

平成 22 年度

# 履 修 案 内

佐賀大学大学院

工学系研究科（博士課程）

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<br>~10 : 20 | 10 : 30<br>~12 : 00 | 12 : 00<br>~13 : 00 | 13 : 00<br>~14 : 30 | 14 : 40<br>~16 : 10 | 16 : 20<br>~17 : 50 | 18 : 00<br>~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22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                      | 2 |
| (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) 特別コース授業科目の履修について             | 2 |

#### 2 教育目標, 授業科目設置趣旨, 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      | 4  |
| (2) 物理科学専攻      | 9  |
| (3) 知能情報システム学専攻 | 14 |
| (4) 循環物質化学専攻    | 18 |
| (5) 機械システム工学専攻  | 26 |
| (6) 電気電子工学専攻    | 32 |
| (7) 都市工学専攻      | 38 |
| (8) 先端融合工学専攻    | 45 |

### 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                     | 53 |
| (2) 研究指導の方法                   | 53 |
| (3) 修了の要件                     | 53 |
| (4) 学 位                       | 53 |
| (5) 授業科目と履修方法                 | 54 |
| (6) 履修手続について                  | 55 |
| (7) 成績評価基準                    | 55 |
| (8) 成績評価に対する異議申立              | 55 |
| (9) 他の大学院等で研究指導, 講義を受けることについて | 55 |
| (10) 特別コース授業科目の履修について         | 55 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 2   | 授業科目概要  |     |
|     | システム創成科学専攻  | 56  |
|     | 電子情報システム学コース                                      | 58  |
|     | 生産物質科学コース   | 63  |
|     | 社会循環システム学コース                                      | 68  |
|     | 先端融合工学コース   | 77  |
| III | 大学院学則及び関係諸規則                                      |     |
| 1   | 佐賀大学大学院学則   | 81  |
| 2   | 佐賀大学学位規則  | 94  |
| 3   | 佐賀大学大学院工学系研究科規則                                   | 106 |
| 4   | 佐賀大学大学院工学系研究科履修細則                                 | 110 |
| 5   | 佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における<br>課程修了による学位の授与に関する取扱要項 | 127 |
| 6   | 佐賀大学大学院工学系研究科（博士後期課程）における<br>論文提出による学位の授与に関する取扱要項 | 132 |
| 7   | 佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における学位論文の作成要領                  | 134 |
| 8   | 佐賀大学学生交流に関する規程                                    | 137 |
| IV  | 教育職員免許状（専修）取得について                                 | 143 |
| V   | 各種手続き等について  |     |
| 1   | 学生への連絡について  | 147 |
| 2   | 証明書が必要なとき   | 147 |
| 3   | その他の願い出について                                       | 147 |
| 4   | 授業料の納付について  | 147 |
| 5   | その他注意事項   | 147 |
| VI  | 資    料  |     |
|     | 日本学術振興会の特別研究員制度について                               | 149 |
| VII | コース主任及び専攻長  | 151 |

## 平成22年度 学年暦及び年間行事予定表

| 月  | 日  | 曜 | 学 年 暦                        | 行 事   |
|----|----|---|------------------------------|---|
| 4  | 1  | 木 | 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(1, 2, 5日)(予定)<br>新入学生健康診断(1, 2, 5日)(予定)                   |
|    | 2  | 金 |                              | 前学期授業時間割発表  |
|    | 6  | 火 | 平成22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)<br>学部オリエンテーション(医)(8日まで)<br>学生会紹介(医学部のみ) |
|    | 7  | 水 |                              | 学部オリエンテーション(文化教育, 経済, 理工, 農)<br>研究科オリエンテーション(農学)                      |
|    | 9  | 金 | 前学期開講                        |   |
| 7  | 16 | 金 |                              | 月曜日の代替日   |
|    | 27 | 火 |                              | 前学期定期試験時間割発表  |
| 8  | 3  | 火 |                              | 前学期定期試験(8月9日まで)   |
|    | 11 | 水 | 夏季休業(9月30日まで)                |   |
|    |    |   |                              | 大学説明会(未定)   |
| 9  | 24 | 金 | 平成22年度学位記授与式<9月期>            | 後学期授業時間割発表  |
|    | 30 | 木 | 前学期終                         |   |
| 10 | 1  | 金 | 開学記念日, 後学期始, 後学期開講           |   |
|    | 4  | 月 | 平成22年度大学院入学式<br>(工学系博士後期課程等) |   |
| 12 | 25 | 土 | 冬季休業(1月5日まで)                 |   |
| 1  | 6  | 木 | 冬季休業明け授業開始                   |   |
|    | 15 | 土 |                              | 平成23年度大学入試センター試験(1月16日まで)(予定)   |
| 2  | 1  | 火 |                              | 後学期定期試験時間割発表  |
|    | 3  | 木 |                              | 月曜日の代替日   |
|    | 8  | 火 |                              | 後学期定期試験(2月15日まで)  |
|    | 25 | 金 |                              | 平成23年度前期日程入学試験(2月26日まで)(予定)   |
| 3  | 12 | 土 |                              | 平成23年度後期日程入学試験(3月13日まで)(予定)   |
|    | 24 | 木 | 平成22年度学位記授与式<3月期>            |   |
|    | 31 | 木 | 後学期終                         |   |

7月30日・31日, 8月2日・10日, 12月24日, 1月28日, 2月4日・5日・7日・16日は予備日

(参考) 平成23年度

|   |   |   |                    |                 |
|---|---|---|--------------------|-----------------|
| 4 | 1 | 金 | 前学期始, 春季休業(4月7日まで) |                 |
|   | 5 | 火 | <b>平成23年度入学式</b>   |                 |
|   | 6 | 水 |                    | 学部オリエンテーション(予定) |
|   | 8 | 金 | 前学期開講(予定)          |                 |

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, 台風等の風水害の到来他による大学全体の臨時休業等に充当するものである。

# 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）及び博士後期課程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

入学当初，学生の希望等により，所属専攻の中の一つの講座に配属し，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大学院教務に提出すること。

(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，原則として夜間の1時限のみとし，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。

(ア) 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**

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。

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。

履修カードは、第1回の講義時に授業担当教員に提出すること。

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。

履修カード用紙は、大学院教務で配布する。

**(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、成績評価に対する異議申立書を学生センター（大学院教務）窓口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**

大学院学則第48条において、学部卒業生で一種免許を有する者が博士前期課程において教科に関する科目24単位以上を修得し、修了することにより専修免許を取得できると規定されている。

教科に関する科目は、P143～P146に掲載している。

**(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）のため、学部の授業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、入学料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月末日までに教務課担当者（学生センター内）に提出すること。

**(11) 特別コース授業科目の履修について**

平成7年度後学期から、英語で授業が行われる特別コースが開設された。博士前期課程の学生は、この特別コースの授業を履修することができるので、積極的に受講すること。

授業時間割は、別途作成している。希望する学生には大学院教務で配布する。

2 教育目標，授業科目設置趣旨，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

### 教育目的

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。

### 教育目標

数理科学専攻の教育目標は、主として大学の専門課程等で数学を学んだ者に対し、さらに進んだ数学の理論、応用についての教育を行うことにより、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させ、即戦力として活動できる高度な専門的知識・能力を持つ教育者、技術者、研究者の育成を行うことである。

### 開講科目の設置趣旨

数理科学専攻の教育目標に従い、数理科学専攻の教育課程は「専門必修科目」、「専門選択科目」と「研究科共通科目」により構成されている。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専門必修科目：代数学特論Ⅰ、幾何学特論Ⅰ、解析学特論Ⅰを学習する。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、専門選択科目を修得する。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。しかしこれらの専攻分野は数学それ自身のなかにあるセンスの違いのようなものからくるもので、それぞれ独立しているわけではない。むしろお互いに垣根なく協力しあっている。

代数学分野では、学部教育及び他分野との関連を重視し、学部授業で行った群論について学び直すと共に、変換群、基本群など幾何学・解析学分野で現れる重要な群の例を学んで、数学の一体感を強める。学部教育で行った環論の基礎をさらに発展させ、多項式環や代数体の整数環など代数幾何・整数論で重要な環の例を学び、現代代数学の基本的な考えを修得する。体論の基礎、特に現代の暗号・符号理論で重要な有限体について習熟すると共に、近代代数学の主要な成果であるガロア理論と方程式論、作図問題への応用までを学び、豊富な例に基づいた群、環、体論の包括的な理解を深める。

幾何学分野では学部教育及び他分野との関連を重視し、学部授業で行った曲線論と曲面論について学び直すと共に、多様体を位相幾何学的に分類するため、基本群やホモロジー群及びそれらの具体的な計算方法を学んで、多様体（曲面）を分類する。更に結び目、写像類群及び4次元多様体等の低次元トポロジーの基本的な理論を修得する。多様体の計量を重点とする微分幾何学を展開するために、測地線、曲率等リーマン多様体の基本的な知識を習熟する。更に空間形内の部分多様体に関する基礎知識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する。

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ぶ。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ぶ。

広く社会で即戦力として活動できるために、特別研究の勉強を通して、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、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る。

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   |
|---------|---|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|----------|
| 専門必修科目  | 代数学特論 I<br>幾何学特論 I<br>解析学特論 I<br>数理科学セミナー I | 数理科学セミナー II                       | 数理科学セミナー III          | 数理科学<br>セミナー<br>IV | 14       |
| 専門選択科目  | 代数的整数論 I<br>位相幾何学特論 I                       | 代数学特論 III<br>代数学特論 IV<br>応用数学特論 I | 代数学特論 II<br>代数的整数論 II |                    | 12       |
| 研究科共通科目 |   | 研究科共通科目<br>(1 科目～2 科目)            |                       |                    | 4        |
| 履修登録単位数 | 12  | 10～12                             | 6                     | 2                  | 30<br>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   |
|---------|---|-----------------------------------|---------------------|--------------------|----------|
| 専門必修科目  | 代数学特論 I<br>幾何学特論 I<br>解析学特論 I<br>数理科学セミナー I | 数理科学セミナー II                       | 数理科学セミナー III        | 数理科学<br>セミナー<br>IV | 14       |
| 専門選択科目  | 微分幾何学特論 I<br>位相幾何学特論 I                      | 微分幾何学特論 II<br>大域幾何学 I<br>応用数学特論 I | 多様体特論 I<br>大域幾何学 II |                    | 12       |
| 研究科共通科目 |   | 研究科共通科目<br>(1 科目～2 科目)            |                     |                    | 4        |
| 履修登録単位数 | 12  | 10～12                             | 6                   | 2                  | 30<br>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   |
|---------|---|------------------------------------|--------------------------|--------------------|----------|
| 専門必修科目  | 代数学特論 I<br>幾何学特論 I<br>解析学特論 I<br>数理科学セミナー I | 数理科学セミナー II                        | 数理科学セミナー III             | 数理科学<br>セミナー<br>IV | 14       |
| 専門選択科目  | 確率数学特論 I<br>微分幾何学特論 I                       | 関数解析学特論 I<br>非線形数学特論 I<br>応用数学特論 I | 関数解析学特論 II<br>非線形数学特論 II |                    | 12       |
| 研究科共通科目 |   | 研究科共通科目<br>(1 科目～2 科目)             |                          |                    | 4        |
| 履修登録単位数 | 10  | 10                                 | 6                        | 8                  | 30<br>34 |

学部授業科目との関係

| 科目<br>区分                   | 科 目 名      | 単 位                 | 基礎となる学部科目                        |
|----------------------------|------------|---------------------|----------------------------------|
| 基礎<br>教育<br>科目             | 代数学特論 I    | 2                   | 専門必修科目と代数学 I, II                 |
|                            | 幾何学特論 I    | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 解析学特論 I    | 2                   | 専門必修科目と解析学 I, II<br>微分方程式論 I, II |
| 専<br>門<br>教<br>育<br>科<br>目 | 代数学特論 II   | 2                   | 専門必修科目と代数学 I, II                 |
|                            | 代数学特論 III  | 2                   | 専門必修科目と代数学 I, II                 |
|                            | 代数学特論 IV   | 2                   | 専門必修科目と代数学 I, II                 |
|                            | 代数的整数論 I   | 2                   | 専門必修科目と代数学 I, II                 |
|                            | 代数的整数論 II  | 2                   | 専門必修科目と代数学 I, II                 |
|                            | 幾何学特論 II   | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 微分幾何学特論 I  | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 微分幾何学特論 II | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 位相幾何学特論 I  | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 位相幾何学特論 II | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 多様体特論 I    | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 多様体特論 II   | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 大域幾何学 I    | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 大域幾何学 II   | 2                   | 専門必修科目と幾何学 I, II                 |
|                            | 解析学特論 II   | 2                   | 専門必修科目と解析学 I, II                 |
|                            | 関数解析学特論 I  | 2                   | 専門必修科目と解析学 I, II                 |
|                            | 関数解析学特論 II | 2                   | 専門必修科目と解析学 I, II                 |
|                            | 関数方程式特論 I  | 2                   | 専門必修科目と解析学 I, II                 |
|                            | 関数方程式特論 II | 2                   | 専門必修科目と解析学 I, II                 |
|                            | 応用数学特論 I   | 2                   | 専門必修科目と微分方程式論 I, II              |
| 応用数学特論 II                  | 2          | 専門必修科目と微分方程式論 I, II |                                  |
| 確率数学特論 I                   | 2          | 専門必修科目と解析学 I, II    |                                  |
| 確率数学特論 II                  | 2          | 専門必修科目と解析学 I, II    |                                  |
| 非線形数学特論 I                  | 2          | 専門必修科目と解析学 I, II    |                                  |
| 非線形数学特論 II                 | 2          | 専門必修科目と解析学 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、研究集会、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。

## 成績評価の方法と基準

セミナーでの発表の評価30点、修士論文発表の評価10点、修士論文の評価60点として評価し、60点以上を合格とする。

- ・セミナーでの発表

1・2年生を通じて実施したセミナーでの発表の実績により評価する。

- ・修士論文発表

修士論文の目的、背景、成果について発表し、評価を受ける。発表15分、質疑等5分である。

- ・修士論文

主指導教員の指導を受け、修士論文を作成する。副査教員の査読を経て、評価を受ける。

| 科目区分      | 授業科目         | 教員名                     | 単位    | 博士前期課程<br>開講学期 |    |        |    |   |
|-----------|--------------|-------------------------|-------|----------------|----|--------|----|---|
|           |              |                         |       | 平成22年度         |    | 平成23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                  | 市川尚志  | 2              | ○  |        | ○  |   |
|           |              | 幾何学特論Ⅰ                  | 前田定廣  | 2              | ○  |        | ○  |   |
|           |              | 解析学特論Ⅰ                  | 小林孝行  | 2              | ○  |        | ○  |   |
|           | 専門教育科目       | 代数学特論Ⅱ                  | 市川尚志  | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 代数学特論Ⅲ                  | 宮崎誓   | 2              |    | ○      |    | ○ |
|           |              | 代数学特論Ⅳ                  | 市川尚志  | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 代数的整数論Ⅰ                 |       | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 代数的整数論Ⅱ                 |       | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 幾何学特論Ⅱ                  | 前田定廣  | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 微分幾何学特論Ⅰ                | 成慶明   | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 微分幾何学特論Ⅱ                | 未定    | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 位相幾何学特論Ⅰ                | 廣瀬進   | 2              |    | ○      |    |   |
|           |              | 位相幾何学特論Ⅱ                | 廣瀬進   | 2              |    |        |    | ○ |
|           |              | 多様体特論Ⅰ                  | 成慶明   | 2              | ○  |        |    | ○ |
|           |              | 多様体特論Ⅱ                  | 成慶明   | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 大域幾何学Ⅰ                  | 猿子幸弘  | 2              |    |        | ○  |   |
|           |              | 大域幾何学Ⅱ                  | 猿子幸弘  | 2              | ○  |        |    |   |
|           |              | 解析学特論Ⅱ                  | 未定    | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 関数解析学特論Ⅰ                | 三苫至   | 2              |    |        |    | ○ |
|           |              | 関数解析学特論Ⅱ                | 三苫至   | 2              |    | ○      |    |   |
|           |              | 関数方程式特論Ⅰ                | 梶木屋龍治 | 2              | ○  |        |    |   |
|           |              | 関数方程式特論Ⅱ                | 梶木屋龍治 | 2              |    |        | ○  |   |
|           |              | 応用数学特論Ⅰ                 | 未定    | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 応用数学特論Ⅱ                 | 未定    | 2              |    |        |    |   |
|           |              | 確率数学特論Ⅰ                 | 日比野雄嗣 | 2              |    |        | ○  |   |
|           |              | 確率数学特論Ⅱ                 | 日比野雄嗣 | 2              | ○  |        |    |   |
|           |              | 非線形数学特論Ⅰ                | 半田賢司  | 2              |    |        | ○  |   |
|           |              | 非線形数学特論Ⅱ                | 半田賢司  | 2              |    | ○      |    |   |
|           |              | 数理科学セミナーⅠ               | 専攻主任  | 2              | ○  |        | ○  |   |
|           |              | 数理科学セミナーⅡ               | 専攻主任  | 2              |    | ○      |    | ○ |
| 数理科学セミナーⅢ | 専攻主任         | 2                       | ○     |                | ○  |        |    |   |
| 数理科学セミナーⅣ | 専攻主任         | 2                       |       | ○              |    | ○      |    |   |
| 研究科共通科目   | 科学英語特論       | Mayerhoff Samuel Andrew |       | 2              | ○  | ○      |    |   |
|           |              | South, Coleman          |       | 2              | ○  |        |    |   |
|           |              | Fellner, Terrence Mark  |       | 2              | ○  |        |    |   |
|           |              | Mayerhoff Samuel Andrew |       | 2              | ○  |        |    |   |
|           |              | South, Coleman          |       | 2              | ○  |        |    |   |
|           |              | South, Coleman          |       | 2              |    | ○      |    |   |
|           |              | Fellner, Terrence Mark  |       | 2              |    | ○      |    |   |
|           |              | South, Coleman          |       | 2              |    | ○      |    |   |
|           | Angove, Dana |                         | 2     |                | ○  |        |    |   |
|           | 科学技術者倫理特論    | 岩尾雄四郎                   |       | 2              | ○  |        |    |   |
|           |              | 古賀忠                     |       | 2              |    | ○      |    |   |
|           | ビジネスマネージメント論 | 横瀬勉                     |       | 2              |    | 集中     |    |   |
| 数値計算工学特論  | 磯・登坂・藤原      |                         | 4     | 集中             |    |        |    |   |
| 産学連携特論    | 佐藤三郎         |                         | 2     |                | ○  |        | ○  |   |

## (2) 物理学専攻

### 教育目的

物理学及び物理学の領域において、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。

### 教育目標

1. 素粒子，物質，宇宙等のそれぞれの自然現象に対して，高度に専門的な知識を身につける。
2. 少人数を対象とした教育によって，より実践的に知識を身につけるとともに，科学的思考力と洞察力を養う。
3. 幅広い教養と広範な視野を養う。

### 開講科目の設置趣旨

物理学専攻の教育課程は，上記1から3を教育目標としており，これらを達成するための講義科目は「基礎教育科目」および「専門教育科目」により構成される。

教育目標1のための科目として，「量子力学」，「統計力学」，「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」，「高エネルギー物理学Ⅱ」，「量子力学特論Ⅰ」，「量子力学特論Ⅱ」，「物性物理学特論Ⅰ」，「物性物理学特論Ⅱ」，「凝縮系物理学特論」，「低温物理学特論」，「超伝導体物理学特論」，「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」，「特別講義A」，「特別講義B」を，

教育目標2のための科目として，「宇宙論セミナーⅠ」，「宇宙論セミナーⅡ」，「ハドロン物理セミナーⅠ」，「ハドロン物理セミナーⅡ」，「素粒子論セミナーⅠ」，「素粒子論セミナーⅡ」，「高エネルギー物理セミナーⅠ」，「高エネルギー物理セミナーⅡ」，「物性物理セミナーⅠ」，「物性物理セミナーⅡ」，「量子干渉物理セミナーⅠ」，「量子干渉物理セミナーⅡ」，「シンクロトロン光応用物理セミナーⅠ」，「シンクロトロン光応用物理セミナーⅡ」を，

教育目標3のための科目として，「科学と文化」をそれぞれ開講している。

また，これらの教育目標を達成するにあたり幅広い見識を培う選択必修科目として，「研究科共通科目」が開講されている。

### 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<br>学年学期<br>(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<br>1年前期<br>(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<br>1年後期<br>(米山 博志)       | (統計力学的)場の理論について学ぶ。                               | 参考書<br>「相転移・臨界現象の統計物理学」(西森秀稔著)培風館<br>「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<br>1年後期<br>(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<br>1年後期<br>(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<br>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<br>1年前期<br>(鈴木 史郎) | 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<br>D.Perkins: “Introduction to High Energy Physics (4-th edition)” (Cambridge Press)<br>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<br>1年後期<br>(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」<br>「Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments」<br>(W.R.Leo)「加速器科学」<br>(亀井亨, 木原元央)                     | 電磁気学A, B   | 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<br>1年前期<br>(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<br>「経路積分と量子力学」<br>(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<br>1年後期<br>(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<br>1年前期<br>(岡山 泰)    | 金属電子論のごく初歩的な内容を学ぶ。                               | 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  |
|                               |  |  | 物性物理学      | 物性物理学の基礎論 |

| 科目名<br>学年学期<br>(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<br>1年後期<br>(平良 豊)           | 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<br>統計力学A, B | 量子力学の基礎論<br>統計力学の基礎論   |
| 凝縮系物理学特論<br>1年前期<br>(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<br>「固体の電子構造と物性」<br>(上)                         | 物性物理学<br>物理学通論B      | 物性物理学の基礎論<br>固体物理学の基礎論 |
| 低温物理学特論<br>1年後期<br>(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<br>「低温技術」<br>(東京大学出版会)                           | 統計力学A, B<br>物性物理学    | 統計力学の基礎論<br>物性物理学の基礎論  |
| 超伝導体物理学特論<br>1年後期<br>(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,<br>E.H.ロディリック著<br>「超伝導入門」<br>(島本進, 安河内昴訳) | 物理学通論B<br>物性物理学      | 固体物理学の基礎論<br>物性物理学の基礎論 |
| 量子光学<br>1年後期<br>(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。<br>参考書はその都度指定する。<br>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<br>光学       | 量子力学の基礎論<br>光学の基礎論     |
| 原子核物理学特論<br>1年前期<br>(豊島 耕一)           | 原子核の基本的な性質および殻模型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<br>量子力学B       | 量子力学の基礎論<br>量子力学の基礎論   |
| シンクロトロン光<br>応用物理学特論<br>1年前期<br>(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<br>「放射光科学入門」<br>(東北大学出版会)                       | 電磁気学<br>量子力学A        | 電磁気学の基礎論<br>量子力学の基礎論   |
| 特別講義A<br>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<br>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<br>1年前期<br>(青木 一)<br>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<br>量子力学<br>原康夫著                             | 量子力学A, B             | 量子力学の基礎論               |
| 統計力学<br>1年前期<br>(青木 一)<br>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<br>統計力学<br>長岡洋介著                            | 統計力学A, B             | 統計力学の基礎論               |

| 科目名<br>学年学期<br>(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<br>1年後期<br>(豊島 耕一)     | 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<br>1年<br>(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<br>各分野の専門科目 | 各研究室の研究テーマ<br>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<br>開講学期 |    |        |    |   |
|--------------------|--------------|-------------------------|---------|----------------|----|--------|----|---|
|                    |              |                         |         | 平成22年度         |    | 平成23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              | 鈴木 史郎   | 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                | 平良 豊    | 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                | 豊島 耕一   | 2              |    |        |    |   |
|                    |              | シンクロtron光応用物理学特論        | 東 純平    | 2              |    | ○      |    | ○ |
|                    |              | 科学と文化                   | 豊島 耕一   | 2              |    | ○      |    | ○ |
|                    |              | 特別講義A                   |         | 2              |    |        |    |   |
|                    |              | 特別講義B                   |         | 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           | 鈴木・杉山   | 4              | ○  |        | ○  |   |
|                    |              | 高エネルギー物理セミナーⅡ           | 鈴木・杉山   | 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  | 豊島・平良・遠藤                | 4       | ○              |    | ○      |    |   |
|                    | 量子干渉物理セミナーⅡ  | 豊島・平良・遠藤                | 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       | Mayerhoff Samuel Andrew |         | 2              | ○  | ○      | ○  | ○ |
|                    |              | South, Coleman          |         | 2              | ○  |        | ○  |   |
|                    |              | Fellner, Terrence Mark  |         | 2              | ○  |        | ○  |   |
|                    |              | Mayerhoff Samuel Andrew |         | 2              | ○  |        | ○  |   |
|                    |              | South, Coleman          |         | 2              | ○  |        | ○  |   |
|                    |              | South, Coleman          |         | 2              |    | ○      |    | ○ |
|                    |              | Fellner, Terrence Mark  |         | 2              |    | ○      |    | ○ |
|                    |              | South, Coleman          |         | 2              |    | ○      |    | ○ |
|                    | Angove, Dana |                         | 2       |                | ○  |        | ○  |   |
|                    | 科学技術者倫理特論    | 岩尾 雄四郎                  | 2       | ○              |    | ○      |    |   |
|                    |              | 古賀 忠                    | 2       |                | ○  |        | ○  |   |
|                    | ビジネスマネージメント論 | 横瀬 勉                    | 2       |                |    | 集中     | 集中 |   |
| 数値計算工学特論           | 磯・登坂・藤原      | 4                       |         | 集中             |    | 集中     |    |   |
| 産学連携特論             | 佐藤 三郎        | 2                       |         | ○              |    | ○      |    |   |

### (3) 知能情報システム学専攻

#### 教育目標

本専攻は以下の三つを大きな目標とする。

- (1) 学部で学んだ知能情報システム分野の基礎的な知識をより高い視点から体系的に修得させる。
- (2) 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修得させる。
- (3) IT 分野の次世代技術を開拓しうる豊かな想像力、企画力と広範な知識を修得させる。

#### 開講科目の設置趣旨

上記(1)の教育目標のために、以下の科目を開講する。

情報セキュリティ・倫理特論  
計算機アルゴリズム特論  
言語処理系特論  
情報数理特論  
線形計算特論  
情報ネットワーク特論  
人工知能特論  
ソフトウェアモデリング特論

上記(2)の教育目標のために、以下の科目を開講する。

ソフトウェア設計特論  
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  
知覚情報処理特論  
知的システム特論  
データベース特論

上記(3)の教育目標のために、以下の科目を開講する。

情報数理構造特論  
情報離散数理特論  
計算科学特論  
情報可視化特論  
知能情報システム学特別セミナー I  
知能情報システム学特別セミナー II  
知能情報システム学特別講義

## 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, 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, 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<br>開講学期 |    |        |    |   |
|------------------|------------------|-------------------------|----------------|----------------|----|--------|----|---|
|                  |                  |                         |                | 平成22年度         |    | 平成23年度 |    |   |
|                  |                  |                         |                | 前期             | 後期 | 前期     | 後期 |   |
| 専<br>門<br>科<br>目 | 基礎教育科目           | 情報セキュリティ・倫理特論           | 新井 康平<br>渡邊 健次 | 2              | ○  |        | ○  |   |
|                  |                  | 計算機アルゴリズム特論             | 渡邊 義明<br>松前 明進 | 2              |    | ○      |    | ○ |
|                  |                  | ソフトウェア設計特論              | 掛下 哲郎<br>大月 美佳 | 2              | ○  |        | ○  |   |
|                  | 専門教育科目           | 情報数理構造特論                | 上原 健           | 2              |    |        |    | ○ |
|                  |                  | 情報離散数理特論                | 上原 健           | 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          | 渡邊 義明          | 2              |    |        |    | ○ |
|                  |                  | ネットワーク指向システム特論          | 渡邊 健次          | 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 | 専攻主任                    | 2              | ○              |    | ○      |    |   |
|                  | 知能情報システム学特別セミナーⅡ | 専攻主任                    | 2              |                | ○  |        | ○  |   |
| 知能情報システム学特別講義    | 専攻主任             | 2                       | ○              | ○              | ○  | ○      |    |   |
| 認知モデル特論          | 未定               | 2                       |                |                |    |        |    |   |
| 機械学習特論           | 中山 功一            | 2                       |                |                |    |        |    |   |
| 研究科共通科目          | 科学英語特論           | Mayerhoff Samuel Andrew | 2              | ○              | ○  | ○      | ○  |   |
|                  |                  | South, Coleman          | 2              | ○              |    | ○      |    |   |
|                  |                  | Fellner, Terrence Mark  | 2              | ○              |    | ○      |    |   |
|                  |                  | Mayerhoff Samuel Andrew | 2              | ○              |    | ○      |    |   |
|                  |                  | South, Coleman          | 2              | ○              |    | ○      |    |   |
|                  |                  | South, Coleman          | 2              |                | ○  |        | ○  |   |
|                  |                  | Fellner, Terrence Mark  | 2              |                | ○  |        | ○  |   |
|                  |                  | South, Coleman          | 2              |                | ○  |        | ○  |   |
|                  | Angove, Dana     | 2                       |                | ○              |    | ○      |    |   |
|                  | 科学技術者倫理特論        | 岩尾 雄四郎                  | 2              | ○              |    | ○      |    |   |
|                  |                  | 古賀 忠                    | 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・登坂・藤原                 | 4              | 集中             |    | 集中     |    |   |
| 産学連携特論           | 佐藤 三郎            | 2                       |                | ○              |    | ○      |    |   |

## 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。

## 成績評価の方法と基準

修士論文に加えて，開発したプログラム，ゼミや学会，研究会等での発表，質疑応答，および日常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

##### 教育目標

エネルギー・物質の大量消費による資源の枯渇と環境汚染等の社会問題を克服し、持続可能な循環型社会を実現するためには、物質の基本的性質から利用形態までを一望できる統合的視野が不可欠である。このような背景のもとに、循環物質化学専攻の目的を循環型社会に貢献できる高度な専門的知識・能力を持つ職業人を養成することとし、(1)~(4)の目標を定める。

- (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させる。
- (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させる。
- (3) 幅広い教養に裏付けられた地球的視点から、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させる。
- (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、総括できるデザイン能力を身につけさせる。

##### 対応講義

- (1) 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
- (2) 無機構造化学特論, 反応有機化学特論, 光物性化学特論, 分子会合化学特論, 物性構造化学特論, 物質環境化学特論, 反応器設計特論, 生命錯体化学特論, 電子セラミックス工学特論, グリーンケミストリー特論, 高分子物性特論, 生命物質化学特論, 電子機能材料工学特論, 地球循環化学特論, 物質循環工学特論, 物質分析化学特論, 環境超微量分析化学特論, 分離機能材料工学, 高温化学特論, 研究指導 (修士論文作成)
- (3) 循環物質化学特別講義 I, 循環物質化学特別講義 II, 循環物質化学インターンシップ特論, 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
- (4) 循環物質化学セミナー, 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, 循環物質化学特別実習・演習 III, 数値計算工学特論, 研究指導 (修士論文作成)

##### 開講科目の設置趣旨

本専攻の教育課程は上記教育目標に従い、「専門科目」と「研究科共通科目」から構成されている。さらに「専門科目」は、必修科目である「基礎教育科目」及び選択科目である「専門教育科目」から構成されている。

教育目標 1 に関して、基礎化学を体系的に理解させるため、1 年次に必修科目である「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」を「基礎教育科目」として開講している。

教育目標 2 を実現するための科目として、「無機構造化学特論」、「反応有機化学特論」、「光物性化学特論」、「分子会合化学特論」、「物性構造化学特論」、「物質環境化学特論」、「反応器設計特論」、「生命錯体化学特論」、「電子セラミックス工学特論」、「グリーンケミストリー特論」、「高分子物性特論」、「生命物質化学特論」、「電子機能材料工学特論」、「地球循環化学特論」、「物質循環工学特論」、「物質分析化学特論」、「環境超微量分析化学特論」、「分離機能材料工学」、「高温化学特論」が開講され、また専門分野に関する応用力を修得させるために研究指導 (修士論文作成) を行っている。

教育目標 3 に関して、多面的に物事を考えることができる人材育成のために、産業・経済・社会の実情を理解する「循環物質化学特別講義 I」,「循環物質化学インターンシップ特論」,「ビジネスマネージメント論」,「数値計算工学特論」, 国際的な感覚を養う「循環物質化学特別講義 II」,「科学英語特論」, 技術者倫理に基づく責任ある行動ができるようにする「科学技術者倫理特論」を開講している。

教育目標 4 を達成するために、情報処理能力とプレゼンテーション能力を育成する「循環物質化学セミナー」,「数値計算工学特論」が開講され、また自発的な仕事の計画と実行に関する教育のために「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」,「循環物質化学特別実習・演習 III」が開講される。そして、これらを実践して総合力を身につけさせるために研究指導（修士論文作成）を行っている。

#### 履修モデル

|               | 専 門 科 目                                      |                          |                   | 研究科共通科目   | 履修登録<br>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<br>循環物質化学特別講義 I |                   |           | 4             |
| 2 年前期         |  | 光物性化学特論<br>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<br>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  | 科学英語特論    | 8             |
| 1 年前期         | 基礎無機化学特論<br>基礎有機化学特論<br>基礎物理化学特論<br>基礎反応化学特論 |                          | 循環物質化学特別実習・演習 I   |           | 10            |
| 修了要件<br>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<br>（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<br>（時井 直，鯉川雅之）                             | 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<br>錯体構造化学<br>錯体物性科学<br>先端無機化学<br>固体科学<br>電子材料工学<br>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<br>応用無機化学<br>無機材料科学<br>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<br>（北村二雄，花本 猛，<br>兒玉浩明）                    | 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<br>有機反応化学 I<br>機能有機化学 I<br>有機金属化学 I<br>高分子物性化学<br>構造生物化学<br>生物情報化学 | 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<br>応用有機化学<br>高分子化学<br>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<br>（中島謙一，大石祐司，<br>滝澤 登，江良正直，<br>海野雅司）      | 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，具体的に基づいて講義する。  | 物理化学 I & II<br>応用物理化学   | 化学熱力学の基礎<br>量子化学の基礎  |
|   |  | 化学熱力学 I & II<br>量子化学 I & II   | 化学熱力学の基礎<br>量子化学の基礎  |
| 基礎反応化学特論<br>（宮島 徹，大渡啓介，<br>中村博吉，原田浩幸，<br>高椋利幸，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<br>分離化学<br>化学工学基礎II<br>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<br>化学工学 I & II<br>反応工学<br>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<br>（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<br>（時井 直）     | 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<br>錯体構造化学<br>無機化学 I       | 錯体化学の基礎的概念<br>結晶場理論の初歩的概念<br>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<br>（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<br>有機反応化学 I               | アルケン，アルキン，芳香族化合物<br>カルボニル化合物                    |
|                        |  | 有機化学<br>応用有機化学                   | アルケン，アルキン，芳香族化合物<br>カルボニル化合物                    |
| 光物性化学特論<br>（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<br>分子分光學              | 量子論，原子構造，分子構造<br>回転スペクトル，振動スペクトル，<br>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<br>（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<br>量子化学 I           | 化学熱力学の基礎と応用<br>量子化学の基礎                          |
|                        |  | 物理化学 I<br>物理化学 II<br>応用物理化学      | 量子化学の基礎<br>化学熱力学の基礎と応用                          |
| 物性構造化学特論<br>（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<br>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<br>（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<br>分離分析化学<br>物質循環化学       | 分析化学，環境化学                                       |
|                        |  | 基礎分析化学<br>環境化学<br>地球環境化学<br>分離化学 | 分析化学，環境化学                                       |
| 反応器設計特論<br>（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<br>（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<br>先端無機化学                 | 構造，遷移元素，錯体化学<br>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概論<br>（中村博吉） | 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<br>無機材料科学                 | 電気分解，半導体，固体の表面，<br>誘電体                          |
|                        |  | 固体化学<br>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<br>(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<br>有機反応化学 I<br>機能有機化学 I<br>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<br>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<br>(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<br>(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<br>生物情報化学                           | 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<br>(江良正直)   | 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<br>(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<br>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<br>(原田浩幸)     | 循環型社会形成のためには物質を分離する化学工学的単位操作が必要となる。講義では操作設計の原理を講述しノートパソコンを活用した EXCEL および Visual Basic での設計演習をおこなう。                        | 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<br>分離工学<br>化学工学 II                  | 化学工学量論, 伝熱, 流動, 蒸留, ガス吸収<br>物質移動                                |
| 物質分析化学特論<br>(高椋利率)     | 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<br>分離化学<br>溶液化学<br>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<br>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<br>(未 定)   | 学部での分析化学の習得を基礎にして, さらに発展的な微少試料, 超微量濃度試料及び局所分析法について講義する。   | 基礎分析化学<br>分離化学                             | 重量分析, 酸塩基滴定, 酸化還元滴定, 沈殿滴定, キレート滴定, 溶媒抽出, 固相抽出, イオン交換, クロマトグラフィー |
|                        |   | 分離分析化学                                     | 化学平衡, 酸化還元反応, 沈殿反応, 錯形成反応                                       |
| 分離機能材料工学<br>(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<br>反応工学                            | 反応速度論, 近似速度解析法  |
| 高温化学特論<br>(未 定)        | 固体, 特に 2 元系から多元系複合酸化物の化学結合, 結晶構造, 結晶欠陥について解説し, 高温特性, 電気的性質などの機能と結晶組成・構造との関連を講義する。   | 化学熱力学 I & II                               | 化学熱力学の基礎  |
|                        |   | 物理化学 I<br>応用物理化学                           | 化学熱力学の基礎  |

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<br>（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<br>I<br>（未 定）         | 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<br>II<br>（西河貞捷）       | 理工学における熱力学の位置づけを明確にしなが、不可逆過程と物質循環を結びつけながら、熱力学の有効性を講義する。                             | 化学熱力学 I & II                     | エネルギー，エントロピー   |
|                                  |   | 物理化学 I<br>応用物理化学                 | 物質の状態  |
| 循環物質化学インター<br>ンシップ特論<br>（専攻主任）   | 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観を養う                                 | なし                               | なし   |
|                                  |   | なし                               | なし   |
| 循環物質化学セミナー<br>（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<br>習・演習 I<br>（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<br>習・演習 II<br>（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<br>習・演習 III<br>（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。 |

別表1-4 (第2条第1項関係)

表 循環物質化学専攻の開講科目, 科目区分, 単位数, 開講時期, 必修・選択の区別

| 科目区分                | 授業科目         | 教員名                     | 単位数                  | 博士前期課程<br>開講時期 |    |        |    |    |
|---------------------|--------------|-------------------------|----------------------|----------------|----|--------|----|----|
|                     |              |                         |                      | 平成22年度         |    | 平成23年度 |    |    |
|                     |              |                         |                      | 前期             | 後期 | 前期     | 後期 |    |
| 専                   | 基礎教育科目       | 基礎無機化学特論                | 時井・鯉川                | 2              | ○  |        | ○  |    |
|                     |              | 基礎有機化学特論                | 北村・花本・兒玉(浩)          | 2              | ○  |        | ○  |    |
|                     |              | 基礎物理化学特論                | 中島・大石・滝澤・江良・海野       | 2              | ○  |        | ○  |    |
|                     |              | 基礎反応化学特論                | 宮島・大渡・中村・原田・高椋・兒玉(宏) | 2              | ○  |        | ○  |    |
| 門<br><br>科<br><br>目 | 専門教育科目       | 無機構造化学特論                | 時井直                  | 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            | 中村博吉                 | 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              | 江良正直                 | 2              |    |        |    | ○  |
|                     |              | 地球循環化学特論                | 宮島徹                  | 2              |    | ○      |    | ○  |
|                     |              | 物質循環工学特論                | 原田浩幸                 | 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             | 未定                   | 2              |    |        |    |    |
|                     |              | 分離機能材料工学                | 未定                   | 2              |    |        |    |    |
|                     |              | 高温化学特論                  | 未定                   | 2              |    |        |    |    |
|                     |              | 循環物質化学特別講義Ⅰ             | 非常勤講師                | 2              |    | ○      |    | ○  |
| 循環物質化学特別講義Ⅱ         | 西河貞捷         | 2                       |                      | ○              |    |        |    |    |
| 循環物質化学インターンシップ特論    | 専攻主任         | 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<br>共通科目         | 科学英語特論       | Mayerhoff Samuel Andrew |                      | 2              | ○  | ○      | ○  | ○  |
|                     |              | South, Coleman          |                      | 2              | ○  |        | ○  |    |
|                     |              | Fellner, Terrence Mark  |                      | 2              | ○  |        | ○  |    |
|                     |              | Mayerhoff Samuel Andrew |                      | 2              | ○  |        | ○  |    |
|                     |              | South, Coleman          |                      | 2              | ○  |        | ○  |    |
|                     |              | South, Coleman          |                      | 2              |    | ○      |    | ○  |
|                     |              | Fellner, Terrence Mark  |                      | 2              |    | ○      |    | ○  |
|                     |              | South, Coleman          |                      | 2              |    | ○      |    | ○  |
|                     |              | Angova, Dana            |                      | 2              |    | ○      |    | ○  |
|                     | 科学技術者倫理特論    | 岩尾雄四郎                   |                      | 2              | ○  |        | ○  |    |
|                     |              | 古賀忠                     |                      | 2              |    | ○      |    | ○  |
|                     | ビジネスマネージメント論 | 横瀬勉                     |                      | 2              |    | 集中     |    | 集中 |
|                     | 数値計算工学特論     | 磯・登坂・藤原                 |                      | 4              | 集中 |        | 集中 |    |
| 産学連携特論              | 佐藤三郎         |                         | 2                    |                | ○  |        | ○  |    |

## 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（1年生終了時）

##### ・修士論文業績報告会（2年生終了時）

##### ・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。

## 成績評価の方法と基準

修士論文中間報告会20点、修士論文業績報告会20点、修士論文60点として評価し、60点以上を合格とする。

##### ・修士論文中間報告会

発表10分、質疑応答10分で行い、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15分、質疑応答5分で行い、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

### 教育目標

機械システム工学専攻は、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を目的とする。

当専攻では、このような人材育成を目指して、具体的な教育目標を次のように定める。

- (1) 専門科目を通して、機械および機械関連分野の専門技術および原理に関する高度な知識と、それらを応用し発展させるための研究能力、創造力を身につける。
- (2) 研究科共通科目を通して、専門分野以外の多面的な知識を養う。
- (3) 研究活動を通して、機械および機械関連分野における研究遂行能力および創造力を身につける。
- (4) 研究活動を通して、プレゼンテーションをはじめとする国際的なコミュニケーション能力を身につける。

### 対応する講義および研究活動内容

- (1) 熱流体力学特論，機械設計特論，流体力学特論，流体工学特論，流体機械特論，環境熱流動学特論，流動システム工学特論，海洋流体力学特論，海洋工学特論，熱輸送工学特論，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，数値伝熱工学，熱物質移動工学特論，トライボロジー特論，材料加工工学特論，固体力学特論，材料力学特論，計算力学特論，表面工学特論，精密機器工学特論，生産加工工学特論，工作機械特論，機械力学特論，自動機械特論，計測制御特論，応用力学特論
- (2) 数値計算工学特論，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
- (3) 指導教員による修士論文作成のための研究指導
- (4) 指導教員による修士論文の作成や発表，国内外での学会発表などのための研究指導

### 開講科目の設置趣旨

本専攻は4つの教育目標，すなわち(1)専門科目を通して，機械および機械関連分野の専門技術および原理に関する高度な知識と，それらを応用し発展させるための研究能力，創造力を身につける。(2)研究科共通科目を通して，専門分野以外の多面的な知識を養う。(3)研究指導を通して，機械および機械関連分野における研究遂行能力および創造力を身につける。(4)研究指導を通して，プレゼンテーションをはじめとする国際的なコミュニケーション能力を身につける。を掲げている。その達成のため本専攻では「専門科目」と「研究科共通科目」の2つからなる教育課程を設置している。「専門科目」は，さらに必修科目の「基礎教育科目」と選択科目の「専門教育科目」の2つから構成されている。

学部の授業で学んだ基本的な専門知識を学び直し，より強固な知識として身につけた上で大学院でより高度な専門知識を修得できるように(教育目標(1))，「基礎教育科目」として，「熱流体力学特論」，「機械設計特論」の2科目が1年次前期に開講されている。

機械工学関連の各分野の高い専門知識を修得するため(教育目標(1))，「専門教育科目」が開講されている。「専門教育科目」は，流体，熱，先端材料，設計生産，知能機械の5つの分野に大きく分類され，各分野でバランスが取れた教育が実施される。流体の分野では，環境およびエネルギー問題の解決に不可欠となる流体工学の基本から応用までを学ぶため「流体工学特論」，「流体機械特論」，「流動システム工学特論」，「環境熱流動学特論」，「海洋流体力学特論」，「海洋工学特論」が選択科目として開講されている。熱の分野では，エネルギー変換や熱輸送過程の効率化に欠かせない熱力学および熱物質移動現象の基礎から応用までを学ぶため「熱輸送工学特論」，「熱工学特論」，「熱力学特論」，「伝熱工学特論」，「熱物質移動工学特論」，「エネルギー

変換特論」が選択科目として開講されている。先端材料の分野では、材料開発製品の性能および疲労強度の評価、計算力学に基づく構造物の力学・破壊解析、機械要素のトライボロジーの問題について基礎から応用までを学ぶため、「固体力学特論」、「材料力学特論」、「計算力学特論」、「トライボロジー特論」が選択科目として開講されている。設計生産の分野では、高精度・高性能な機械装置を実現し、さらにその耐久性や信頼性の確保・向上に欠かせない機械設計学、生産加工学の基礎から応用までを学ぶため「生産加工学特論」、「精密機器工学特論」、「材料加工学特論」が選択科目として開講されている。知能機械の分野では、機械の運動や振動に関する理論や制御法に関する基礎から応用までを学ぶため、「自動機械特論」、「計測制御特論」、「応用力学特論」が開講されている。

さらに、専門以外の分野の多面的な知識を獲得するために（教育目標(2)）、「研究科共通科目」として、工学的諸問題に対して数値解析的な解決方法を身につけるための「数値計算工学特論」、英語による科学技術論文の作成能力を身につけるための「科学英語特論」、倫理観を有する科学者・技術者を育成するための「科学技術者倫理特論」、経営の観点から技術を考えることができる技術者を育成するための「ビジネスマネジメント論」、産学連携の概要について理解する「産学連携特論」の4科目が開講されている。

なお、専門科目で学んだ高度な専門的知識を応用し、それを発展させるために必要となる研究遂行能力および創造力(教育目標(3))、ならびに社会における高度な専門職業人として不可欠なプレゼンテーションを始めとする国際的な表現能力と交渉能力(教育目標(4))は、授業科目ではなく修士論文作成のための研究指導、中間発表、英語によるプレゼン資料の作成を義務づけた最終口頭試問、或いは学会発表などの指導を通して、身につけさせている。

履修モデル

|        | 基礎教育科目<br>(必修)    | 専門教育科目<br>(選択必修)   | 研究科共通科目<br>(選択必修)  | 履修登録<br>単位数 | 履修選択科目数<br>(累計) |
|--------|-------------------|--|--|-------------|-----------------|
| 2年後期   |                   |  |  |             | 30              |
| 2年前期   |                   |  |  |             | 30              |
| 1年後期   |                   | 流体機械特論<br>環境熱流動学特論<br>流動システム工学特論<br>海洋工学特論<br>熱力学特論<br>伝熱工学特論<br>エネルギー変換特論<br>計算力学特論<br>自動機械特論   |  | 12          | 30              |
| 1年前期   | 熱流体力学特論<br>機械設計特論 | 流体工学特論<br>(隔年開講)<br>海洋流体力学特論<br>熱輸送工学特論<br>熱工学特論<br>(隔年開講)<br>熱物質移動工学特論<br>トライボロジー特論<br>固体力学特論<br>材料力学特論<br>精密機器工学特論<br>生産加工学特論<br>材料加工学特論<br>計測制御特論<br>(隔年開講)<br>応用力学特論<br>(隔年開講) | 数値計算工学特論<br>(集中講義)<br>科学英語特論<br>科学技術者倫理特論<br>ビジネスマネー<br>ジメント論 (集中講義)<br>産学連携特論 | 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     | 吉野・張・長谷川・大野・萩原・服部・只野   | 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    | 門出                     | 熱力学Ⅰ・Ⅱ，熱力学演習，伝熱工学   |
|        | 前学期    | 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                            |
|        | 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    | トライボロジー特論  | 大野                     | トライボロジー概論   |
|        | 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，弾・塑性力学，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    | 吉野                     | 機械工作Ⅰ・Ⅱ   |
|        | 前学期    | 材料加工学特論    | 長谷川                    | 機械工作Ⅰ・Ⅱ，機械材料  |
|        | 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    | 流体機械特論     | 木上                     | 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     | 豊田                     | 流体工学  |
|        | 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    | 自動機械特論 | 辻村         | 機械制御Ⅰ・Ⅱ，ロボット工学，メカトロニクス |   |

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<br>開講学期 |    |        |    |
|-------------|--------------|-------------------------|----------------------------|----|----------------|----|--------|----|
|             |              |                         |                            |    | 平成22年度         |    | 平成23年度 |    |
|             |              |                         |                            |    | 前期             | 後期 | 前期     | 後期 |
| 専門<br>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                  | 吉野・張・長谷川<br>大野・萩野・服部<br>只野 | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             | 専門教育科目       | 流体力学特論                  |                            | 2  |                |    |        |    |
|             |              | 流体工学特論                  | 松尾 繁                       | 2  |                |    | ○      |    |
|             |              | 流体機械特論                  | 木上 洋一                      | 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                  | 豊田 和隆                      | 2  |                | ○  |        | ○  |
|             |              | 熱輸送工学特論                 | 門出 政則                      | 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  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | 熱値伝熱工学                  |                            | 2  |                |    |        |    |
|             |              | トライボロジー特論               | 大野 信義                      | 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  |                | ○  |        | ○  |
|             |              | 表面工学特論                  |                            | 2  |                |    |        |    |
|             |              | 精密機器工学特論                | 張 波                        | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | 生産加工学特論                 | 吉野 英弘                      | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | 材料加工学特論                 | 長谷川 裕之                     | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | 工作機械特論                  |                            | 2  |                |    |        |    |
|             |              | 機械力学特論                  |                            | 2  |                |    |        |    |
|             |              | 自動機械特論                  | 辻村 健                       | 2  |                | ○  |        | ○  |
|             |              | 計測制御特論                  | 泉 清高                       | 2  | ○              |    |        |    |
|             |              | 応用力学特論                  | 泉 清高                       | 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                       |                            |    |                |    |        |    |
| 研究科共通科目     | 科学英語特論       | Mayerhoff Samuel Andrew |                            | 2  | ○              | ○  | ○      | ○  |
|             |              | South, Coleman          |                            | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | Fellner, Terrence Mark  |                            | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | Mayerhoff Samuel Andrew |                            | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | South, Coleman          |                            | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | South, Coleman          |                            | 2  |                | ○  |        | ○  |
|             |              | Fellner, Terrence Mark  |                            | 2  |                | ○  |        | ○  |
|             |              | South, Coleman          |                            | 2  |                | ○  |        | ○  |
|             | Angova, Dana |                         | 2                          |    | ○              |    | ○      |    |
|             | 科学技術者倫理特論    | 岩尾 雄四郎                  |                            | 2  | ○              |    | ○      |    |
|             |              | 古賀 忠                    |                            | 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・登坂・藤原      |                         | 4                          | 集中 |                | 集中 |        |    |
| 産学連携特論      | 佐藤 三郎        |                         | 2                          |    | ○              |    | ○      |    |

## (6) 電気電子工学専攻

### 教育目標

電気電子工学分野は、今日の科学技術とりわけ21世紀の高度な電子情報通信ならびに電気エネルギー社会の根幹をなす学問体系の主要な一つである。その内容は幅広く、かつ専門化してきており、これらの専門的知識を持った技術者・研究者の育成が社会的な強い要請となっている。このため、電気電子工学分野の基礎的学問を十分に修得させるとともに、特に第三の産業革命と呼ぶべき情報通信革命を迎えて、ハードウェアとソフトウェアの融合、電気電子工学分野と情報分野の複合化が一層進展する中で、業際的な技術者の養成は益々重要性を増している。このような背景をもとに、電気電子工学専攻では、次のような教育目標を定める。

- (1) 環境問題やエネルギーなどの人類共通の課題への対処も含めて、先端的分野である電子光情報デバイス、プラズマエレクトロニクス、情報通信伝送工学、システム LSI や電子回路、ヒューマンインタフェース工学、電子材料やレーザ・光工学、およびそれらの周辺学問を習得する。
- (2) 電気電子及び情報通信分野の開発や発展を推進するためのバランスの取れた学力や豊かな創造性を身につける。
- (3) ベンチャースピリットをもつ高度専門技術者としての能力を身につける。

### 開講科目の設置趣旨

電気電子工学専攻の教育目標は、電気電子工学分野の基礎的学問を十分に修得させると共に、電子情報通信革命を迎えて、ハードウェアとソフトウェアの融合、電気電子工学分野と情報分野の複合化した分野で活躍できる業際的な技術者の養成を行うことである。さらに、環境問題やエネルギーなどの人類共通の課題への対処も含めて、先端的分野である電子光情報デバイス、プラズマエレクトロニクス、情報通信伝送工学、システム LSI や電子回路、ヒューマンインタフェース工学、電子材料やレーザ・光工学、シンクロトロン光応用工学およびそれらの周辺学問の深化を図ることにより、電気電子及び情報通信分野の開発や発展を推進するためのバランスの取れた学力と豊かな創造性、さらにはベンチャースピリット等をも身につけた高度専門技術者の育成を行うことである。

前述の目標を達成するために、電気電子工学分野の基礎的学問に加え、多様化と高度化が進む電気電子工学の科学技術に対する深い関心と対応能力を備え、創造性豊かな人材の育成を可能とするように、専門能力のみならず総合能力をも高めるように教育科目を配置している。電気電子工学専攻の教育課程は、「基礎教育科目（必修）」、「専門教育科目（選択）」、「研究科共通科目」により構成されている。

電気電子工学分野の「基礎的学問の修得」ならびに「技術者養成」のため、1年次に必修科目である「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」を開講している。さらに、多様化する電気電子工学分野に深い関心と対応能力を備えるために、1年次前期には「専門科目（選択）」として各専門領域の基礎となる科目を主に開講し、1年次後期では専門能力を高めるために、「専門科目（選択）」してより高度な専門領域を学ぶ科目を開講している。

ハードウェアとソフトウェアの融合分野で活躍できる人材を養成するために、「専門科目（選択）」として、「グラフィカル・ユーザ・インタフェース特論」、「脳型情報処理特論」、「計算論的知能工学特論」、「適応システム特論」を開講している。

電気電子工学分野と情報通信分野の複合化した分野で活躍できる人材を養成するために「専門科目（選択）」として、「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」、「超短波長光利用科学技術工学特論」、「高周波回路設計特論」、「マイクロ波集積回路」、「情報通信ネットワーク特論」、「電子情報システム

設計特論」，「電気電子工学修士実験」が開講されている。

電気電子及び情報通信分野の開発や発展を推進するためのバランスの取れた学力を有する人材を育成するために、学部で修得した基礎学力及び実験・演習で体得した実践的技術感覚を基にして、各専門領域における創造的能力を育成するための「専門科目（選択）」として、プラズマ分野の「プロセスプラズマ工学特論」，「応用プラズマ理工学特論」，電子回路分野の「システム LSI 回路設計特論」が開講されている。

環境問題やエネルギーなどの人類共通の課題に対処できる人材育成のため，「新・省エネルギー工学特論」，「シンクロトン光応用工学特論」，「電力システム工学特論」，「パルスパワー工学特論」を開講している。

技術者としての素養を身につけることを目的として，「電気電子実務者教育特論」を開講している。

電気電子工学分野の専門テーマを通して，技術者として必要な文章作成能力や情報収集能力を修得させるとともに，プレゼンテーション能力や自主的に研究計画を立案し，実行する能力を育成するために，「電気電子工学特別セミナー」，「電気電子工学特別演習 A～C」を開講している。

バランスの取れた学力を身につけることを目的として，関連する分野の「科学英語特論」，「数値計算工学特論」を開講している。

創造性豊かでベンチャースピリット等を身につけ，広範な視点をもつ人材育成を目的として，「ビジネスマネジメント論」を開講し，技術者として責任ある行動ができる人材育成のため，「科学技術者倫理特論」を開講している。

先端技術・研究の各分野に関わるテーマを通じて，総合性が高く，専門性，創造性に富んだ電気電子工学の技術者を育成するためには，授業科目ではなく修士論文の作成指導を行っている。

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 | 修了要件    |
|-------------|----------------|-----------------|-----------------------|----|--------------|----|--------------|----|---------|
| 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       |
| 専門科目 (選択)   | 応用プラズマ理工学特論    |                 | プロセスプラズマ工学特論          |    | 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<br>※ |
|             |                |                 |                       |    |              |    |              |    |         |
|             | 電力システム工学特論     |                 | パルスパワー工学特論            |    | 新・省エネルギー工学特論 |    |              |    |         |
|             |                |                 |                       |    |              |    |              |    |         |
|             | 脳型情報処理特論       |                 | 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 |    |              |    |              |    |         |
|             | シンクロトロン光応用工学特論 |                 | 適応システム特論              |    |              |    |              |    |         |
|             | 物質情報エレクトロニクス特論 |                 | 超短波長光利用科学技術工学特論       |    | 集積回路プロセス工学特論 | 2  |              |    |         |
|             | 光量子エレクトロニクス特論  |                 | 高周波回路設計特論             |    |              |    |              |    |         |
|             | 電子情報システム設計特論   |                 | マイクロ波集積回路特論           |    |              |    |              |    |         |
|             | 情報通信ネットワーク特論   |                 | 電気電子工学特別演習 A          |    |              |    |              |    |         |
|             |                |                 |                       |    |              |    |              |    |         |
|             |                | システム LSI 回路設計特論 |                       |    |              |    |              |    |         |
|             | 電気電子工学特別セミナー   | 2               |                       |    |              |    |              |    |         |
|             |                |                 |                       |    |              |    |              |    |         |
| 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               | 科学英語特論                | 2  | 科学英語特論       |    | 科学英語特論       |    | 4       |
|             | 科学技術者倫理特論      |                 | 科学技術者倫理特論             |    | 科学技術者倫理特論    |    |              |    |         |
|             | 産学連携特論         |                 | 産学連携特論                |    | 産学連携特論       |    |              |    |         |
| 集中講義        | ビジネスマネージメント論   | 2               | ビジネスマネージメント論          | 2  | ビジネスマネージメント論 |    | ビジネスマネージメント論 |    |         |
|             | 数値計算工学特論       | 4               | 数値計算工学特論              | 4  | 数値計算工学特論     |    | 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。   |                             | 電磁気学Ⅲ  | 電磁気学Ⅰ，Ⅱ<br>電気回路Ⅱ<br>電子回路 | 電気回路Ⅰ |
| 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                        | プロジェクト応用実験   |                          |       |
| 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   |                             |  |                          |       |
| 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   | 環境電気工学                      | 放電工学<br>プラズマエレクトロニクス<br>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                                     | パワエレクトロニクス                  | 放電工学<br>プラズマエレクトロニクス                                       |                          |       |
| 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   | パワエレクトロニクス                  | 放電工学<br>プラズマエレクトロニクス                                       |                          |       |
| 電力システム工学特論      | 電気エネルギーの発生，輸送の概論を述べ，原子力発電などの技術的進歩と問題点について論じる  | パワエレクトロニクス<br>電気設計学<br>電力管理 | 電気機器学<br>センサ工学<br>エネルギー変換工学<br>システム制御学                     |                          |       |
| 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Ⅲ<br>電子物性論   | 電磁気学Ⅰ，Ⅱ                  |       |
| 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   | 情報処理工学                      |  |                          |       |
| 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<br>電子物性論<br>オプトエレクトロニクス                          |                          |       |
| 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り系統的に学ぶ   |                             | オプトエレクトロニクス<br>電子物性論<br>半導体デバイス工学                          |                          |       |
| 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<br>電子物性論<br>LSI回路設計                              |                          |       |
| 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   |                             |  |                          |       |
| 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   | マイクロ波光工学                    |  | 電子回路                     |       |
| 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  | マイクロ波光工学                    | 電子物性論<br>LSI回路設計<br>アナログ回路設計                               | 電子回路                     |       |
| 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<br>LSI回路設計<br>アナログ回路設計<br>電磁気学Ⅲ<br>工業力学<br>光通信技術 | 電磁気学Ⅰ，Ⅱ                  |       |

| 大学院授業科目               | 概要  | 学部関連科目    |  |              |    |
|-----------------------|---|-----------|--|--------------|----|
|                       |   | 4年        | 3年   | 2年           | 1年 |
| 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<br>LSI 回路設計<br>アナログ回路設計          | 電子回路         |    |
| 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 | 情報処理工学    | LSI 回路設計<br>半導体デバイス工学                      |              |    |
| 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                   | 計算機ソフトウェア |  | 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 |    |
| 情報通信ネットワーク特論          | インターネットで 사용되는 TCP/IP プロトコルについて学ぶ                                    |           | 情報通信工学<br>情報伝送工学                           |              |    |
| 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      |  |              |    |
| 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      |  |              |    |
| 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      |  |              |    |
| 電気電子工学特別セミナー          | 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      |  |              |    |
| 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   | 半導体デバイス工学<br>電磁気学Ⅲ<br>LSI 回路設計<br>アナログ回路設計 | 電磁気学Ⅱ        |    |

#### 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<br>開講学期 |     |        |    |
|--------------|--------------|-------------------------|---------|-----|----------------|-----|--------|----|
|              |              |                         |         |     | 平成22年度         |     | 平成23年度 |    |
|              |              |                         |         |     | 前期             | 後期  | 前期     | 後期 |
| 専門<br>科目     | 基礎教育科目       | 電気電子工学特論                | 古川, 他   | 2   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | 応用電気電子工学特論              | 佐々木, 他  | 2   |                | ○   |        | ○  |
|              | 専門教育科目       | 電気電子実務者教育特論             | 未 定     | 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 徳 | 2   |                | ○   |        | ○  |
|              |              | 応用プラズマ理工学特論             | 林 信 哉   | 2   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | パルスパワー工学特論              | 猪 原 哲   | 2   |                | ○   |        | ○  |
|              |              | 電力システム工学特論              |         | 2   | ○              |     |        |    |
|              |              | 新・省エネルギー工学特論            | 佐 藤 三 郎 | 2   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | シンクロtron光応用工学特論         | 鎌 田 雅 夫 | 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   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | 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             | 相 川 正 義 | 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   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | 情報通信ネットワーク特論            |         | 2   |                |     |        |    |
|              |              | 脳型情報処理特論                | 原 重 臣   | 2   | ○              |     | ○      |    |
|              | 電気電子工学修士実験   | 西尾光弘, 他                 | 2       | 集 中 |                | 集 中 |        |    |
|              | 電気電子工学特別演習A  | 古川達也, 他                 | 2       |     | ○              |     | ○      |    |
|              | 電気電子工学特別演習B  | 古川達也, 他                 | 2       |     |                | ○   |        |    |
|              | 電気電子工学特別演習C  | 古川達也, 他                 | 2       |     |                |     | ○      |    |
|              | 電気電子工学特別セミナー | 専 攻 主 任                 | 2       | ○   |                | ○   |        |    |
| 電気電子工学専攻特別講義 |              | 2                       | 集 中     |     | 集 中            |     |        |    |
| 研究科共通科目      | 科学英語特論       | Mayerhoff Samuel Andrew |         | 2   | ○              | ○   | ○      | ○  |
|              |              | South, Coleman          |         | 2   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | Fellner, Terrence Mark  |         | 2   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | Mayerhoff Samuel Andrew |         | 2   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | South, Coleman          |         | 2   | ○              |     | ○      |    |
|              |              | South, Coleman          |         | 2   |                | ○   |        | ○  |
|              |              | Fellner, Terrence Mark  |         | 2   |                | ○   |        | ○  |
|              |              | South, Coleman          |         | 2   |                | ○   |        | ○  |
|              |              | Angove, Dana            |         | 2   |                | ○   |        | ○  |
|              | 科学技術者倫理特論    | 岩 尾 雄 四 郎               | 2       | ○   |                | ○   |        |    |
|              |              | 古 賀 忠                   | 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・登坂・藤原                 | 4       | 集 中 |                | 集 中 |        |    |
| 産学連携特論       | 佐 藤 三 郎      | 2                       |         | ○   |                | ○   |        |    |

## (7) 都市工学専攻

### 教育目標

- (A) 都市工学を専攻し、将来、専門技術者を目指す学生に共通して有益な、高いレベルの素養を身につける。
- (A-1) 建設業の社会的位置付けと法体系、技術者資格のグローバル化、建設技術者に求められる倫理観を理解し、技術者の表現交渉能力を養う。
- (A-2) 構造工学の基礎的な知識を完全に習得し、ある程度の設計における力学的判断が可能な基本的能力を育成する。
- (A-3) 建設材料に関する基礎的な知識を習得することにより、環境問題等の周辺事項を含めて理解し、設計時に運用できるだけの能力を育成する。
- (A-4) コンクリート構造、鋼構造、複合構造など、様々な構造系に関して、実務レベルでの構造解析技術、施工技術の運用能力を身につける。
- (A-5) 環境、防災に関する高い意識を持った技術者としての工学的運用能力を育成する。
- (A-6) 高度な専門的知識を実験・研究をとおして学ぶことにより、直面する諸問題を正確に理解・解析できる能力と自発的に方策をたて問題解決を図ることができるデザイン能力の育成をめざす。
- (B) 社会基盤整備のための専門技術者として必要な、現象の正確な把握と的確な工学的判断ができるための高度な知識を修得し、その運用能力を育成する。
- (B-1) 地盤工学を基礎とする学問体系において、多角的な視点より各種構造物の設計・施工に関するさまざまな問題点を論じる能力を育成する。
- (B-2) 水工学を基礎とする学問体系において、多角的な視点より、各種構造物の設計・施工に関するさまざまな問題点を論じる能力を育成する。
- (B-3) 環境衛生工学を基礎とする学問体系において、多角的な視点より、各種構造物の設計・施工および環境保全に関するさまざまな問題点を論じる能力を育成する。
- (C) 建築およびまちづくりのための専門技術者として必要な、独創的かつ合理的な発想力と表現力を鍛錬し、その背景にある高度な知識を身につける。
- (C-1) インターンシップにより、実際の建築設計・施工・建築現場における諸問題について、実体験に基づいた学習を行う。
- (C-2) 都市地域計画を基礎とする学問体系において、多角的な視点より、行政・法体系・工程管理に関するさまざまな問題点を論じる能力を育成する。
- (C-3) 建築デザインに関わる学問体系において、学部教育よりさらに高度な、独創的かつ合理的な発想力と表現力を育成する。
- (C-4) 建築計画・都市計画・建築環境工学を基礎とする学問体系において、住環境、住宅設計における合理的な設計手法について学ぶ。

### 対応講義

- (A-1) 都市工学考究，建設マネジメント
- (A-2) 構造工学特論，計算力学特論，地震工学特論
- (A-3) 建設材料学特論，維持管理工学特論

- (A-4) 複合構造工学特論, 応用力学特論
- (A-5) 防災地盤工学特論, 環境地盤工学特論, 低平地地圏環境学特論, 低平地水圏環境学特論, 水環境情報学特論
- (A-6) 都市工学特別演習, 文献調査研究, 都市工学コロキウム
- (B-1) 地盤工学特論, 地盤動力学特論, 防災地盤工学特論, 環境地盤工学特論, 低平地地圏環境学特論, 土質力学特論
- (B-2) 応用流体力学特論, 水工学特論
- (B-3) 水処理工学特論, 水環境システム工学特論, 水環境管理工学特論, 環境輸送特論, 低平地水圏環境学特論
- (C-1) 建築特別インターンシップ I, 建築特別インターンシップ II
- (C-2) 都市交通システム学, 都市構成システム論, 社会システムマネジメント演習, 国際都市・環境特別演習, 都市環境性能特論, 建設マネジメント
- (C-3) 建築デザイン論, 建築都市空間論, 都市デザイン論, 建築空間計画特論, 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, 地域デザイン特別演習
- (C-4) 住環境論, 建築環境工学特論, 都市環境性能特論, 建築環境設計特論, 建築都市空間論, 建築環境設計特別演習, 都市環境演習

#### 開講科目の設置趣旨

本専攻の教育課程は、(A)都市工学を専攻し、将来、専門技術者を目指す学生に共通して有益な、高いレベルの素養を身につけた人材を育成する。(B)社会基盤整備のための専門技術者として必要な、現象の正確な把握と的確な工学的判断ができるための高度な知識を修得し、その運用能力を身につけた人材を育成する。(C)建築およびまちづくりのための専門技術者として必要な、独創的かつ合理的な発想力と表現力を鍛錬し、その背景にある高度な知識を身につけた人材を育成する。という3つの教育目標に従い、「基礎教育科目」、「専門教育科目」「研究科共通科目」により構成されている。

教育目的Aに関し、都市工学考究, 構造工学特論, 計算力学特論 (A-2), 建設材料学特論 (A-3), 応用力学特論, 複合構造学特論 (A-4), 防災地盤工学特論, 環境地盤工学特論, 低平地地圏環境学特論, 低平地水圏環境学特論, 水環境情報学特論 (A-5), およびこれらの科目をとおしてプレゼンテーション能力を育成すること, 修士の学位取得者として相応のディベート力をつけることを目的として都市工学特別演習, 文献調査研究, 都市工学コロキウム (A-6) が開講される。

教育目的Bに関し、地盤工学特論, 地盤動力学特論, 防災地盤工学特論, 環境地盤工学特論, 低平地地圏環境学特論, 土質力学特論 (教育目標B-1), 応用流体力学特論, 水工学特論 (B-2), 水処理工学特論, 水環境システム工学特論, 水環境管理工学特論, 環境輸送特論, 低平地水圏環境学特論 (B-3) が開講され, 道路, 河川, 橋梁, ダムなどの公共事業の計画立案, 設計施工から維持管理にいたるまで, 環境や自然との共生に配慮しながら, プロジェクトを推進することができる高度な技術者の育成をめざす。

教育目的Cに関し、建築特別インターンシップ I, 建築特別インターンシップ II (教育目標C-1), 都市交通システム学, 都市構成システム論, 社会システムマネジメント演習, 国際都市・環境特別演習, 都市環境性能特論, 建設マネジメント (教育目標C-2), 建築デザイン論, 建築都市空間論, 都市デザイン論, 建築・都市デザイン演習 I, 建築・都市デザイン演習 II, 地域デザイン特別演習 (C-3), 住環境論, 建築環境工学特論, 都市環境性能特論, 建築環境設計特論, 建築都市空間論, 都市環境演習, 建築環境設計特別演習 (C-4) が開講され, 快適な住環境, 快適な都市環境, および空間デザインを発想, 提案, 発信し続けられるだけのセンスと能力を持った人材の育成をめざす。

履修モデル

| 卒業<br>要件<br>単位      | B 4        |       |             |       | M 1 (平成22年)                 |        |                 |        | M 2 (平成23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     | 科目名             | 単位     | 科目名            | 単位         | 科目名      | 単位     |    |
| 学部開放科目              | * 計算力学特論   | 2     | * 都市構成システム論 | 2     |                             |        |                 |        |                |            |          |        |    |
|                     | * 環境地盤工学特論 | 2     | * 建築環境工学特論  | 2     |                             |        |                 |        |                |            |          |        |    |
|                     | * 水環境情報学特論 | 2     |             |       |                             |        |                 |        |                |            |          |        |    |
| 専門基礎科目<br>(4 単位)    |            |       |             |       |                             |        | 都市工学コロキウム【必修】   | 2      |                | 文献調査研究【必修】 | 2        |        |    |
| 専門科目 (選択)<br>(22単位) |            |       |             |       | 都市工学特別演習                    | 2      | 地震工学特論          | 2      | 構造工学特論         | 2          | 建設マネジメント | 2      |    |
|                     |            |       |             |       | 計算力学特論                      | 2      | 複合構造工学特論        | 2      | 応用力学特論         | 2          | 維持管理工学特論 | 2      |    |
|                     |            |       |             |       | 防災地盤工学特論                    | 2      | 建設材料学特論         | 2      | 水工学特論          | 2          | 都市環境演習   | 2      |    |
|                     |            |       |             |       | 土質力学特論                      | 2      | 応用流体力学特論        | 2      | 環境輸送特論         | 2          | 建築都市空間論  | 2      |    |
|                     |            |       |             |       | 環境地盤工学特論                    | 2      | 水環境システム工学特論     | 2      | 低平地地圏環境学特論     | 2          | 都市デザイン論  | 2      |    |
|                     |            |       |             |       | 地盤動力学特論                     | 2      | 水処理工学特論         | 2      | 地盤工学特論         | 2          |          |        |    |
|                     |            |       |             |       | 水環境情報学特論                    | 2      | 低平地水圏環境学特論      | 2      | 建築特別インターンシップII | 2          |          |        |    |
|                     |            |       |             |       | 社会システムマネジメント演習              | 2      | 都市交通システム学       | 2      |                |            |          |        |    |
|                     |            |       |             |       | 国際都市・環境特別演習<br>(国際パートナーシップ) | 2      | 都市構成システム論       | 2      |                |            |          |        |    |
|                     |            |       |             |       | 都市環境性能特論                    | 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      |                |            |          |        |    |
|                     |            |       |             |       | 住環境論                        | 2      | 建築環境工学特論        | 2      |                |            |          |        |    |
|                     |            |       |             |       | 建築環境設計特別演習                  | 2      |                 |        |                |            |          |        |    |
|                     |            |       |             |       | 建築特別インターンシップI               | 2      |                 |        |                |            |          |        |    |
| 研究科共通科目<br>(4 単位)   |            |       |             |       | 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      |                |            |          |        |    |
|                     |            |       |             |       |                             |        | ビジネスマネジメント論     | 2      |                |            |          |        |    |
| 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<br>計算力学特論  | 構造力学基礎<br>専門基礎力学演習   | 建設構造力学<br>構造力学基礎演習  | 鉄骨構造学<br>地震工学               |
| 建設マネジメント<br>応用力学特論<br>複合構造工学特論<br>建設材料学特論<br>維持管理工学特論   | 建設材料学<br><br>鉄筋コンクリートの力学   | 鉄筋コンクリート構造<br>鉄骨構造学   | 建設施工・維持管理工学<br><br>建設材料実験演習 |
| 環境地盤工学特論<br>地盤工学特論<br>地盤動力学特論<br>防災地盤工学特論<br>低平地地圏環境学特論<br>土質力学特論   | 土質力学<br>地盤工学実験演習<br>地盤工学<br>地盤環境学<br>基礎地盤設計演習                          | 都市防災工学<br>地震工学  |                             |
| 水環境情報学特論<br>応用流体力学特論<br>水工学特論   | 水理学<br>水工水理学   | 水工学実験演習<br>流域水工学  |                             |
| 水環境システム工学特論<br>低平地水圏環境学特論<br>環境輸送特論<br>水処理工学特論<br>水環境管理工学特論   | 水環境システム工学<br>環境衛生工学<br>環境生態工学<br>廃棄物処理                                 | 水理学<br>水工水理学  |                             |
| 都市構成システム論<br>都市環境性能特論<br>都市交通システム学<br>社会システムマネジメント演習<br>国際都市・環境特別演習<br>都市環境演習                                     | システム分析<br>都市構成論<br>地域施設計画  | 都市・地域計画<br>都市交通システム学<br>都市・地域環境計画   |                             |
| 建築・都市デザイン特別演習Ⅰ<br>建築・都市デザイン特別演習Ⅱ<br>建築都市空間論<br>都市デザイン論<br>住環境論<br>建築環境工学特論<br>建築デザイン論<br>建設環境設計特別演習<br>地域デザイン特別演習 | 環境デザイン学<br>現代建築概論<br>建築環境工学<br>居住環境計画<br>都市デザイン<br>建築空間史<br>建築法制度とデザイン | 建築エレメント<br>デザイン手法分析<br>基礎設計製図演習<br>建築都市デザイン演習Ⅰ<br>建築都市デザイン演習Ⅱ<br>居住環境デザイン演習<br>建築環境工学演習 | ランドスケープデザイン                 |

| 修士論文の作成と審査について   |
|--|
| <p><b>【修士論文研究指導の目的】</b><br/>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。</p>  |
| <p><b>【学習目標】</b><br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。</p>   |
| <p><b>【研究指導計画】</b><br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。</p> |
| <p><b>【合格判定の方法と基準】</b><br/>1年次始からの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。</p>  |

| 修士制作の作成と審査について   |
|--|
| <p><b>【修士制作研究指導の目的】</b><br/>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。</p>  |
| <p><b>【学習目標】</b><br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。</p>   |
| <p><b>【研究指導計画】</b><br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。<br/>(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。</p> |
| <p><b>【合格判定の方法と基準】</b><br/>1年次始からの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。</p>   |

| 科目区分             | 授業科目           | 教員名                         | 単位                    | 博士前期課程<br>開講学期 |    |        |    |    |
|------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|----------------|----|--------|----|----|
|                  |                |                             |                       | 平成22年度         |    | 平成23年度 |    |    |
|                  |                |                             |                       | 前期             | 後期 | 前期     | 後期 |    |
| 専<br>門<br>科<br>目 | 基礎教育科目         | 文献調査研究                      | 専攻長                   | 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                    | 古賀憲一<br>清田嶋克志<br>井柴錦春 | 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                  |                |    |        | ○  |    |
|                  |                | 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                    | 渡辺訓甫                  | 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                 | 古賀憲一                  | 2              |    | ○      |    |    |
|                  |                | 水環境管理工学特論                   | 古賀憲一                  | 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                   | 外尾一則                  | 2              |    | ○      |    | ○  |
|                  |                | 社会システムマネジメント演習              | 外尾一則                  | 2              | ○  |        |    |    |
|                  |                | 国際都市・環境特別演習<br>(国際パートナーシップ) | 外尾一則<br>李海峰           | 2              | 集中 |        | 集中 |    |
|                  |                | 都市環境性能特論                    | 李海峰                   | 2              | ○  |        |    |    |
|                  | 都市環境演習         | 李海峰                         | 2                     |                |    |        | ○  |    |
|                  | 建築・都市デザイン特別演習I | 丹羽和彦<br>三島伸雄                | 3                     | ○              |    | ○      |    |    |

| 科目区分    | 授業科目   | 教員名                     | 単位      | 博士前期課程<br>開講学期 |    |        |    |    |
|---------|--------|-------------------------|---------|----------------|----|--------|----|----|
|         |        |                         |         | 平成22年度         |    | 平成23年度 |    |    |
|         |        |                         |         | 前期             | 後期 | 前期     | 後期 |    |
| 専門科目    | 専門教育科目 | 建築都市空間論                 | 丹羽和彦    | 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              | ○  |        |    |    |
|         |        | 地域デザイン特別演習              | 後藤隆太郎   | 2              |    | ○      |    | ○  |
|         |        | 建築環境工学特論                | 小島昌一    | 2              |    | ○      |    |    |
|         |        | 建築環境設計特別演習              | 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                | 未定      | 2              |    |        |    |    |
|         |        | 建築特別インターンシップI           | 三島伸雄    | 2              | 集中 |        | 集中 |    |
|         |        | 建築特別インターンシップII          | 三島伸雄    | 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 | Mayerhoff Samuel Andrew |         | 2              | ○  | ○      | ○  | ○  |
|         |        | South, Coleman          |         | 2              | ○  |        | ○  |    |
|         |        | Fellner, Terrence Mark  |         | 2              | ○  |        | ○  |    |
|         |        | Mayerhoff Samuel Andrew |         | 2              | ○  |        | ○  |    |
|         |        | South, Coleman          |         | 2              | ○  |        | ○  |    |
|         |        | South, Coleman          |         | 2              |    | ○      |    | ○  |
|         |        | Fellner, Terrence Mark  |         | 2              |    | ○      |    | ○  |
|         |        | South, Coleman          |         | 2              |    | ○      |    | ○  |
|         |        | Angove, Dana            |         | 2              |    | ○      |    | ○  |
|         |        | 科学技術者倫理特論               | 岩尾雄四郎   | 2              | ○  |        | ○  |    |
|         |        |                         | 古賀忠     | 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・登坂・藤原 | 4              | 集中 |        | 集中 |    |
|         |        | 産学連携特論                  | 佐藤三郎    | 2              |    | ○      |    | ○  |

## (8) 先端融合工学専攻

### 教育目標

先端融合工学専攻は、「医工学コース」と「機能材料工学コース」を設け、体系的なカリキュラムに基づく教育研究を通して、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確かな知識と実践力を有する高度な専門技術者等を育成することを目的としている。

「医工学コース」は、医療・福祉ロボット、医用材料、生体モデリング、生体シミュレーション、人工臓器、再生医療、人間工学、バイオエンジニアリング等に関する研究教育を通して、工学的な見地から医学(とくに医療・健康・福祉)の発展を支える人材、また人間工学をテーマとする様々な分野で活躍できる人材を育成することを目標としている。

「機能材料工学コース」は、無機化学や有機化学を基盤とする電子材料、固体材料、機能分子材料の開発等の教育研究を通して、また、産業技術総合研究所九州センター等、他機関や地域企業との連携による教育研究を通して、社会の発展に貢献できる高度な専門技術者等を育成することを目標としている。

本専攻は、このような人材育成を目指し、具体的な教育目標を次に定める。

1. 専門科目を通して、医工学及び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、発展させるための研究能力、創造力を身につける。
2. 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る。
4. 研究活動を通して、プレゼンテーションをはじめとする国際的なコミュニケーション能力を身につける。

### 開講意図

本専攻では、機械工学、電気電子工学、医学を軸とした「医工学コース」および化学、応用化学、材料工学を軸とした「機能材料工学コース」を設け、「人間に優しい医工学と機能材料工学に関する高度な専門知識と技術を持った人間性豊かな人材の育成」を目的としている。

上記の人材育成の目的を達成するため、本専攻では、基礎教育科目、専攻共通科目、コース科目、研究科共通科目を開講する。

「医工学コース」の学生に対して、主に、機械や電気電子等、工学系の学部教育を受けた学生を想定しており、医工学コースの主眼である人体運動学、福祉・リハビリテーションの科目を開講し、また、医療・健康・福祉分野に機械工学および電気電子工学を応用する場合に必要な、ロボティクス、材料、力学、トライポロジ、センシング、電子機器、シミュレーション、システム制御、統計学、画像処理等に関する科目を開講する。

「機能材料工学コース」の学生に対して、主に化学系の学部教育を受けた学生を想定しているため、基礎教育科目では無機化学や有機化学の科目を開講するほか、医工学の基礎知識を得るための科目を受講することもできる。専門科目においては、機能材料工学コースが主眼を置いている無機電子材料、有機機能材料等の材料関連科目を開講する。

1. 基礎教育科目では、医工学および機能材料工学を学ぶ上で必要となる医学、制御、信号処理、無機化学、有機化学の基礎知識を学ぶ。

「医学概論」, 「医工制御特論」, 「医用信号解析特論」, 「先端無機化学特論」, 「先端有機化学特論」

2. 専門共通科目は、本専攻の学生が共通して学ぶ科目であり、本専攻の学生のために理系および工系の幅広い分野をわかりやすく解説する融合科目により、理工学の幅広い知識を修得するほか、「先端融合インターンシップ特論」や「先端融合工学特別実習・演習」等の科目により、技術者として必要な実践能力に加え、修士論文を作成する上で必要となる情報収集、論文読解力、プレゼンテーション能力を身に付ける。

専門共通科目：

(融合科目)：「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」, 「先端融合工学特別講義Ⅰ」, 「先端融合工学特別講義Ⅱ」, 「先端融合工学セミナー」, 「先端融合インターンシップ特論」, 「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」

3. コース科目は、コースごとに開講される専門科目で、さらに高度な専門分野に関する専門知識を身に付ける。

(医工学コース)

「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」, 「医工センシング特論」, 「医工力学特論」, 「医工流体機器特論」, 「医工流体応用学特論」, 「医工トライボロジ特論」, 「医工伝熱特論」, 「医用統計学特論」, 「医工数値解析特論」, 「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」

(機能材料工学コース)

「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」

4. 研究科(博士前期課程)共通科目では、技術者としての素養を身に付ける。

「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」

履修モデル

医工学コース

|             | 基礎教育科目<br>(選択必修)           | 専攻共通科目<br>(選択必修)            | 医工学コース<br>科目(選択)      | 研究科共通科目<br>(選択必修) | 履修登録<br>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        |                            | 先端融合工学特別実習・演習Ⅱ              | 医用電磁気学特論<br>医用統計学特論   | 科学技術者倫理特論         | 8           |
| 1年前期        | 医学概論<br>医用信号解析特論<br>医工制御特論 | 先端融合工学特別実習・演習Ⅰ<br>融合科目(1科目) | 人体運動学特論<br>医工ロボティクス特論 | 科学英語特論            | 16          |
| 修了要件<br>単位数 | 6                          | 10                          | 10                    | 4                 | 30          |

機能材料工学コース

|             | 基礎教育科目<br>(選択必修)             | 専攻共通科目<br>(選択必修)            | 機能材料工学コース<br>科目(選択)      | 研究科共通科目<br>(選択必修) | 履修登録<br>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        |                              | 先端融合工学特別実習・演習Ⅱ              | 先端機能分子特論<br>先端物性化学特論     | 科学技術者倫理特論         | 8           |
| 1年前期        | 医学概論<br>先端無機化学特論<br>先端有機化学特論 | 先端融合工学特別実習・演習Ⅰ<br>融合科目(1科目) | 先端無機材料工学特論<br>先端有機材料工学特論 | 科学英語特論            | 16          |
| 修了要件<br>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  |
|----------------|--|
| 医学概論           |  |
| 医工制御特論         |  |
| 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     |  |
| 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    |  |
| 先端融合工学特別講義Ⅱ    |  |
| 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 |  |
| 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   |
| 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   |
| 医用数値解析特論       | プログラミング論及び演習   |
| 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      | 未定   |
| 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<br>開講学期 |    |        |    |   |
|----------|--------|----------------|--|----------------|----|--------|----|---|
|          |        |                |  | 平成22年度         |    | 平成23年度 |    |   |
|          |        |                |  | 前期             | 後期 | 前期     | 後期 |   |
| 専門<br>科目 | 基礎教育科目 | 医学概論           | 中山 功一  | 2              | ○  |        | ○  |   |
|          |        | 医工制御特論         | 佐藤 和也  | 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, 他  | 2              | ○  |        | ○  |   |
|          | 専攻共通科目 | 融合数学特論         |  | 2              | ○  |        | ○  |   |
|          |        | 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    | 未 定  | 2              |    | ○      |    |   |
|          |        | 先端融合工学特別講義Ⅱ    | 未 定  | 2              |    |        | ○  |   |
|          |        | 先端融合工学セミナー     | 野口, 渡, 矢田,<br>大和, 竹下, 他  | 2              |    | ○      |    | ○ |
|          |        | 先端融合インターンシップ特論 | 渡, 野口, 大和,<br>木口, 松尾, 寺本,<br>後藤, 高橋, 村松,<br>中山, 矢田, 竹下,<br>佐藤, イスラム・カーン,<br>木本, 堂菌, 杉,<br>橋本 | 1              |    | ○      |    | ○ |
|          |        | 先端融合工学特別実習・演習Ⅰ | 渡, 野口, 大和,<br>木口, 松尾, 寺本,<br>後藤, 高橋, 村松,<br>中山, 矢田, 竹下,<br>佐藤, イスラム・カーン,<br>木本, 堂菌, 杉,<br>橋本 | 2              | ○  |        | ○  |   |
|          |        | 先端融合工学特別実習・演習Ⅱ | 渡, 野口, 大和,<br>木口, 松尾, 寺本,<br>後藤, 高橋, 村松,<br>中山, 矢田, 竹下,<br>佐藤, イスラム・カーン,<br>木本, 堂菌, 杉,<br>橋本 | 2              |    | ○      |    | ○ |
|          |        | 先端融合工学特別実習・演習Ⅲ | 渡, 野口, 大和,<br>木口, 松尾, 寺本,<br>後藤, 高橋, 村松,<br>中山, 矢田, 竹下,<br>佐藤, イスラム・カーン,<br>木本, 堂菌, 杉,<br>橋本 | 2              |    |        | ○  |   |

| 科目区分         | 授業科目        | 教員名                              | 単位       | 博士前期課程<br>開講学期 |    |        |    |   |
|--------------|-------------|----------------------------------|----------|----------------|----|--------|----|---|
|              |             |                                  |          | 平成22年度         |    | 平成23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                       | 木口 量夫    | 2              | ○  |        | ○  |   |
|              |             | 医工センシング特論                        | 寺本 颯武    | 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              |    | ○      |    | ○ |
|              |             | 医工トライポロジ特論                       | 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                     | 大庭 英樹    | 2              |    |        |    | ○ |
| 天然高分子系機能材料特論 | 犬養 吉成       | 2                                |          |                |    | ○      |    |   |
| 粉末冶金工学特論     | 佐藤 富雄       | 2                                |          | ○              |    | ○      |    |   |
| 研究科共通科目      | 科学英語特論      | Meyerhoff, South, Felner, Angove | 2        | ○              | ○  | ○      | ○  |   |
|              | 科学技術者倫理特論   | 古賀 忠                             | 2        | ○              | ○  | ○      | ○  |   |
|              | ビジネスマネジメント論 | 横瀬 勉                             | 2        |                | ○  |        | ○  |   |
|              | 数値計算工学特論    | 磯, 登坂, 藤原                        | 2        | ○              | ○  | ○      | ○  |   |
|              | 産学連携特論      | 佐藤 三郎                            | 2        |                | ○  |        | ○  |   |



## 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」は主に物理科学，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1名の主指導教員（本研究科博士後期課程担当の教授）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。主指導教員は，学生の所属する専攻・講座の教授に限られるが，副指導教員については，他の大講座や他の専攻の教員（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）となっている。現状では，博士（学術）が原則であり，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。従って，学位論文の審査の申請は，次の期間に研究科長に提出する必要がある。

- 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

学位論文については、レフェリー制度のある国際的学術雑誌または、国内外の学会誌に掲載される程度の水準のものが要求される。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」（127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。

##### 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対する関心・知識・柔軟な適応能力・総合的思考能力を持つ人材の育成を目的に開講する。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）

自己啓発と学際的総合能力を養うために、受講生自らが本人の研究分野を中心とした学問領域について、専門分野の教員と周辺分野の教員および他の受講生に対しレポート形式で発表・討議を行う。セミナーの1グループは5名程度の学生と関連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）

佐賀大学科学技術共同開発センター、公設研究機関等における特別実習・演習を行い、新しい分野の開発能力、調査研究能力を養う。他分野での方法論の修得能力、専門分野に関する情報収集および分析能力、討議能力などを弾力的に高めることを狙ったものである。

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）

複数の教員グループが一定の期間、専攻・大講座の枠を越えて「特定プロジェクト研究」チームを組織して研究を行う。本セミナーは、この研究チームを中心に行われるセミナーで、関係教員グループおよび学外の研究者・技術者と交流しつつ実施される。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

（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

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週間以内に教務課大学院教務に提出すること。

履修カードは、第1回目の講義時に授業担当教員に提出すること。

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。

履修届用紙及び履修カード用紙は、大学院教務で配付する。

**(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，ライヴ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，ライヴ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（大学院教務）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) 特別コース授業科目の履修について**

平成7年度後学期から，英語で授業が行われる特別コースが開設された。博士後期課程の学生は，この特別コースの授業を履修することができるので，積極的に受講すること。

授業時間割は，別途作成している。希望する学生には大学院教務で配布する。

## 2 授業科目概要

### システム創成科学専攻

#### Department of Science and Advanced Technology

##### 教育目標

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、より幅広い観点からの実践的な問題解決能力が求められている。

本専攻には「電子情報システム学コース」、「生産物質科学コース」、「社会環境システム学コース」および「先端融合工学コース」がおかれている。「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、主に物理科学、機械工学及びそれらを融合した分野の学問研究を通じて、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（医工学コース及び機能材料工学コース）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。

このことを達成するために、(1)～(5)の教育目標を定める。ただし、教育目標(3)および(4)については、そのうちの少なくとも一つを育成する。

- (1) 高度な専門性をもつ教育により、深い専門知識を習得させる。
- (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させる。
- (3) チームの中で協調してプロジェクトを遂行する能力を養い、専門的職業人としての素養を身につけさせる。
- (4) 学習指導・研究活動を通して、広い視点からの問題解決能力を身に付けるとともに、研究を遂行するため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を身につけさせる。
- (5) 国内外の学会発表や学術論文の作成により、プレゼンテーション能力や論理的に議論する能力を身につけさせる。

##### 開講科目の設置趣旨

本専攻では教育目標(1)を達成するために、各コースにおいて、それぞれの教員の担当による講義が「研究科専門科目」として設置されている。教育目標(2)のために「研究科特別講義」および「総合セミナー」が開講され、現象を多面的・俯瞰的な視点からシステムとして捉え、総合的な立場から、自然や社会と調和の取れた問題解決ができる能力を育成する。教育目標(3)のために「特定プロジェクトセミナー」が設置されており、教育目標(4)のために「特別実習・演習」が設置されている。教育目標(5)については、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」、「特定プロジェクトセミナー」および「特別実習・演習」においても能力を育成する。

**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<br>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<br>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2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ことを審査する。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-Scnirelmann 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 成慶明

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。

## 数論的幾何学特論

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

准教授 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 廣瀬進

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

教授 西晃央

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

教授 三 苦 至

##### 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

教授 小 林 孝 行

##### 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

准教授 半 田 賢 治

##### 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

准教授 藤 田 景 子

##### 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

教授 新 井 康 平

##### 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 渡辺 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

教授 渡辺 健次

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

准教授 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

准教授 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。

#### 情報代数学特論

教授 上原 健

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

准教授 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 相川正義

##### 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の問題、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

#### 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

教授 鎌 田 雅 夫

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

### 実環境計測評価特論

#### 数値電気力学特論

教授 古川 達也

Advanced Numerical Electrodynamics Professor Tatsuya Furukawa

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

## 「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

教授 鈴木 史郎

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上の場の理論，量子スピン系について講義する。

**素粒子核分光学特論**

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。

**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。

**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 郭 其新

## 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 教授 豊島耕一

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 教授 平良豊

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、強電子相関系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。

超電導物理特論 准教授 真木一

Advanced Lecture in Superconductivity

高温超電導体を中心に、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。

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

Advanced Turbomachinery

熱エネルギー機器工学特論 准教授 光武雄一

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 木 上 洋 一

Advanced Turbomachinery

最新のターボ機械の開発に関連する新しい理論，数値計算法，内部流れの理論，計測法及び最近のトピックスについて論じる。

**機器要素設計学特論**

教授 中 島 晃

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**

教授 吉 野 英 弘

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 大 野 信 義

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**

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**

#### 行動型ロボット特論

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。

#### 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

准教授 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。

#### 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

教授 門出 政 則

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

准教授 豊田 和 隆

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

准教授 池上 康 之

#### 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 時井直

##### 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

准教授 中村博吉

##### 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

##### 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・プロジェク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

Chemistry of Highly Controlled Materials

半導体、ファインセラミックスなどの高機能物質の薄膜あるいは傾斜機能材料の革新的合成法および特性について講義する。

#### 光機能性物質学特論

教授 中島 謙 一

Advanced molecular photonics

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 Amphiphic 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 則

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

未 定

環境資源化学特論

教授 宮島 徹

環境制御化学特論

未 定

分子認識化学特論

准教授 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 原 田 浩 幸

Solid Waste Management Engineering

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 Technonlogy

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

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，地下水汙過・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

准教授 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

准教授 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

准教授 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

教授 古賀 憲一

##### 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

准教授 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 渡辺 訓甫

##### 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

准教授 大串 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

教授 外尾 一則

##### 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

教授 外尾 一 則

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。

#### 建築歴史意匠学特論

教授 丹羽 和 彦

Advanced Architectural history and theory

特定テーマに沿って、建築の空間的特質やデザイン理論について主に歴史的視点から考究する。背景にある技術や生産の諸条件も検証する。

#### 環境デザイン特論

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 (CASBEE) 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

准教授 三 島 伸 雄

Spcecial 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

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

教授 飯盛 信男

### 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

## 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

教授 岩永 忠康

### 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。

## 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

### 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

教授 米倉 茂

### 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。

## 地域社会学特論

教授 田中 豊治

### 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

准教授 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

教授 浦 田 義 和

### 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、近代日本と中国、韓国・朝鮮、台湾、さらには東南アジアとの関わりを文化を通して考察する。

## 地域市民社会特論

准教授 倉 本 哲 男

### 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援用され、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援用しながら、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。

## 「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 木口量夫

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

日々怒涛のように出版される論文の海から，真に意義の高い論文を釣り上げる能力は研究者に必須である。Nature, Science, PNAS 等のトップジャーナルに掲載される，基礎医学および臨床医学に関する最先端の論文から特に生体機能の計測法，モデリングに焦点を絞り，輪読する。単なる実験結果の紹介にとどまることなく，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，流体现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。

## 先端医用計測工学特論

教授 寺本 颯 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

生命をシステムの的に捉え、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

本講義では、医用画像処理について、医用画像フォーマットの扱いから、一般の画像処理でも用いられる画像処理技術、また、医用画像処理に特化した画像処理技術まで紹介し、自分自身でC言語を用いて画像処理のプログラムを作成することまでを行う。また、先端の技術を応用した医用画像処理方式について、論文等を輪講し、医用画像処理に対する理解を深める。受講者はC言語などのプログラミングを経験していることが望ましい。

## 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、結晶構造やハンドモデルなどに

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**

未定

**先進材料学特論**

准教授 佐藤富雄

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**

准教授 大庭英樹

Advanced Nano Technology

蛍光性量子ドットと呼ばれるナノ粒子が生命科学のどの分野で応用されているのかについて，最新のトピックスを紹介する。

**化学応用特論**

教授 犬養吉成

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。

(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 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。

(他の大学院及び外国の大学院における授業科目の履修)

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。

(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っては4年、博士後期課程にあっては6年、博士課程にあっては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認める場合には、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っては、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っては、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っては、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っては、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）にあっては、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ついては、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っては、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3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) 大学に3年以上在学し、又は外国において学校教育における15年の課程を修了し、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者
- (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歳に達したものの

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) 修士の学位を有する者
- (2) 外国において、修士の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、修士の学位に相当する学位を授与された者
- (5) 文部科学大臣の指定した者
- (6) 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) 大学の医学、歯学又は獣医学を履修する課程に4年以上在学し、又は外国において学校教育における医学、歯学又は獣医学を履修する課程を含む16年の課程を修了し、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者
- (7) 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、24歳に達したものの

（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、志願する専攻に係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) 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）

| 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    |

- 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。

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1月27日改正）

この大学院学則は、平成22年4月1日から施行する。

附 則

- 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。

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 学位に付記する専攻分野の名称は、次のとおりとする。

(1) 学士の専攻分野の名称

学 校 教 育  
国 際 文 化  
人 間 環 境  
健 康 福 祉 ・ ス ポ ー ツ  
美 術 ・ 工 芸  
経 済 学  
医 学  
看 護 学  
理 学  
工 学  
農 学

(2) 修士の専攻分野の名称

学 術  
教 育 学  
経 済 学  
医 科 学  
看 護 学  
理 学  
工 学  
農 学

(3) 博士の専攻分野の名称

学 術  
医 学  
理 学  
工 学

(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えることができる。

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、当該研究科委員会又は研究科教授会(工学系研究科にあつては教授会。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、授与した日から3月以内に、その博士論文の要旨及び博士論文の審査結果の要旨を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、学位を授与された日から1年以内に、その博士論文を印刷公表しなければならない。ただし、学位を授与される前に既に、印刷公表したときは、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、当該博士論文の全文に代えてその内容を要約したものを印刷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。

(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

- 1 この規則は、平成22年 4月 1日から施行する。

学 位 申 請 書

年 月 日

佐賀大学大学院〇〇研究科長

○ ○ ○ ○ 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<br>第<br>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），頁一頁，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<br>号 | 佐賀大学<br>氏<br>名<br>印 | 佐賀大学○○学部長<br>氏<br>名<br>印 | 年<br>月<br>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 | 年<br>月<br>日生 | 氏<br>名 | 本籍（都道府県名） | 学位<br>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の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の成果」と記載する。

|          |                     |             |              |  |  |              |        |           |         |
|----------|---------------------|-------------|--------------|--|--|--------------|--------|-----------|---------|
| ○修第<br>号 | 佐賀大学<br>氏<br>名<br>印 | 年<br>月<br>日 | （○○）の学位を授与する | 本学大学院○○研究科○○専攻の○○課程において所定の単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 | 年<br>月<br>日生 | 氏<br>名 | 本籍（都道府県名） | 学位<br>記 |
|----------|---------------------|-------------|--------------|--|--|--------------|--------|-----------|---------|

別紙第7号様式（第19条第1項関係）

博士の学位記の様式

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。  
医学系研究科については、（後期）の表記はしない。

|      |   |       |       |                 |                              |                             |        |           |     |
|------|---|-------|-------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------|-----------|-----|
| ○博甲第 | 号 | 佐賀大学印 | 年 月 日 | で博士（○○）の学位を授与する | 所定の単位を修得し博士論文の審査及び最終試験に合格したの | 本学大学院○○研究科○○専攻の博士（後期）課程において | 氏 名    | 本籍（都道府県名） | 学位記 |
|      |   |       |       |                 |                              |                             | 年 月 日生 |           |     |

別紙第8号様式（第19条第1項関係）

博士の学位記の様式

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 工学系研究科に博士論文を提出したことによる学位記については、「研究科委員会」を「研究科教授会」と記載する。

|      |   |       |       |                           |                             |        |           |     |
|------|---|-------|-------|---------------------------|-----------------------------|--------|-----------|-----|
| ○博乙第 | 号 | 佐賀大学印 | 年 月 日 | 及び試験に合格したので博士（○○）の学位を授与する | 本学に博士論文を提出し大学院○○研究科委員会所定の審査 | 氏 名    | 本籍（都道府県名） | 学位記 |
|      |   |       |       |                           |                             | 年 月 日生 |           |     |

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<br>号 | 佐<br>賀<br>大<br>学<br>印 | 年<br>月<br>日 | 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<br>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(○○)<br>の学位を授与する | 氏<br>名 | 本籍(都道府県名) | 年<br>月<br>日生 | 学<br>位<br>記 |
|----------|-----------------------|-------------|--|--------|-----------|--------------|-------------|

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<br>号 | 佐<br>賀<br>大<br>学<br>印 | 年<br>月<br>日 | 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<br>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(○○)<br>の学位を授与する | 氏<br>名 | 本籍(都道府県名) | 年<br>月<br>日生 | 学<br>位<br>記 |
|-----------|-----------------------|-------------|--|--------|-----------|--------------|-------------|

### 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たときは、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。)学位論文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。）学位論文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。

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<br>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～別表1-9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(以下「特別コース」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～別表1-8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、特別コースの学生については、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22単位以上、別表1-9から8単位(所属する系において開講される授業科目から4単位以上を含む。)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、専門科目のうち「必修」とある条件は付さないものとする。

6 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に掲げる専門科目から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、専門科目のうち「必修」とある条件は付さないものとする。

7 博士前期課程の学生で、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から単位(所属する系において開講される授業科目の単位に限るものとし、特別コースの学生については、第5項の規定により別表1-9から修得すべき8単位を超えて修得した単位をいう。)を修得した場合は、自専攻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、国際人材育成プログラム特別講義、環境科学特別講義、総合セミナー、特定プロジェクトセミナー及び特別実習・演習とする。

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、国際人材育成プログラム特別講義、環境科学特別講義、総合セミナー、特定プロジェクトセミナー及び特別実習・演習にあつては、各2単位とする。

3 博士後期課程の専攻に国際的な人材の育成に関する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、国際人材育成プログラム特別講義から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。

- 6 第4項の学生のうち、特別コースの学生については、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。
- 7 研究科特別講義、国際人材育成プログラム特別講義、環境科学特別講義、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条及び第3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 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条及び第3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。

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<br>門<br>科<br>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 ~<br>IV を含めて 20 単位以上<br>選択必修 |
|                  |              | 代数学特論 III   | 2   |   |
|                  |              | 代数学特論 IV    | 2   |   |
|                  |              | 代数的整数論 I    | 2   |   |
|                  |              | 代数的整数論 II   | 2   |   |
|                  |              | 幾何学特論 II    | 2   |   |
|                  |              | 微分幾何学特論 I   | 2   |   |
|                  |              | 微分幾何学特論 II  | 2   |   |
|                  |              | 位相幾何学特論 I   | 2   |   |
|                  |              | 位相幾何学特論 II  | 2   |   |
|                  |              | 多様体特論 I     | 2   |   |
|                  |              | 多様体特論 II    | 2   |   |
|                  |              | 大域幾何学 I     | 2   |   |
|                  |              | 大域幾何学 II    | 2   |   |
|                  |              | 解析学特論 II    | 2   |   |
|                  |              | 関数解析学特論 I   | 2   |   |
|                  |              | 関数解析学特論 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   |   |
|                  |              | 非線形数学特論 I   | 2   |   |
|                  |              | 非線形数学特論 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           |     |   |
|                  | 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           |     |   |

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<br>門<br>科<br>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<br>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               |         |   |

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<br>門<br>科<br>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      | 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                 |         |                                    |

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<br>門<br>科<br>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                |         |   |

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<br>門<br>科<br>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<br>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       |  |
|                  |              | 数値伝熱工学      | 2       |  |
|                  |              | トライボロジー特論   | 2       |  |
|                  |              | 材料加工学特論     | 2       |  |
|                  |              | 固体力学特論      | 2       |  |
|                  |              | 材料力学特論      | 2       |  |
|                  |              | 計算力学特論      | 2       |  |
|                  |              | 表面工学特論      | 2       |  |
|                  |              | 精密機器工学特論    | 2       |  |
|                  |              | 生産加工学特論     | 2       |  |
|                  |              | 工作機械特論      | 2       |  |
|                  |              | 機械力学特論      | 2       |  |
|                  |              | 自動機械特論      | 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            |             |         |  |
| 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           |         |  |

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<br>門<br>科<br>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                     |         |   |

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<br>門<br>科<br>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<br>研究科共通科目を2単<br>位まで上記22単位に含<br>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              |         |  |

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<br>門<br>科<br>目      | 基礎教育科目             | 医学概論           | 2   | 6単位選択必修   |
|                       |                    | 医工制御特論         | 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<br>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   |   |
|                       |                    | 医工ロボティクス特論     | 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              |     |   |
| 脳生体情報工学特論             | 2                  |                |     |   |
| 医用画像処理工学特論            | 2                  |                |     |   |
| 専門教育科目<br>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              |     |   |
|                       | セラミックス機能発現学特論      | 2              |     |   |

| 科目区分    |                       | 授業科目         | 単位数 | 備考       |
|---------|-----------------------|--------------|-----|----------|
| 専門科目    | 専門教育科目<br>機能材料工学コース科目 | 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   |          |

別表 1 - 9 (第 2 条第 1 項関係)

## Special Subjects on Environmental Science (環境科学特別授業科目)

| Subjects (授業科目)   | Credits (単位数) | Note (備考)  |
|---|---------------|--|
| Physical Chemistry of Environment (環境の物理化学)                         | 2             | Chemistry and Applied Chemistry, Ecomaterial Science and Engineering (化学系) |
| Advanced Environmentally Benign Organic Synthesis I (環境調和型有機反応特論 I) | 2             |  |
| Advanced Separation Technology (分離工学特論)                             | 2             |  |
| Molecular Organized Assembly (分子組織学特論)                              | 2             |  |
| Advanced Inorganic Materials Science (無機材料化学特論)                     | 2             |  |
| Ceramic Science (無機高分子化学)   | 2             |  |
| Advanced Technology of Energy (エネルギー工学特論)                           | 2             | Mechanical Engineering (機械系)   |
| Advanced Fluid Machinery (流体機械特論)                                   | 2             |  |
| Advanced Strength of Materials (材料強度学特論)                            | 2             |  |
| Advanced Environmental Thermofluid Mechanics (環境熱流動学特論)             | 2             |  |
| Biomedical robotics (医工ロボティクス特論)                                    | 2             |  |
| Biomedical Dynamics (医工力学特論)  | 2             |  |
| Advanced Discharge Application Engineering (放電応用工学特論)               | 2             | Electrical and Electronic Engineering (電気系)                                |
| Advanced Biological Engineering (生体工学特論)                            | 2             |  |
| Advanced Laser Engineering (レーザー工学特論)                               | 2             |  |
| Advanced Plasma Electronics Engineering (プラズマエレクトロニクス工学特論)          | 2             |  |
| Biomedical statistics (医用統計学特論)                                     | 2             |  |
| Biomedical Numerical Analysis (医用数値解析特論)                            | 2             |  |
| Biomedical system control engineering (医用システム制御工学特論)                | 2             |  |
| Applied Structural Engineering (応用構造工学特論)                           | 2             | Civil Engineering (建設系)  |
| Advanced Planning Theory on Environment (環境計画学特論)                   | 2             |  |
| Advanced Geomechanics (岩盤工学特論)                                      | 2             |  |
| Water Environmental Engineering (環境水資源工学特論)                         | 2             |  |
| Advanced Hydraulics (水理学特論)   | 2             |  |
| Advanced System Analysis (システム分析特論)                                 | 2             |  |
| Advanced Geoenvironmental Engineering (環境地盤工学特論)                    | 2             |  |
| Advanced Ecology of Resource Plants (資源植物生態学特論)                     | 2             | Biological Resource Sciences (農学系)   |
| Advanced Physiology on Tropical Crops (熱帯作物生理学特論)                   | 2             |  |
| Advanced Science on Life Environment (生物環境学特論)                      | 2             |  |
| Advanced Animal Breeding (動物育種学特論)                                  | 2             |  |
| Advanced Agricultural Environment Economics (農業環境経済学特論)             | 2             |  |
| Advanced Agricultural System Engineering (生産システム工学特論)               | 2             |  |
| Advanced Shallow Sea Environmental Engineering (浅海環境工学特論)           | 2             |  |
| Advanced Agricultural Soil Engineering (農業土壌工学特論)                   | 2             |  |
| Advanced Biotechnology and Plant Breeding (生物工学特論)                  | 2             |  |
| Advanced Horticulture Science (園芸科学特論)                              | 2             |  |
| Advanced Plant Virology (植物ウイルス病学特論)                                | 2             |  |
| Advanced Nutrition Biochemistry (栄養化学特論)                            | 2             |  |
| Advanced Molecular Biology (生物分子論特論)                                | 2             |  |
| Advanced Soil Ecology (土壌生態学特論)                                     | 2             |  |
| Advanced Biofunctional Chemistry (生物機能化学特論)                         | 2             |  |
| Advanced Food Science and Nutrition (食料科学特論)                        | 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<br>門<br>教<br>育<br>科<br>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   |    |
|                                   | 複素解析学特論        | 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   |    |
| 電 子 情 報<br>シ ス テ ム 学<br>コ ー ス 科 目 | 情 報 シ ス テ ム 学  | 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   |    |
|                                   |                | 数値関数解析特論     | 2   |    |
| 情 報 通 信<br>エ レ ク ト ロ ニ ク ス        | 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            |     |    |
|                                   | シンクロトロン光物性特論   | 2            |     |    |
| 光電子物性特論                           | 2              |              |     |    |
| エ ネ ル ギ ー<br>エ レ ク ト ロ ニ ク ス      | 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<br>門<br>教<br>育<br>科<br>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             |    |  |
|                            | 生産物質科学<br>コース科目 | 熱 流 体<br>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  |  |
|                            | 機能創造<br>システム学   | 流体機器開発工学特論       | 2             |    |  |
|                            |                 | 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                |               |    |  |
| 適応・学習システム特論                |                 | 2                |               |    |  |
| 精密加工学特論                    | 2               |                  |               |    |  |
| 海 洋<br>エネルギー学              | 金属疲労学特論         | 2                |               |    |  |
|                            | 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                |               |    |  |
| 社会循環<br>システム学<br>コース科目     | 無機材料化学          | 海洋熱エネルギー機器工学特論   | 2             |    |  |
|                            |                 | 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             |    |  |
|                            | 有機材料化学          | 無機電子材料特論         | 2             |    |  |
|                            |                 | 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             |    |  |
|                            | 物質循環<br>物理化学    | 生体分子構造特論         | 2             |    |  |
|                            |                 | 高機能物質化学特論        | 2             |    |  |
|                            |                 | 光機能性物質学特論        | 2             |    |  |
|                            |                 | 両親媒性物質化学特論       | 2             |    |  |

| 科目区分                       |                        | 授業科目            | 単位数       | 備考 |  |
|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------|----|--|
| 専<br>門<br>教<br>育<br>科<br>目 | 物質循環<br>物理化学           | 固体機能材料工学特論      | 2         |    |  |
|                            |                        | 計算機物質化学特論       | 2         |    |  |
|                            | 資源循環<br>システム化学         | 環境分析化学特論        | 2         |    |  |
|                            |                        | 循環資源化学特論        | 2         |    |  |
|                            |                        | 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         |    |  |
|                            | 建 設<br>システム工学          | 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         |    |  |
|                            |                        | 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               |           |    |  |
|                            | 社会循環<br>システム学<br>コース科目 | 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         |    |  |
|                            |                        | 都市・環境<br>システム工学 | 地域水系管理学特論 | 2  |  |
|                            |                        | 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・都市<br>デザイン学        | 建築歴史意匠学特論       | 2         |    |  |
|                            |                        | 環境デザイン特論        | 2         |    |  |
| 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<br>システム学           | 地域産業政策特論               | 2               |           |    |  |
|                            | 地域労働政策特論               | 2               |           |    |  |
|                            | マーケティング特論              | 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               |           |    |  |
|                            | 政策システム分析特論             | 2               |           |    |  |
|                            | 国際金融特論                 | 2               |           |    |  |
| 地 域 社 会<br>システム学           | 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               |           |    |  |
|                            | 環境生態学特論                | 2               |           |    |  |

| 科目区分            |              | 授業科目         | 単位数       | 備考 |
|-----------------|--------------|--------------|-----------|----|
| 先端融合工学<br>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            |              |           |    |

## 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、次の各号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) 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、専任又は兼担の教授、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。

別紙第1号様式

No.1

博士論文の要旨

専攻名

氏名(本籍)

印

学位論文題名

(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。)

別紙第1号様式

No.2

博士論文の要旨

専攻名

氏名

履 歴 書

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

## 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。

## 7 佐賀大学大学院工学系研究科博士後期課程における学位論文の作成要領

平成16年4月1日

工学系研究科委員会

本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、この論文作成要領により、学位論文を作成すること。

### 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論文

(1) 用紙は、A4白色紙を用い、縦位置で横書きとすること。

(2) 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) 学位論文は、仮綴じで良い。ただし、学位記の授与前までには製本したものを提出すること。

### 3. その他

論文製本に要する費用は、原則として申請者本人の負担とする。

## 学位論文製本要領（標準）

### Instructions for Binding a Thesis for a degree (standard)

佐賀大学教務課大学院教務

Section of Educational affairs

### 1. 学位論文は、長期保存に耐えるよう正式装丁する。

A thesis for a degree should be bound properly to be kept for a long period.

### 2. 表紙には、別図のように論文題名、学位授与予定年月（西暦）、専攻名及び氏名を記載する。

On the front page title of thesis, planned date of presentation of a degree (dominical year)

### 3. 表紙の色は黒、文字は金文字とする。

The color of the front page should be black and the letters should be golden.

別 図

背表紙

論  
文  
題  
名

佐賀大学大学院工学系研究科

氏

名

論 文 題 名

学位授与予定年月

佐賀大学大学院工学系研究科

○ ○ ○ ○ ○ 専 攻

氏 名

Spine

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| Title of Thesis   | Title of thesis |  |
| Graduate School of Science and Engineering<br>Saga University |                 | March 2010   |
| Name  |                 | Department of ○ ○ ○ ○ ○ ○<br>Graduate School of Science and Engineering<br>Saga University<br>Name |

Note:

- Department of  
(システム創成科学専攻)

## 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、研究科委員会の議を経て、

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、入学料及び授業料)

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

(1) 特別研究学生に係る検定料及び入学料は徴収しない。

(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。

## 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

専修免許状は、一種免許状を既に取得している者が取得できる免許状で、教科に関する科目として認定されている専門科目の所定単位を取得して大学院修士課程を修了した者に与えられます。

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のとおりです。

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<br>学<br>の<br>教<br>科<br>に<br>関<br>す<br>る<br>科<br>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     |
|   | 代 数 的 整 数 論 I    | 2     |
|   | 代 数 的 整 数 論 II   | 2     |
|   | 幾 何 学 特 論 I      | 2     |
|   | 幾 何 学 特 論 II     | 2     |
|   | 位 相 幾 何 学 特 論 I  | 2     |
|   | 位 相 幾 何 学 特 論 II | 2     |
|   | 微 分 幾 何 学 特 論 I  | 2     |
|   | 微 分 幾 何 学 特 論 II | 2     |
|   | 多 様 体 特 論 I      | 2     |
|   | 多 様 体 特 論 II     | 2     |
|   | 大 域 幾 何 学 I      | 2     |
|   | 大 域 幾 何 学 II     | 2     |
|   | 解 析 学 特 論 I      | 2     |
|   | 解 析 学 特 論 II     | 2     |
|   | 関 数 解 析 学 特 論 I  | 2     |
|   | 関 数 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                |       |
| 非 線 形 数 学 特 論 I                                     | 2                |       |
| 非 線 形 数 学 特 論 II                                    | 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<br>科<br>の<br>教<br>科<br>に<br>関<br>す<br>る<br>科<br>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<br>の<br>教<br>科<br>に<br>関<br>す<br>る<br>科<br>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<br>科<br>の<br>教<br>科<br>に<br>関<br>す<br>る<br>科<br>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            |       |
| 循環物質化学セミナー  | 2            |       |
| 循環物質化学特別実習・演習                                       | 2            |       |
| 循環物質化学特別実習・演習                                       | 2            |       |
| 循環物質化学特別実習・演習                                       | 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<br>の<br>教<br>科<br>に<br>関<br>す<br>る<br>科<br>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     |
|   | 数 値 伝 熱 工 学         | 2     |
|   | 熱 物 質 移 動 工 学 特 論   | 2     |
|   | ト ラ イ ボ ロ ジ ー 特 論   | 2     |
|   | 固 体 力 学 特 論         | 2     |
|   | 材 料 力 学 特 論         | 2     |
|   | 計 算 力 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     |
|   | 材 料 加 工 学 特 論       | 2     |
| 工 作 機 械 特 論                                     | 2                   |       |
| 機 械 力 学 特 論                                     | 2                   |       |
| 自 動 機 械 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<br>の<br>教<br>科<br>に<br>関<br>す<br>る<br>科<br>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<br>の<br>教<br>科<br>に<br>関<br>す<br>る<br>科<br>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     |
|   | 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        | 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     |
|   | 都市環境演習         | 2     |
|   | 建築・都市デザイン特別演習Ⅰ | 2     |
|   | 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 | 2     |
| 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              |       |

24

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<br>科<br>の<br>教<br>科<br>に<br>関<br>す<br>る<br>科<br>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     |

24

## 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<br>成績証明書<br>修了見込証明書<br>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<br>（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）証明書の発行は翌日発行となっているので、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   | 教務課大学院教務 |

### 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4月30日まで
- 2) 後期分 10月1日から10月31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 |    |
| 生産物質科学    |    |
| 社会循環システム学 |    |
| 先端融合工学    |    |

**博士前期課程**

| 専攻        | 専攻長  |
|-----------|------|
| 数理学       | 前田定廣 |
| 物理学       | 杉山晃  |
| 知能情報システム学 | 新井康平 |
| 循環物質化学    | 北村二雄 |
| 機械システム工学  | 宮良明男 |
| 電気電子工学    | 古川達也 |
| 都市工学      | 石橋孝治 |
| 先端融合工学    | 木口量夫 |

平成22年度

**履 修 案 内**

平成22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

