	創発システム特論	2		
		ユビキタスコンピューティング特論	2		
		情報代数学特論	2		
複雑系の科学特論		2			
コード最適化特論		2			
情報処理学特論		2			
情報通信 エレクトロニクス	数値関数解析特論	2			
	数値くりこみ法特論	2			
	半導体材料学特論	2			
	電磁波工学特論	2			
	半導体物性特論	2			
	半導体表面科学特論	2			
	信号処理回路特論	2			
	神経情報処理工学特論	2			
	レーザ応用工学特論	2			
	エレクトロニクス実装工学特論	2			
	脳型情報処理特論	2			
エネルギー エレクトロニクス	シンクロトロン光物性特論	2			
	光電子物性特論	2			
	環境エネルギー工学特論	2			
	実環境計測評価特論	2			
	数値電気力学特論	2			
プラズマ発生工学特論	2				
パルスパワー工学特論	2				
システム制御設計特論	2				

科目区分		授業科目	単位数	備考
専 門 教 育 科 目	基本物質物理学	基本粒子実験物理学特論	2	
		宇宙論特論	2	
		場の理論特論	2	
		素粒子核分光光学特論	2	
		素粒子実験学特論	2	
		量子多体論特論	2	
		素粒子論特論	2	
		ハドロン物理学特論	2	
		素粒子論的宇宙論	2	
		物性物理学	強相関係物理特論	2
	量子干渉特論		2	
	低温物性特論		2	
	量子光学特論		2	
	磁性体物性特論		2	
	超伝導物理特論		2	
	ナノ物理学特論		2	
	光物性物理学特論		2	
	熱流体系 エネルギー工学	熱エネルギー利用学特論	2	
		流体エネルギー創成工学特論	2	
		流体機械システム学特論	2	
熱エネルギー機器工学特論		2		
熱エネルギー移動工学特論		2		
流体機器開発工学特論		2		
機能創造 システム学	機器要素設計学特論	2		
	高精度加工システム特論	2		
	トライボロジー解析特論	2		
	計算固体力学特論	2		
	機械材料強度学特論	2		
	生産システム特論	2		
	行動型ロボット特論	2		
	機械システム制御特論	2		
	適応・学習システム特論	2		
	精密加工学特論	2		
	金属疲労学特論	2		
	非鉄金属材料学特論	2		
環境材料強度特論	2			
海洋 エネルギー学	海洋工学特論	2		
	エネルギー輸送現象特論	2		
	自然エネルギー利用工学特論	2		
	海洋熱エネルギー創成工学特論	2		
	海洋環境工学特論	2		
	海洋熱エネルギー機器工学特論	2		
無機材料化学	複合錯体構造学特論	2		
	金属錯体化学特論	2		
	ハイブリッド材料化学特論	2		
	無機電子材料特論	2		
社会循環 システム学 コース科目	有機材料化学	環境調和型有機化学特論	2	
		有機薄膜構造特論	2	
		物質変換化学特論	2	
		機能蛋白質化学特論	2	
		生体分子構造特論	2	

科目区分		授業科目	単位数	備考
専 門 教 育 科 目	物質循環 物理化学	高機能物質化学特論	2	
		光機能性物質学特論	2	
	資源循環 システム化学	両親媒性物質化学特論	2	
		固体機能材料工学特論	2	
		計算機物質化学特論	2	
		環境分析化学特論	2	
		循環資源化学特論	2	
	建 設 システム工学	環境制御化学特論	2	
		分子認識化学特論	2	
		廃棄物工学特論	2	
		分離機能分子工学特論	2	
		基礎地盤工学特論	2	
		環境地盤学特論	2	
		地盤材料学特論	2	
		地盤材料解析学特論	2	
		地域建築計画学特論	2	
		土質工学特論	2	
	社会循環 システム学 コース科目	構造施工学特論	2	
		構造設計学特論	2	
		計算工学特論	2	
コンクリート工学特論		2		
都市・環境 システム工学		水資源管理学特論	2	
水質制御工学特論		2		
環境システム工学特論		2		
地域水系管理学特論		2		
建 築・都市 デザイン学	環境水理学特論	2		
	交通計画学特論	2		
	環境システム評価特論	2		
	都市システム管理学特論	2		
	建築意匠特論	2		
	環境デザイン特論	2		
地 域 産 業 システム学	建築環境制御学特論	2		
	都市・建築環境心理学特論	2		
	景観デザイン学特論	2		
	地域建築学特論	2		
	地域産業政策特論	2		
	農村開発	2		
	地域労働政策特論	2		
	マーケティング特論	2		
	社会選択理論特論	2		
	途上国開発特論	2		
	産業会計測定特論	2		
	ベンチャー会計特論	2		
地 域 社 会 システム学	政策システム分析特論	2		
	国際金融特論	2		
	ファイナンス特論	2		
	地域社会学特論	2		
	地域経済学特論	2		
	環境法学特論	2		
都市地理学特論	2			
地域比較文化学特論	2			
地域市民社会特論	2			



科目区分		授業科目	単位数	備考
社会循環システム学 コース科目	地域社会システム学	環境生態学特論	2	
		住居環境学特論	2	
政治社会学特論		2		
先端融合工学 コース科目	医工学	先端医工ロボティクス特論	2	
		先端生体システム工学特論	2	
		先端医学電子工学特論	2	
		先端医用生体工学特論	2	
		先端生体流体工学特論	2	
		先端医療機器工学特論	2	
		先端医工電磁界解析特論	2	
		先端医用計測工学特論	2	
		先端生体機能力学特論	2	
		先端医工制御特論	2	
		先端医用画像処理工学特論	2	
		先端知能計測工学特論	2	
	機能材料工学	先端固体材料学特論	2	
先端エネルギー材料学特論		2		
先端材料複合工学特論		2		
先端機能分子設計特論		2		
先端有機物理化学特論		2		
先端機能分子物性特論		2		
先進材料学特論		2		
ナノテクノロジー応用特論		2		
化学応用特論		2		
先端耐熱材料工学特論		2		
環境材料設計特論		2		
複合材料構造学特論	2			

別表3（第4条第2項関係）

## 研究科間共通科目

開設研究科	授 業 科 目	単位数
教育学研究科	人権教育特論	2
	国語教育学特論 I A	2
	美学・美術史特論	4
	英語学特論 I A	2
	西洋史特論 A I	2
経済学研究科	環境法研究 I	2
	環境法研究 II	2
	労働関係法研究	2
医学系研究科	社会・予防医学概論	2
	総合ケア科学概論	2
	実験・検査機器特論	1
	生理学特論	1
	環境・衛生・疫学特論	1
	遺伝子医学特論	1
	高齢者・障害者の生活環境（道具と住宅）特論	1
	リハビリテーション医学特論	1
	心理学的社会生活行動支援特論	1
	高齢者・障害者生活支援特論	1
	生体構造観察法	2
農学研究科	応用生物科学特論	1
	土壌物理学特論	1
	農用先端機械学特論	1
	国際環境保健学特論	1
	生命機能科学特論	1
	農業技術経営管理学概論	1

## 5 佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における 課程修了による学位の授与に関する取扱要項

（趣 旨）

第1条 佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における課程修了による学位の授与に関する取扱いについては、佐賀大学学位規則（平成16年4月1日制定。以下「学位規則」という。）及び佐賀大学大学院工学系研究科規則（平成16年4月1日制定。以下「研究科規則」という。）に定めるもののほか、この要項の定めるところによる。

（博士論文等の提出）

第2条 学位規則第6条第1項の規定により学位の授与を受けようとする者は、次に掲げる書類を研究科長に提出するものとする。

- |                        |     |
|------------------------|-----|
| (1) 学位申請書              | 1部  |
| (2) 博士論文               | 4部  |
| (3) 博士論文の要旨（別紙第1号様式）   | 4部  |
| (4) 論文目録               | 4部  |
| (5) 履歴書（別紙第2号様式）       | 4部  |
| (6) 論文共著者の承諾書（別紙第3号様式） | 4部  |
| (7) その他参考論文等           | 各4部 |

2 前項に掲げる書類の提出期間は、次のとおりとする。

- (1) 3月に学位の授与を受けようとする者は、同年の1月5日から1月10日までの期間（日曜日及び土曜日並びに国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に定める休日を除く。）
- (2) 9月に学位の授与を受けようとする者は、同年の6月21日から6月30日までの期間（日曜日及び土曜日並びに国民の祝日に関する法律に定める休日を除く。）

（学位論文審査員）

第3条 学位規則第10条第2項及び研究科規則第11条第2項に規定する学位論文審査員（以下「審査員」という。）は、次のとおりとし、うち1人は互選により主査とする。

- (1) 主指導教員
- (2) 博士論文の内容及び専攻科目に関連する分野の教員3人以上

2 前項第2号の教員は、専任又は兼任の教授、准教授及び講師とする。

3 前項の規定にかかわらず、第1項第2号の審査員として、他の研究科、他の大学院又は研究所等の教員等を加えることができる。

4 第1項の規定にかかわらず、同項第2号の審査員として、他の分野の教員を加えることができる。

5 第1項第2号の審査員の選出は、学位の授与を受けようとする者が所属するコースの申請に基づき、研究科教授会で行う。

（学位論文公聴会）

第4条 審査員は、学位論文審査の一環として、学位論文の公聴会を開催しなければならない。

2 公聴会の日程等は、開催日の1週間までに公示するものとする。

（最終試験の通知）

第5条 審査員は、学位規則第12条に規定する最終試験の内容、方法及び期日等を定め、これを実施日の1週間前までに学位を申請した者に通知するものとする。

(博士論文の審査及び最終試験結果の報告)

第6条 審査員は、博士論文の審査及び最終試験が終了したときは、博士論文審査及び最終試験結果報告書を研究科長に提出するものとする。

(雑 則)

第7条 この要項に定めるもののほか、学位の授与に関する事項は、研究科教授会において定める。

附 則

この要項は、平成16年4月1日から実施する。

附 則

この要項は、平成19年4月1日から実施する。

附 則

1 この要項は、平成22年4月1日から実施する。

2 改正後の第2条、第3条及び第6条中博士論文に関する規定は、平成21年度に博士後期課程1年次に入学する者から適用し、平成21年3月31日において現に博士後期課程に在学する者(以下「在学者」という。)及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

3 改正後の第3条中コースに関する規定は、平成22年度に博士後期課程1年次に入学する者から適用し、平成22年3月31日において現に博士後期課程に在学する者(以下「在学者」という。)及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

附 則(平成25年7月10日改正)

この要項は、平成25年7月10日から実施し、平成25年9月に学位の授与を受けようとする者から適用する。

附 則(平成26年1月15日改正)

この要項は、平成26年1月15日から実施し、平成26年3月に学位の授与を受けようとする者から適用する。

別紙第1号様式

No.1

博士論文の要旨

専攻名

氏名(本籍)

印

博士論文題名

(外国語の場合は、和訳を付記する。)

要旨(2,000字程度にまとめること。)

博士論文の要旨

専攻名

氏名



履 歴 書

報 告 番 号	【甲, 乙】 第 号
氏 名	
生 年 月 日	年 月 日
本 籍 (国 籍)	都 道 (国 籍) 府 県
現 住 所	都 道 市 町 番地 府 県 村 区
学 歴 年月日	
研 究 歴 年月日	
職 歴 年月日	

承 諾 書

○○○○○○○○○氏提出の博士論文中，私と共著（共同研究）の下記文献の内容を，○○○○○○○○○氏の博士論文とすることを承諾いたします。

記

- 1 「○○○○○○○○○○○○○○○○○○」○○○雑誌○○○卷（○○○号）  
（○○○ページ～○○○ページ）
- 2

平成 年 月 日

共著（共同研究）者

所属

氏 名

印

※複数の共著（共同研究）者に代わり，代表者が署名をする場合の理由

[ ]

参考：博士論文は，原則佐賀大学機関リポジトリにより公表され，佐賀大学附属図書館及び国立国会図書館において利用に供される。

## 6 佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における 論文提出による学位の授与に関する取扱要項

（趣 旨）

第1条 佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における論文提出による学位の授与に関する取扱いについては、佐賀大学学位規則（平成16年4月1日制定。以下「学位規則」という。）及び佐賀大学大学院工学系研究科規則（平成16年4月1日制定。以下「研究科規則」という。）に定めるもののほか、この要項の定めるところによる。

（学位申請の資格）

第2条 学位規則第6条第2項の規定により学位の授与を申請することのできる者は、次の各号のいずれかに該当するものとする。

- (1) 本研究科（博士後期課程）において、所定の期間以上在学し、所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けて退学した者
- (2) 大学院の博士前期課程又は修士課程を修了した後、4年以上の研究歴を有する者
- (3) 大学を卒業した後、7年以上の研究歴を有する者
- (4) 前各号に掲げる者のほか、研究科教授会において資格があると認めた者

2 前項第2号及び第3号にいう研究歴とは、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 大学の専任教員として研究に従事した期間
- (2) 大学の研究生として研究に従事した期間
- (3) 大学院の学生として在学した期間
- (4) 官公庁、会社等において研究に従事した期間
- (5) その他研究科教授会において前各号と同等以上と認めた期間

（博士論文等の提出）

第3条 学位規則第6条第2項の規定により学位の授与を受けようとする者は、次の各号に掲げる書類等を研究科長に提出するものとする。ただし、第2条第1項第1号に規定する者のうち、退学したときから1年を超えない者については、学位論文審査手数料の納付を免除する。

- |                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| (1) 学位申請書                          | 1部      |
| (2) 博士論文                           | 4部      |
| (3) 博士論文の要旨（別紙第1号様式）               | 4部      |
| (4) 論文目録                           | 4部      |
| (5) 履歴書（別紙第2号様式）                   | 4部      |
| (6) 研究歴に関する証明書（別紙第3号様式）            | 4部      |
| (7) 最終出身大学（院）の卒業（修了）証明書又は単位取得退学証明書 | 4部      |
| (8) 論文共著者の承諾書（別紙第4号様式）             | 4部      |
| (9) その他参考論文等                       | 各4部     |
| (10) 学位論文審査手数料                     | 57,000円 |

2 前項に掲げる書類等の提出は、随時受け付けるものとする。ただし、学位の授与は、9月又は3月とする。

（学位論文審査員）

第4条 学位規則第10条第2項及び研究科規則第11条第2項に規定する学位論文審査員（以下「審査員」と

いう。)は、博士論文の内容及び専攻科目に関連する分野の教員4人以上とし、うち1人は互選により主査とする。

2 前項の教員は、専任又は兼任の教授、准教授及び講師とする。

3 前項の規定にかかわらず、第1項の審査員として、他の研究科、他の大学院又は研究所等の教員等を加えることができる。

4 第1項の規定にかかわらず、審査員として、他の分野の教員を加えることができる。

5 第1項の審査員の選出は、当該コースの申請に基づき、研究科教授会で行う。

(学位論文公聴会)

第5条 審査員は、学位論文審査の一環として、学位論文の公聴会を開催しなければならない。

2 公聴会の日程等は、開催日の1週間までに公示するものとする。

(試験の通知)

第6条 審査員は、学位規則第13条に規定する試験の内容、方法及び期日等を定め、これを実施日の1週間前までに学位を申請した者に通知するものとする。

(学力の確認の通知等)

第7条 審査員は、学位規則第14条に規定する学力の確認の内容、方法及び期日等を定め、これを実施日の1週間前までに学位を申請した者に通知するものとする。

2 外国語については、1種類を課すものとする。ただし、外国人については、母国語を除くものとする。

3 第2項の規定にかかわらず、第2条第1項第1号に規定する者のうち、退学したときから3年以内の者については、学力の確認を免除する。

(博士論文の審査及び試験等の結果の報告)

第8条 審査員は、博士論文の審査及び試験等が終了したときは、博士論文審査及び試験等結果報告書を研究科長に提出するものとする。

(雑 則)

第9条 この要項に定めるもののほか、学位の授与に関する事項は、研究科教授会において定める。

附 則

この要項は、平成16年4月1日から実施する。

附 則

この要項は、平成19年4月1日から実施する。

附 則

この要項は、平成22年4月1日から実施する。

附 則 (平成25年7月10日改正)

この要項は、平成25年7月10日から実施し、平成25年9月に学位の授与を受けようとする者から適用する。

附 則 (平成26年1月15日改正)

この要項は、平成26年1月15日から実施し、平成26年3月に学位の授与を受けようとする者から適用する。

## 7 佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における博士論文の作成及び公表に関する要領

(平成16年4月1日制定)

佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程において学位を申請しようとする者は、佐賀大学学位規則に定めるもののほか、この論文作成及び公表に関する要領により、博士論文を作成及び公表すること。

### 1. 用いる言語

日本語又は英語とする。

### 2. 学位申請時に提出する博士論文（4部）

- (1) 用紙は、A4白色紙を用い、縦位置で横書きとすること。
- (2) 博士論文の表紙には、論文題名、専攻名、氏名を必ず記載すること。
- (3) 博士論文は、仮綴じすること。

### 3. 博士論文の公表のため学位記の授与前に提出する論文については、以下のとおりとする。

- (1) 表紙・本文の全てを電子ファイル（PDFファイル形式をCD-R等に保存したもの（以下「PDF形式／CD-R等」という。))で提出すること。
- (2) 表紙については前項第2号のとおりとする。

### 4. 博士論文の公表については、以下のとおりとし、3月に学位の授与を受けようとする者は同年の2月20日（2月20日が日曜日又は土曜日に当たる場合はその直後の月曜日）までに、9月に学位の授与を受けようとする者は同年の8月20日（8月20日が日曜日又は土曜日に当たる場合はその直後の月曜日）までに別記様式1を提出すること。

- (1) 博士論文は原則、全文を佐賀大学機関リポジトリ（以下「本学機関リポジトリ」という。）により公表するものとする。なお、公表されたファイルは、国立国会図書館により本学機関リポジトリから収集され、同館において利用に供される。
- (2) やむを得ない事由のある者については、博士論文の全文に代えてその内容を要約したもの（以下「要約版」という。）を提出し、学長の許可を得て要約版を本学機関リポジトリにより公表することができる。要約版は電子ファイル（PDF形式／CD-R等）で提出すること。ただし、国立国会図書館へ本学より博士論文の全文の電子ファイルを別途送付する。全文は同館において利用に供される。ただし、インターネットによる利用には供されない。
- (3) やむを得ない事由とは、例えば、
  - ① 博士論文が、立体形状による表現を含む等の理由により、インターネットの利用により公表することができない内容を含む場合
  - ② 博士論文が、著作権保護、個人情報保護等の理由により、博士の学位を授与された日から1年を超えてインターネットの利用により公表することができない内容を含む場合
  - ③ 出版刊行、多重公表を禁止する学術ジャーナルへの掲載、特許の申請等との関係で、インターネットの利用による博士論文の全文の公表により博士の学位を授与された者にとって明らかな不利益が、博士の学位を授与された日から1年を超えて生じる場合等とする。
- (4) 要約版を提出する者については、第3項における電子ファイルの外に、博士論文全文の製本したものを1部提出すること。
- (5) 本項第3号のやむを得ない事由が解消した場合は、別記様式2を提出しなければならない。
- (6) 工学系研究科長は、学位を授与された者に代わり、本学附属図書館長に本項における本学機関リポジ

トリによる博士論文の公表を依頼する。

## 5. その他

論文提出にかかる製本及び電子ファイル（PDF形式／CD-R等）作成に要する費用は、原則として申請者本人の負担とする。

### 附 則

この要領は、平成16年4月1日から実施する。

### 附 則（平成22年12月1日改正）

1 この要領は、平成22年12月1日から実施する。

2 改正後の博士論文に関する規定は、平成21年度に博士後期課程1年次に入学した者から適用し、平成21年3月31日において現に博士後期課程に在学する者（以下「在学者」という。）及び在学者の属する年次に転入学又は再入学する者については、なお従前の例による。

### 附 則（平成25年7月10日改正）

この要領は、平成25年7月10日から実施する。

### 附 則（平成26年1月15日改正）

この要領は、平成26年1月15日から実施する。



博士論文の公表に関する申請書

平成 年 月 日

工学系研究科長 様

所 属：（本学学生のみ記入）

学籍番号：（本学学生のみ記入）

氏 名： 印

下記、私の博士論文の公表については、以下のとおり申請しますので、よろしくお願ひいたします。

記

1. 博士論文名

2. 公表について（以下の□のいずれかにチェック）

- 全文について、佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における博士論文の作成及び公表に関する要領第4項第3号に該当する事由がないと確認しましたので、佐賀大学機関リポジトリにより公表していただくようお願いいたします。

※1年以内における公表可能時期（以下の□のいずれかにチェック）

（10月1日/4月1日/学位授与から1年以内となる最後の日）

- 要約版について、下記の事由により、添付の電子ファイル（PDF形式/CD-R等）により佐賀大学機関リポジトリにより公表することを許可願ひます。

なお、事由の解消により、全文公表が可能となった場合は、所定の変更申請書（佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における博士論文の作成及び公表に関する要領別記様式2）を提出いたします。

※佐賀大学附属図書館及び国立国会図書館での全文閲覧可能時期（以下の□のいずれかにチェック）

（10月1日/4月1日/学位授与から1年以内となる最後の日）

事由：

確 認

部門長 印

主 査 印

注) リポジトリに掲載された論文は、一定の条件の下で、閲覧者による保存・印刷が可能です。

詳細は佐賀大学機関リポジトリのホームページを確認すること。

博士論文要約版から全文公表への変更申請書

平成 年 月 日

工学系研究科長 様

所 属：（本学学生のみ記入）

学籍番号：（本学学生のみ記入）

氏 名： 印

下記博士論文について、要約版での公表を許可いただいておりますが、やむ得ない事由が解消しましたので、佐賀大学機関リポジトリにより全文を公表していただくようお願いいたします。

記

博士論文名

## 8 佐賀大学学生交流に関する規程

(平成16年4月1日制定)

### 目次

- 第1章 総則（第1条）
- 第2章 学部学生の交流
  - 第1節 大学間の協議（第2条）
  - 第2節 学生の派遣及び留学（第3条－第10条）
  - 第3節 特別聴講学生（第11条－第17条）
- 第3章 大学院学生の交流
  - 第1節 大学院等との協議（第18条）
  - 第2節 学生の派遣及び留学（第19条－第26条）
  - 第3節 特別聴講学生（第27条－第33条）
  - 第4節 特別研究学生（第34条－第40条）
- 第4章 雑則（第41条）

### 附則

#### 第1章 総 則

#### （趣 旨）

第1条 この規程は、佐賀大学学則（平成16年4月1日制定。以下「学則」という。）第33条第4項及び第43条第2項の規定に基づく学生の交流について必要な事項並びに佐賀大学大学院学則（平成16年4月1日制定。以下「大学院学則」という。）第39条第4項、第42条第2項及び第43条第2項に定める学生の交流を実施するため必要な事項を定めるものとする。

#### 第2章 学部学生の交流

##### 第1節 大学間の協議

#### （大学間の協議）

第2条 佐賀大学（以下「本学」という。）と他の大学又は短期大学（外国の大学又は短期大学を含む。以下「他の大学等」という。）との学生の交流は、当該他の大学等との協議に基づき行うものとする。ただし、やむを得ない事情により、外国の大学又は短期大学と事前の協議を行うことが困難な場合は、この限りでない。

2 前項の協議は、次の各号に掲げる事項について、あらかじめ、教授会の議を経て、学長が、又は学長の承認を得て、学生が所属する学部（以下「所属学部」という。）の長が行うものとする。

- (1) 授業科目の範囲
- (2) 履修期間
- (3) 対象となる学生数
- (4) 単位の認定方法
- (5) 授業料等の費用の取扱方法
- (6) その他必要な事項

##### 第2節 学生の派遣及び留学

#### （出願手続）

第3条 他の大学等の授業科目の履修を志願する者は、別に定める期間内に所定の願書により、所属学部の長に、願い出なければならない。

2 所属学部の長は、前項の願い出に基づき、教授会の議を経て、学長に申請するものとする。

(派遣及び留学の許可)

第4条 学長は、前条第2項の申請により他の大学等の長に依頼し、その承認を得て派遣又は留学を許可する。

(履修期間)

第5条 派遣又は留学を許可された学生（以下「派遣等学生」という。）の履修期間は、1年以内とする。ただし、やむを得ない事情があるときは、通算して2年を超えない期間に限り履修期間を変更することができる。

2 前項の履修期間の変更については、学長は、教授会の議を経て、他の大学等の長と協議の上、許可することができる。

(修業年限及び在学期間の取扱い)

第6条 派遣等学生の履修期間は、本学の修業年限及び在学期間に算入する。

(履修報告書等の提出)

第7条 派遣等学生は、他の大学等における所定の授業科目の履修が終了したときは、直ちに、所属学部の長を経て、学長に所定の履修報告書及び他の大学等の長が交付する学業成績証明書を提出しなければならない。

(単位の認定)

第8条 派遣等学生が他の大学等において修得した単位は、教授会の議に基づき、本学における課程修了又は卒業の要件となる単位の一部として認定することができる。

(授業料等)

第9条 派遣等学生は、学則に定める授業料を本学に納付しなければならない。

2 派遣等学生の他の大学等における授業料その他の費用の取扱いは、大学間の協議により定めるものとする。

(派遣許可等の取消し)

第10条 学長は、派遣等学生が次の各号のいずれかに該当する場合は、教授会の議を経て、他の大学等の長と協議の上、派遣又は留学の許可を取り消すことができる。

(1) 成業の見込みがないと認められるとき。

(2) 派遣等学生が、他の大学等の規則等に違反し、又は学生としての本分に反する行為があると認められるとき。

(3) その他、派遣又は留学の趣旨に反する行為があると認められるとき。

### 第3節 特別聴講学生

(出願手続)

第11条 他の大学等の学生であって、本学の特別聴講学生を志願する者は、次の各号に掲げる書類を、所定の期間内に、所属する大学の長を通じて、本学の学長に提出しなければならない。

(1) 本学所定の特別聴講学生願

(2) 学業成績証明書

(3) 健康診断書

(受入れの許可)

第12条 特別聴講学生の受入れの許可は、他の大学等の長からの依頼に基づき、教授会の議を経て、学長が行う。

(受入期間)

第13条 特別聴講学生の受入期間は、1年以内とする。ただし、やむを得ない事情があるときは、通算して2年を超えない期間に限り履修期間を変更することができる。

2 前項の受入期間の変更については、学長は、教授会の議を経て、他の大学等の長と協議の上、許可することができる。

(学業成績証明書)

第14条 特別聴講学生が所定の授業科目の履修を終了したときは、所属学部の長を経て、学長が学業成績証明書を交付する。

(特別聴講学生証)

第15条 特別聴講学生には、所定の学生証を交付する。

(検定料、入学料及び授業料)

第16条 特別聴講学生に係る検定料、入学料及び授業料は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 特別聴講学生に係る検定料及び入学料は徴収しない。
- (2) 特別聴講学生は、別に定める額の授業料を、入学許可の日から20日以内に納付しなければならない。
- (3) 特別聴講学生が、大学間交流協定(学部間協定及びこれに準ずる協定を含む。)において授業料を相互に徴収しないこととしている他の大学等の学生であるときは、前号の規定にかかわらず、本学における授業料は徴収しない。
- (4) 既納の授業料は、返還しない。

(受入れの許可の取消し)

第17条 学長は、特別聴講学生が次の各号のいずれかに該当する場合は、教授会の議を経て、他の大学等の長と協議の上、受入れの許可を取り消すことができる。

- (1) 成業の見込みがないと認められるとき。
- (2) 特別聴講学生が、本学の規則等に違反し、又は学生としての本分に反する行為があると認められるとき。
- (3) その他、受入れの趣旨に反する行為があると認められるとき。

### 第3章 大学院学生の交流

#### 第1節 大学院等との協議

(大学院等との協議)

第18条 本学の大学院と他の大学院又は研究所等(外国の大学院又は研究所等を含む。以下「他の大学院等」という。)との学生の交流は、当該他の大学院等との協議に基づき行うものとする。ただし、やむを得ない事情により、外国の大学院又は研究所等と事前の協議を行うことが困難な場合は、この限りでない。

2 前項の協議は、次の各号に掲げる事項について、あらかじめ、研究科委員会(工学系研究科にあつては研究科教授会。以下「研究科委員会等」という。)の議を経て、学長が、又は学長の承認を得て、学生が所属する研究科(以下「所属研究科」という。)の長が行うものとする。

- (1) 授業科目又は研究指導の範囲
- (2) 履修期間又は研究指導を受ける期間
- (3) 対象となる学生数
- (4) 単位又は研究指導の認定方法
- (5) 授業料等の費用の取扱方法
- (6) その他必要な事項

## 第2節 学生の派遣及び留学

### (出願手続)

第19条 他の大学院等の授業科目の履修又は研究指導を受けることを志願する者は、別に定める期間内に所定の願書により、所属研究科の長に、願い出なければならない。

2 所属研究科の長は、前項の願い出に基づき、研究科委員会等の議を経て、学長に申請するものとする。

### (派遣及び留学の許可)

第20条 学長は、前条第2項の申請により他の大学院等の長に依頼し、その承認を得て派遣又は留学を許可する。

### (派遣期間)

第21条 派遣等学生の履修期間は、1年以内とする。ただし、やむを得ない事情があるときは、通算して2年を超えない期間に限り履修期間を変更することができる。

2 前項の規定にかかわらず、本学の大学院の修士課程又は博士前期課程の学生が他の大学院等で研究指導を受ける期間は、1年以内とする。

3 第1項の履修期間の変更については、学長は、研究科委員会等の議を経て、他の大学院等の長と協議の上、許可することができる。

### (標準修業年限及び在学年限の取扱い)

第22条 派遣等学生の履修期間は、本学の修業年限及び在学年限に算入する。

### (研究報告書等の提出)

第23条 派遣等学生は、他の大学院等における所定の授業科目の履修又は研究指導が終了したときは、直ちに、所属研究科の長を経て、学長に所定の履修報告書又は研究報告書及び他の大学院等の長が交付する学業成績証明書又は研究指導状況報告書を提出しなければならない。

### (研究指導等の認定)

第24条 派遣等学生が他の大学院等において修得した単位又は受けた研究指導の成果は、研究科委員会等の議に基づき、本学の大学院における課程修了の要件となる単位又は研究指導の一部として認定することができる。

### (授業料等)

第25条 派遣等学生は、大学院学則に定める授業料を本学に納付しなければならない。

2 派遣等学生の他の大学院等における授業料その他の費用の取扱いは、大学院等間の協議により定めるものとする。

### (派遣許可等の取消し)

第26条 学長は、派遣等学生が次の各号のいずれかに該当する場合は、研究科委員会等の議を経て、他の大学院等の長と協議の上、派遣又は留学の許可を取り消すことができる。

(1) 成業の見込みがないと認められるとき。

(2) 派遣等学生が、他の大学院等の規則等に違反し、又は学生としての本分に反する行為があると認められるとき。

(3) その他、派遣又は留学の趣旨に反する行為があると認められるとき。

## 第3節 特別聴講学生

### (出願手続)

第27条 他の大学院等の学生であって、本学の大学院の特別聴講学生を志願する者は、次の各号に掲げる書類を、所定の期間内に、所属する大学院の長を通じて、本学の学長に提出しなければならない。



- (1) 本学所定の特別聴講学生願
  - (2) 学業成績証明書
  - (3) 健康診断書
- (受入れの許可)

第28条 特別聴講学生の受入れの許可は、他の大学院等の長からの依頼に基づき、研究科委員会等の議を経て、学長が行う。

(受入期間)

第29条 特別聴講学生の受入期間は、1年以内とする。ただし、やむを得ない事情があるときは、通算して2年を超えない期間に限り履修期間を変更することができる。

2 前項の受入期間の変更については、学長は、研究科委員会等の議を経て、他の大学院等の長と協議の上、許可することができる。

(学業成績証明書)

第30条 特別聴講学生が所定の授業科目の履修を終了したときは、所属研究科の長を経て、学長が学業成績証明書を交付する。

(特別聴講学生証)

第31条 特別聴講学生には、所定の学生証を交付する。

(検定料、入学料及び授業料)

第32条 特別聴講学生に係る検定料、入学料及び授業料は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 特別聴講学生に係る検定料及び入学料は徴収しない。
- (2) 特別聴講学生は、別に定める額の授業料を、入学許可の日から20日以内に納付しなければならない。
- (3) 特別聴講学生が、大学間交流協定(研究科間協定及びこれに準ずる協定を含む。)において授業料を相互に徴収しないこととしている他の大学院等の学生であるときは、前号の規定にかかわらず、本学における授業料は徴収しない。
- (4) 既納の授業料は、返還しない。

(受入許可の取消し)

第33条 学長は、特別聴講学生が次の各号のいずれかに該当する場合は、研究科委員会等の議を経て、他の大学院等の長と協議の上、受入れの許可を取り消すことができる。

- (1) 成業の見込みがないと認められるとき。
- (2) 特別聴講学生が、本学の規則等に違反し、又は学生としての本分に反する行為があると認められるとき。
- (3) その他、受入れの趣旨に反する行為があると認められるとき。

#### 第4節 特別研究学生

(出願手続)

第34条 他の大学院等の学生であって、本学の大学院における特別研究学生を志願する者は、次の各号に掲げる書類を、所定の期間内に、所属する大学院の長を通じて、本学の学長に提出しなければならない。

- (1) 本学所定の特別研究学生願
  - (2) 学業成績証明書
  - (3) 健康診断書
- (受入れの許可)

第35条 特別研究学生の受入れの許可は、他の大学院等の長からの依頼に基づき、研究科委員会等の議を経て、学長が行う。

て、学長が行う。

(受入期間)

第36条 特別研究学生の受入期間は、1年以内とする。ただし、やむを得ない事情があるときは、通算して2年を超えない期間に限り研究期間を変更することができる。

2 前項の受入期間の変更については、学長は、研究科委員会等の議を経て、他の大学院等の長と協議の上、許可することができる。

(研究指導状況報告書)

第37条 特別研究学生が所定の研究指導を終了したときは、所属研究科の長を経て、学長が研究指導状況報告書を交付する。

(特別研究学生証)

第38条 特別研究学生には、所定の学生証を交付する。

(検定料、入学科及び授業料)

第39条 特別研究学生に係る検定料、入学科及び授業料は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 特別研究学生に係る検定料及び入学科は徴収しない。
- (2) 特別研究学生は、別に定める額の授業料を、入学許可の日から20日以内に納付しなければならない。
- (3) 特別研究学生が、大学間交流協定(研究科間協定及びこれに準ずる協定を含む。)において授業料を相互に徴収しないこととしている他の大学院等の学生であるときは、前号の規定にかかわらず、本学における授業料は徴収しない。
- (4) 既納の授業料は、返還しない。

(受入許可の取消し)

第40条 学長は、特別研究学生が次の各号のいずれかに該当する場合は、研究科委員会等の議を経て、他の大学院等の長と協議の上、受入れの許可を取り消すことができる。

- (1) 成業の見込みがないと認められるとき。
- (2) 特別研究学生が、本学の規則等に違反し、又は学生としての本分に反する行為があると認められるとき。
- (3) その他、受入れの趣旨に反する行為があると認められるとき。

#### 第4章 雑 則

(細 則)

第41条 この規程に定めるもののほか、この規程の実施に関し、必要な事項は、教授会又は研究科委員会等の議を経て、学部又は研究科の長が別に定める。

#### 附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

附 則 (平成18年7月5日改正)

この規程は、平成18年7月5日から施行する。

附 則 (平成22年7月6日改正)

この規程は、平成22年7月6日から施行し、平成22年4月1日から施行する。

## 9 共同利用・共同研究拠点及び学内共同教育研究施設が大学院課程教育のために提供する教育プログラムの開設要項

(平成25年3月27日副学長制定)

(趣 旨)

第1 この要項は、佐賀大学大学院学則(平成16年4月1日制定)第13条第2項の規定に基づき、共同利用・共同研究拠点及び学内共同教育研究施設(以下「センター」という。)が大学院課程教育のために提供する教育プログラム(以下「センター教育プログラム」という。)の研究科における開設に関し、必要な事項を定める。

(センター教育プログラム)

第2 センターは、研究科の学生に最先端の研究成果を踏まえた教育をすることにより、幅広く深い学識を涵養するとともに、専門的知識を持つ人材としての学識を深めることを目的として、次の表の左欄に掲げるセンターごとに同表右欄に掲げるセンター教育プログラムを提供する。

センター	センター教育プログラム
海洋エネルギー研究センター	海洋エネルギーとエネルギー有効利用教育プログラム
総合分析実験センター	先端実験科学教育プログラム
総合情報基盤センター	情報基盤・計算科学先端教育プログラム
低平地沿岸海域研究センター	低平地及び有明海沿岸海域における諸問題とその解決アプローチに関する教育プログラム
シンクロトロン光応用研究センター	先端光応用工学教育プログラム
地域学歴史文化研究センター	地域社会教育プログラム

(授業科目及び単位数)

第3 センター教育プログラムの授業科目及び単位数は、別表のとおりとする。

(センター教育プログラムの授業科目の認定)

第4 研究科は、当該研究科において教育上必要と認めた場合には、センター教育プログラムの授業科目を当該研究科が開講する授業科目として認定するものとする。

(変更手続)

第5 センターは、第2及び第3に規定するセンター教育プログラムの名称及び授業科目を変更する場合は、開設年度の前年12月までに佐賀大学大学教育委員会委員長(以下「委員長」という。)に届け出て、当該研究科の了承を得るものとする。

(事 務)

第6 センター教育プログラムに関する事務は、学務部教務課が行う。

(雑 則)

第7 この要項に定めるもののほか、センター教育プログラムに関し必要な事項は、委員長が別に定める。

附 則

この要項は、平成25年4月1日から実施する。

別表（第3関係）

センター	プログラム	授業科目	単位数
海洋エネルギー研究センター	海洋エネルギーとエネルギー有効利用教育プログラム	熱輸送工学特論	2
		環境熱流動学特論	2
		海洋流体力学特論	2
		エネルギー変換特論	2
		流動システム工学特論	2
		海洋工学特論	2
総合分析実験センター	先端実験科学教育プログラム	物質環境化学特論	2
		分子細胞生物学特論	1
		実験・検査機器特論	1
		実験動物学特論	1
総合情報基盤センター	情報基盤・計算科学先端教育プログラム	知能情報システム学特別講義 (ネットワーク解析)	2
		知能情報システム学特別講義 (情報の物理学)	2
		知能情報システム学特別講義 (ユビキタスネットワーク)	2
		知能情報システム学特別講義 (並列分散アルゴリズム)	2
低平地沿岸海域研究センター	低平地及び有明海沿岸海域における諸問題とその解決アプローチに関する教育プログラム	低平地地圏環境学特論	2
		低平地水圏環境学特論	2
		環境輸送特論	2
		水処理工学特論	2
		地盤工学特論	2
		防災地盤工学特論	2
		土質力学特論	2
		海洋学特論	2
シンクロトロン光応用研究センター	先端光応用工学教育プログラム	光量子エレクトロニクス特論	2
		超短波長光利用科学技術工学特論	2
		シンクロトロン光応用物理学特論	2
地域学歴史文化研究センター	地域社会教育研究プログラム	地域科学技術史	2
		地域史研究特論	2
		日本文学思潮Ⅱ	2
		経営史研究	2
		経営管理史研究	2
		考古学特論Ⅱ	2
		日本史特論BⅡ	2

## IV 教育職員免許状(専修)取得について

## IV 教育職員免許状(専修)取得について

当該免許状の一種免許状を有する者（所要資格を満たしている者を含む）が、修士の学位を取得し、かつ当該研究科において教育職員免許法及び同法施行規則に定める単位を修得（←認定を受けた科目から24単位以上を修得）したときは、次に示す教育職員免許状を取得することができる。（上記の「修士の学位を取得」には、大学院に1年以上在学し、30単位以上を修得した場合を含む。）

数理科学専攻	中学校教諭専修免許状	数 学
	高等学校教諭専修免許状	数 学
物理科学専攻	中学校教諭専修免許状	理 科
	高等学校教諭専修免許状	理 科
知能情報システム学専攻	高等学校教諭専修免許状	情 報
循環物質化学専攻	中学校教諭専修免許状	理 科
	高等学校教諭専修免許状	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
電気電子工学専攻	高等学校教諭専修免許状	工 業
都市工学専攻	高等学校教諭専修免許状	工 業
先端融合工学専攻	中学校教諭専修免許状	理 科
	高等学校教諭専修免許状	理 科

専修免許状取得のための授業科目（教科に関する科目）と単位数は、表Ⅰ～表Ⅷのとおりである。

表Ⅰ 数理科学専攻 専修免許状「数学」

科目	授 業 科 目	単 位 数
数 学 の 教 科 に 関 す る 科 目	代 数 学 特 論 I	2
	代 数 学 特 論 II	2
	代 数 学 特 論 III	2
	代 数 学 特 論 IV	2
	幾 何 学 特 論 I	2
	幾 何 学 特 論 II	2
	多 様 体 特 論 I	2
	多 様 体 特 論 II	2
	解 析 学 特 論 I	2
	解 析 学 特 論 II	2
	関 数 方 程 式 特 論 I	2
	関 数 方 程 式 特 論 II	2
	応 用 数 学 特 論 I	2
	応 用 数 学 特 論 II	2
	確 率 数 学 特 論 I	2
	確 率 数 学 特 論 II	2
数 理 科 学 セ ミ ナ ー I	2	
数 理 科 学 セ ミ ナ ー II	2	
数 理 科 学 セ ミ ナ ー III	2	
数 理 科 学 セ ミ ナ ー IV	2	

表Ⅱ 物理科学専攻 専修免許状「理科」

科目	授 業 科 目	単 位 数
理 科 の 教 科 に 関 す る 科 目	数 理 物 理 学 特 論	2
	場 の 理 論	2
	理 素 粒 子 物 理 学	2
	宇 宙 物 理 学 特 論	2
	高エネルギー物理学Ⅰ	2
	高エネルギー物理学Ⅱ	2
	量 子 力 学 特 論 I	2
	量 子 力 学 特 論 II	2
	物 性 物 理 学 特 論 I	2
	物 性 物 理 学 特 論 II	2
	凝 縮 系 物 理 学 特 論	2
	低 温 物 理 学 特 論	2
	超 伝 導 体 物 理 学 特 論	2
	量 子 光 学	2
	原 子 核 物 理 学 特 論	2
	シンクロトロン光応用物理学特論	2
量 子 力 学	2	
統 計 力 学	2	



表Ⅲ 知能情報システム学専攻 専修免許状「情報」

科目	授 業 科 目	単 位 数
情 報 の 教 科 に 関 す る 科 目	情報セキュリティ・倫理特論	2
	計算機アルゴリズム特論	2
	ソフトウェア設計特論	2
	情報数理特論	2
	構造化プログラミング特論	2
	オブジェクト指向プログラミング特論	2
	コンピュータアーキテクチャ特論	2
	オペレーティングシステム特論	2
	ネットワーク指向システム特論	2
	情報ネットワーク特論	2
	言語処理系特論	2
	情報可視化特論	2
	知覚情報処理特論	2
	知的システム特論	2
	人工知能特論	2
データベース特論	2	
ソフトウェアモデリング特論	2	
線形計算特論	2	

表Ⅳ 循環物質化学専攻 専修免許状「理科」

科目	授 業 科 目	単 位 数
理 科 の 教 科 に 関 す る 科 目	基礎無機化学特論	2
	基礎有機化学特論	2
	基礎物理化学特論	2
	基礎反応化学特論	2
	無機構造化学特論	2
	反応有機化学特論	2
	光物性化学特論	2
	分子会合化学特論	2
	物性構造化学特論	2
	物質環境化学特論	2
	反応器設計特論	2
	生命錯体化学特論	2
	電子セラミックス工学特論	2
	グリーンケミストリー特論	2
	高分子物性特論	2
	生命物質化学特論	2
	電子機能材料工学特論	2
	地球循環化学特論	2
	物質循環工学特論	2
	物質分析化学特論	2
環境超微量分析化学特論	2	
高温化学特論	2	
循環物質化学セミナー	2	
循環物質化学特別実習・演習Ⅰ	2	
循環物質化学特別実習・演習Ⅱ	2	
循環物質化学特別実習・演習Ⅲ	2	

表V 機械システム工学専攻 専修免許状「工業」

科目	授 業 科 目	単 位 数
工業 の 教 科 に 関 す る 科 目	熱 流 体 力 学 特 論	2
	機 械 設 計 特 論	2
	流 体 力 学 特 論	2
	流 体 工 学 特 論	2
	流 体 機 械 特 論	2
	環 境 熱 流 動 学 特 論	2
	流 動 シ ス テ ム 工 学 特 論	2
	海 洋 流 体 力 学 特 論	2
	海 洋 工 学 特 論	2
	熱 輸 送 工 学 特 論	2
	熱 工 学 特 論	2
	熱 力 学 特 論	2
	伝 熱 工 学 特 論	2
	エ ネ ル ギ ー 変 換 特 論	2
	熱 物 質 移 動 工 学 特 論	2
	固 体 力 学 特 論	2
	材 料 力 学 特 論	2
	計 算 力 学 特 論	2
	材 料 強 度 学 特 論	2
	機 械 材 料 学 特 論	2
	表 面 工 学 特 論	2
	精 密 機 器 工 学 特 論	2
	生 産 加 工 学 特 論	2
	機 械 力 学 特 論	2
ロ ボ ッ ト 工 学 特 論	2	
計 測 制 御 特 論	2	
応 用 力 学 特 論	2	
機 械 シ ス テ ム 工 学 特 論 I	2	
機 械 シ ス テ ム 工 学 特 論 II	2	

表VI 電気電子工学専攻 専修免許状「工業」

科目	授 業 科 目	単 位 数
工業 の 教 科 に 関 す る 科 目	電 気 電 子 工 学 特 論	2
	応 用 電 気 電 子 工 学 特 論	2
	電 気 電 子 実 務 者 教 育 特 論	2
	超 短 波 長 光 利 用 科 学 技 術 工 学 特 論	2
	工 業 的 知 能 工 学 特 論	2
	グ ラ フ ィ カ ル ・ ユ ー ザ ・ イ ン タ ー フ ェ ー ス 特 論	2
	適 応 シ ス テ ム 特 論	2
	プ ロ セ ス プ ラ ズ マ 工 学 特 論	2
	応 用 プ ラ ズ マ 理 工 学 特 論	2
	パ ル ス パ ワ ー 工 学 特 論	2
	シ ン ク ロ ト ロ ン 光 応 用 工 学 特 論	2
	電 力 シ ス テ ム 工 学 特 論	2
	新 ・ 省 エ ネ ル ギ ー 工 学 特 論	2
	物 質 情 報 エ レ ク ト ロ ニ ク ス 特 論	2
	光 量 子 エ レ ク ト ロ ニ ク ス 特 論	2
	集 積 回 路 プ ロ セ ス 工 学 特 論	2
	高 周 波 回 路 設 計 特 論	2
	マ イ ク ロ 波 集 積 回 路 特 論	2
	電 子 情 報 シ ス テ ム 設 計 特 論	2
	シ ス テ ム L S I 回 路 設 計 特 論	2
	情 報 通 信 ネ ッ ト ワ ー ク 特 論	2
	脳 型 情 報 処 理 特 論	2

表Ⅶ 都市工学専攻 専修免許状「工業」

科目	授 業 科 目	単 位 数
工業 の 教 科 に 関 す る 科 目	都市工学コロキウム	2
	文献調査研究	2
	都市工学特別演習	2
	地震工学特論	2
	構造工学特論	2
	計算力学特論	2
	応用力学特論	2
	建設マネジメント	2
	複合構造工学特論	2
	建設材料学特論	2
	維持管理工学特論	2
	防災地盤工学特論	2
	低平地地圏環境学特論	2
	環境地盤工学特論	2
	地盤動力学特論	2
	地盤工学特論	2
	土質力学特論	2
	応用流体力学特論	2
	水環境情報学特論	2
	水工学特論	2
	水環境システム工学特論	2
	水環境管理工学特論	2
	水処理工学特論	2
	環境輸送特論	2
	低平地水圏環境学特論	2
	都市交通システム学	2
	都市構成システム論	2
	都市環境性能特論	2
	都市環境演習	2
	建築・都市デザイン特別演習Ⅰ	3
	建築都市空間論	2
	都市デザイン論	2
建築空間計画特論	2	
建築・都市デザイン特別演習Ⅱ	3	
住環境論	2	
建築環境工学特論	2	
建築デザイン論	2	
建築環境設計特論	2	
建築環境設計特別演習	2	
地域デザイン特別演習	2	

表Ⅷ 先端融合工学専攻 専修免許状「理科」

科目	授 業 科 目	単 位 数
理 科 の 教 科 に 関 す る 科 目	先端無機化学特論	2
	先端有機化学特論	2
	融合循環物質化学特論	2
	先端融合工学特別講義Ⅱ	2
	先端融合工学セミナー	2
	先端融合工学特別実習・演習Ⅰ	2
	先端融合工学特別実習・演習Ⅱ	2
	先端融合工学特別実習・演習Ⅲ	2
	先端無機材料工学特論	2
	先端電子材料工学特論	2
	先端有機材料工学特論	2
	先端機能分子特論	2
	先端物性化学特論	2
	先端物性工学特論	2
	先端生命化学特論	2
	先端物質生産化学特論	2
	先端分離工学特論	2
	先端複合材料工学特論	2
	先端分析化学特論	2
	セラミックス機能発現学特論	2
	高温構造材料工学特論	2
	耐熱材料設計学特論	2
	機能性分子集積化技術特論	2
	天然高分子系機能材料特論	2

## V 各種手続き等について

## V 各種手続き等について

### 1 学生への連絡について

学生への通知及び連絡は、すべて掲示によって行うので、学生センターの掲示板を見るよう心がけること。

### 2 証明書が必要なとき

名 称	手 続 き 先
在学証明書 成績証明書 修了見込証明書 学生旅客運賃割引証（年間1人10枚以内）	自動発行機で発行 (設置場所 学生センター)
通学証明書	学生生活課
その他の証明書	教務課

(注) 証明書の種類によっては発行に数日かかるので、余裕をもって申し込むこと。

### 3 その他の願い出について

名 称	手 続 き 先
休学、復学、退学の願い出、住所変更届	教務課
追試験願、異議申立書、海外渡航届	教務課工学系研究科教務担当

### 4 授業料の納付について

授業料は次のとおり納付すること。

- 1) 前期分 4月1日から5月31日まで
- 2) 後期分 10月1日から11月30日まで
- 3) 納付先 事務局経理調達課収入係

(注) 前期分を納付する際、後期分も併せて納付してもよい。

### 5 その他注意事項

上記以外の各種手続き等については、学生便覧の「2 学生生活」を参照すること。

# VI 資 料



## 日本学術振興会の特別研究員制度について

詳細は日本学術振興会ホームページで確認すること。

**※特別研究員募集の HP**

[http://www.jsps.go.jp/j-pd/pd\\_boshu\\_f.htm](http://www.jsps.go.jp/j-pd/pd_boshu_f.htm)

## **VII コース主任及び専攻長**

### 博士後期課程

コース	主任
電子情報システム学	皆本 晃 弥
生産物質科学	遠藤 隆
社会循環システム学	鯉川 雅 之
先端融合工学	渡 孝 則

### 博士前期課程

専攻	専攻長
数 理 科 学	中 川 泰 宏
物 理 科 学	遠 藤 隆
知能情報システム学	皆 本 晃 弥
循環物質化学	鯉 川 雅 之
機械システム工学	木 上 洋 一
電気電子工学	古 川 達 也
都 市 工 学	井 嶋 克 志
先端融合工学	渡 孝 則

平成26年度

**履 修 案 内**

平成26年 4 月発行

編 集 佐賀市本庄町一番地  
佐賀大学大学院工学系研究科

印 刷 (株) 昭 和 堂

