

大学院研究科便覧

工学研究科〈修士課程・博士後期課程〉
情報学研究科〈修士課程〉

2 0 2 3

大同大学

建学の精神

産業と社会の要請に応える
人材の養成

大学の理念

実学主義

大同大学は
実学の教育と研究を通じて
産業と社会に貢献します



目 次

大学院の概要

1. 大学院の沿革と組織 3
2. 大学院研究科と課程の目的 3
3. 工学研究科の教育目標・教育方針 4
4. 情報学研究科の教育目標・教育方針 5
5. 学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針 5
6. 学位論文評価基準 8

履修要綱

工学研究科・情報学研究科共通等

1. 学籍番号 13
2. 履修の方法 13
3. 学位審査の申請・提出等 14
4. 教職課程 15
5. 卒業要件 17

工学研究科

修士課程 講義要綱等

1. 機械工学専攻 21
2. 電気・電子工学専攻 55
3. 建築学専攻 77
4. 都市環境デザイン学専攻 95

博士後期課程 講義要綱等

1. 材料・環境工学専攻 121

担当教員一覧

1. 修士課程 146
2. 博士後期課程 147

情報学研究科

修士課程 講義要綱等

1. 情報学専攻 151

担当教員一覧

1. 修士課程 181

諸規程等

- 奨学生制度 185
- ティーチング・アシスタント（TA）制度 186
- 大同大学大学院学則 187
- 大同大学学位規程 198
- 大同大学学生の厚生補導に関する規程 202
- 大同大学大学院学位審査等取扱細則 204
- 大同大学大学院研究科履修規程 208
- 大同大学大学院研究生規程 214
- 大同大学大学院科目等履修生規程 216
- 大同大学大学院学部学生の大学院授業科目の早期履修に関する規程 218
- 大同大学大学院外国人留学生規程 220
- 大同大学大学院特別研究学生規程 222
- 大同大学大学院特別聴講学生規程 224
- 大同大学大学院入学前の既修得単位の認定に関する規程 226
- 大同大学大学院他の大学院における授業科目の履修等に関する規程 227
- 大同大学大学院他の大学院等における研究指導に関する規程 229
- 大同大学大学院連携大学院教育に関する規程 231

大同大学学籍異動に関する取扱規程	233
大同大学大学院一般奨学生規程	235
大同大学大学院一般奨学生規程施行細則	237
大同大学大学院博士後期課程特別奨学規程	239
大同大学大学院学生表彰規程	241
大同大学大学院学生表彰規程実施細則	242
大同大学学生懲戒規程	243
大同大学大学院日本学生支援機構奨学金返還免除候補者選考規程	245
大同大学大学院日本学生支援機構奨学金返還免除候補者選考委員会規程	246
大同大学提携教育ローン規程	247
大同大学提携教育ローン利子補給奨学規程	248
大同大学提携教育ローン利子補給奨学細則	249
大同大学大学院論文博士の学位授与申請書類	250
（(7)外国語の能力に関する申告書）についての申合せ	
大同大学大学院論文博士の申請資格、試験及び業績についての申合せ	251
大同大学大学院課程博士の業績についての申し合せ	252

大 学 院 の 概 要

- 1．大学院の沿革と組織
- 2．大学院研究科と課程の目的
- 3．工学研究科の教育目標・教育方針
- 4．情報学研究科の教育目標・教育方針
- 5．学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針
- 6．学位論文評価基準

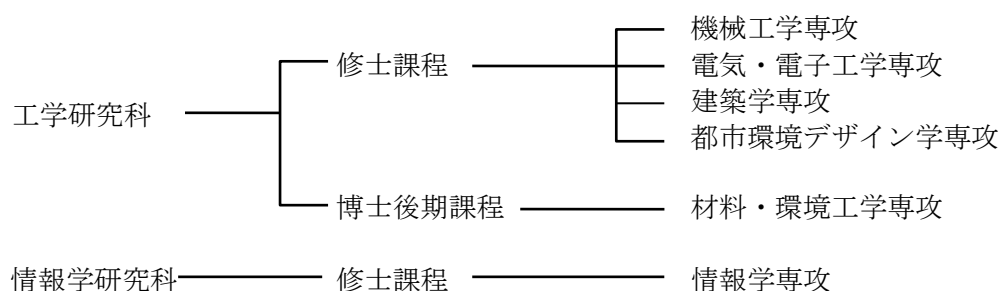
1. 大学院の沿革と組織

沿 革

平成 2 年 4 月	大学院工学研究科を設置 機械工学専攻、電気・電子工学専攻、建設工学専攻の 3 専攻からなる修士課程を開設
平成 7 年 4 月	工学研究科に博士後期課程材料・環境工学専攻を開設
平成 17 年 4 月	情報学研究科を設置 修士課程情報学専攻を開設
平成 18 年 4 月	工学研究科修士課程建設工学専攻の学生募集を停止 工学研究科修士課程に建築学専攻と都市環境デザイン学専攻を開設
平成 20 年 3 月	工学研究科修士課程建設工学専攻を廃止

組 織

現在の大学院研究科の構成は、次のとおりである。



2. 大学院研究科と課程の目的

工学研究科

工学研究科の目的は、次のとおりである。

(目的)

本大学院の工学研究科は、科学の応用である工学を教授研究し、産業を基盤とする人間社会に科学技術面から貢献する優れた人材を育成することを目的とする。(大同大学大学院学則第4条の2の第1項)

情報学研究科

情報学研究科の目的は、次のとおりである。

(目的)

本大学院の情報学研究科は、情報の科学とその広い応用にかかわる情報学を教授研究し、情報社会に貢献する優れた人物を育成することを目的とする。(大同大学大学院学則第4条の2の第2項)

また、両研究科の修士課程および工学研究科の博士後期課程の目的は、次のとおりである。

修士課程

(目的)

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これに加えて高度の専門性が求められる職業を担うための卓越した能力を培うことを目的とする。(大同大学大学院学則第5条の2の第1項)

博士後期課程

(目的)

博士後期課程は、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。(大同大学大学院学則第5条の2の第2項)

3. 工学研究科の教育目標・教育方針

(1) 修士課程

機械工学専攻

大学院工学研究科の教育理念・目標をもとに、機械工学専攻の教育目標・教育方針を次のように定めている。

【機械工学コース】

- ①基礎学力を十分身に付けた、優れた応用開発能力を有する創造性豊かな機械技術者の養成を目的とする。
- ②機械工学の基礎学力を充実高度化させるとともに、自主的な課題解決能力と創造性を育成する。
- ③グローバルな視点に立った幅広い知識を修得させ、コミュニケーション力とリーダーシップを備えた人間性豊かな技術者を養成する。

【機械システム工学コース】

- ① 基盤的な機械工学とともに応用工学を修得し、創造性に富んだ機械技術者の養成を目的とする。
- ② 将来の重要課題である環境、福祉、安全の向上、国際競争力堅持に役立つ機械システム開発者を育成する。
- ③ コミュニケーション能力とリーダーシップを備え、社会に貢献する人間性豊かな技術者を育成する。

電気・電子工学専攻

電気・電子工学は、わが国の産業を幅広い分野で支える基幹工学である。本専攻では電気機器・電子情報産業はもとより、自動車産業など他の業界をも含む社会での多様な要請に、柔軟に対応できる基礎知識および技術の習得を目標とした教育を行う。このためカリキュラムは学部教育から連続性を持たせた構成となっており、専門性の高い教育・研究を行うと共に、全専攻共通の講義により、幅広い知識と高い教養を持った技術者を養成する。

建築学専攻

建築学はわが国の社会基盤を計画・整備する基幹的な学問分野であると同時に、我々の生活に直接関わる居住空間を形成するための最も身近な学問分野といえる。本専攻では、建設業界を始めとする社会の多様な要請に対し、柔軟に対応できる基礎知識および技術の習得を目的とした教育を行う。

このため教育・研究内容には、学部教育からの連続性と幅広い視点から、建設・計画・環境の広い分野に係わる学科目が配置されている。このカリキュラムにより、専門性の高い教育とともに幅広い知識と教養の修得を目指した教育を実施する。

都市環境デザイン学専攻

学習教育目標

a. 教育目標

- 1) 土木・環境コースでは、学際的な視点に立って、持続的発展可能な社会基盤の整備に必要な工学的手法を修得する。かおりデザインコースでは、学際的な視点に立って、快適な住環境の創造に必要な工学的手法を取得する。
- 2) 実験や調査を計画・遂行してデータを正確に分析し、論理的に考察し、まとめて発表できる能力を身につける。

b. 人材の養成目標

- 1) 都市環境デザインの分野において高度で専門的な知識・能力を有する。
- 2) 倫理観に根ざした責任感を持ち、社会に貢献できる。
- 3) 課題を探究して自主的、継続的に学習でき、与えられた制約の下で解決のための過程を構築できる実践的能力がある。また、それらのリーダーシップがとれる。

(2) 博士後期課程

材料・環境工学専攻

博士後期課程は、修士課程のいずれからでも進学できる材料・環境工学専攻の1専攻のみで構成されており、大学院工学研究科の教育理念・目標をもとに、材料・環境工学専攻の教育理念・教育方針を次のように定めている。

- ①材料・環境工学の高度な専門知識を有し、未知の分野を開拓しうる能力を育成できるように、特論、輪講を設けている。
- ②幅広い基礎知識と視野を有し、課題を総合的に理解し追求する能力を育成するために、特別講義を全学科目の分野にわたって行う。
- ③特別研究および論文作成を通じて、創造性豊かな個性を有し、主体的にかつ柔軟に行動する能力を養成する。
- ④上記の授業科目に加えて、学外研修と特別調査演習を設けて、産業界において技術をリードできる高級な技術を養成する。
- ⑤授業科目の選択にあたっては指導教員が、本学および外国人留学生を含む他大学出身者、あるいは社会人それぞれに応じて、きめ細かく個別的に指導する。

4. 情報学研究科の教育目標・教育方針

(1) 修士課程

情報学専攻

近年、情報科学および情報通信技術は飛躍的に発展し、その応用分野を急速に拡大し、さらには我々のライフスタイルにも大きな変化をもたらしている。このような情勢において情報学に課せられる多様な社会的要請に応えるため、本専攻では情報システムコース、情報デザインコース、経営情報コースの3コースを設けて、専門的かつ体系的な教育を多面的に行う。情報システムコースでは、コンピュータとネットワークの基本原理と先進技術を習得し、様々な分野で情報システムの開発・運用に携わることができる人材を育成する。情報デザインコースでは、複雑化・多様化したメディア社会において、情報コンテンツの質的向上ならびに量的拡大を図っていくことができる人材を育成する。経営情報コースでは、経営と情報の複眼的な視点から社会や経済・経営における様々な問題に対して現実的な解決方法に結び付けることができる人材を育成する。

5. 学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針

(1) 工学研究科修士課程

機械工学専攻

[学位授与の方針]

下記の能力を備え、機械工学分野において高度で専門的な技術者として認められる者に学位を授与する。

- ・ 機械工学における高い専門知識を活かして機械および機械システムを総合的に捉え、課題解決ができる。
- ・ 機械工学の知識を有し、設計・製作・解析・評価・管理を行うことができる。
- ・ 先端技術を理解し、新技術に関して興味を持ち続けることができる。
- ・ グローバルな視点に立って幅広い知識を修得できる。
- ・ 人間性に優れ、柔軟な発想とリーダーシップを発揮して問題を解決できる。

[教育課程編成・実施の方針]

学位授与方針の達成のため、論理的思考力、創造力、国際性、問題解決能力の開発を重視し、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。

- ・ 工学分野を取り巻く社会環境の幅広い理解のための全研究科共通科目

- ・ 機械および機械システム分野の先進的技術と理論を学修する専攻科目（特論）
- ・ 機械および機械システム分野の先進的技術と理論を実践的に応用する演習科目（特別演習）
- ・ セミナー形式等による修士論文作成のための学修・研究科目（特別研究）

電気・電子工学専攻

[学位授与の方針]

下記の能力を備え、電気電子工学分野において高度で専門的な技術者として認められる者に学位を授与する。

- ・ 電気電子工学分野の基礎的専門知識および技術を持ち、多様な社会に柔軟に対応できる。
- ・ 目標設定とそのための課題解決ができる。
- ・ 先端技術分野を理解し、新技術に対して興味・関心を持ち続ける。

[教育課程編成・実施の方針]

学位授与方針の達成のため、論理的思考力、創造力、自発性、実践能力の開発を重視し、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。

- ・ 工学分野を取り巻く社会環境の幅広い理解のための全研究科共通科目
- ・ 電気電子工学の専門知識を得るため、電気エネルギー分野、コンピュータ制御分野、電子材料・デバイス分野の先進的技術と理論を学修する講義科目（特論）
- ・ 電気電子工学分野の先進的技術と理論を実践的に応用する演習科目（特別演習）
- ・ 修士論文の作成と発表を通じ、問題解決能力と創造性を育成するための研究科目（特別研究）

建築学専攻

[学位授与の方針]

下記の能力を備え、建築またはインテリアデザイン分野における高度で専門的な知識を社会の変化に柔軟に対応して活用できる者に学位を授与する。

- ・ 建築またはインテリアデザイン分野の先進的な専門知識を、建築生産活動の実践を通して社会に還元できる。
- ・ 建築またはインテリアデザイン分野の先進的な専門知識を、建築生産活動の現場において、さらに発展させることができる。
- ・ 建築またはインテリアデザイン分野の幅広い基礎知識を有し、社会人としての健全な倫理観に基づいて行動できる。
- ・ 建築家、インテリアデザイナー、あるいは建築技術者として社会の諸問題に幅広い関心を持ち、地域社会のみならず国際社会においても活躍できる。

[教育課程編成・実施の方針]

学位授与方針の達成のため、論理的思考力、創造力、自発性、実践能力の開発を重視し、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。

- ・ 工学分野を取り巻く社会環境の幅広い理解のための全研究科共通科目および語学演習科目
- ・ 建築およびインテリアデザイン分野の先進的技術と理論を学修する専攻科目（特論）
- ・ 建築およびインテリアデザイン分野の先進的技術と理論を実践的に応用する演習科目
- ・ セミナー形式等による修士論文作成のための学修・研究科目
- ・ 建築生産活動の先端的現場における実践方法を修得する学外実習科目

都市環境デザイン学専攻

[学位授与の方針]

下記の能力を備え、都市環境デザインの分野において高度で専門的な技術者として認められる者に学位を授与する。

- ・ 実験や調査を計画・遂行してデータを正確に分析、論理的に考察し、それらを整理して発表できる。
- ・ 課題を探究して自主的、継続的に学習でき、与えられた制約の下で解決のための過程を構築できる実践的能力があるとともに、それらのリーダーシップがとれる。

- ・学際的な視点に立って、安全で快適な都市環境、とりわけ持続的発展可能な社会基盤の整備、またはにおい・かおりを考慮した快適な住環境の整備に必要な工学的手法を修得している。
- ・倫理観に根ざした責任感を持ち、社会に貢献したいという高い意欲を有している。

[教育課程編成・実施の方針]

学位授与方針の達成のため、論理的思考力、創造力、自発性、実践能力の開発を重視し、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。

- ・工学分野を取り巻く社会環境の幅広い理解のための全研究科共通科目および語学演習科目
- ・学部教育の継続性・関係を重視し、都市環境の多様化に積極的に対応できる高い専門性を持ち社会の発展に寄与できる能力を修得するための講義・演習科目（以下の2コース制により遂行）
- ・土木・環境コース：持続的発展可能な社会基盤を創造していくために必要な構造工学、地盤工学、水・環境工学、都市・交通計画学等の分野を横断的に習得する科目
- ・かおりデザインコース：におい・かおりを考慮した快適な住環境を創造していくために必要なにおい・かおり環境の調査分析手法（測定、成分分析、心身への影響等）を修得する科目
- ・専門領域の課題に対する問題解決能力と創造性を修得するとともに、修士論文の作成・発表を通して論理的思考能力および表現能力を養成する研究科目

（２）工学研究科博士後期課程

材料・環境工学専攻

[学位授与の方針]

下記の能力を備え、材料及び環境工学の分野において、社会で幅広く柔軟に活躍できる高度な技術者として認められる者に学位を授与する。

- ・基盤的・先端的な専門知識を有し、材料・環境システムを総合的に考え、設計・製作・評価・管理することができる。
- ・先端技術や新技術に対して、他分野の技術者・科学者と協働して取り組むことができる。
- ・グローバルな視点から物事を考え、協調性と高い倫理観をもって自ら行動することができる。

[教育課程編成・実施の方針]

学位授与方針の達成のため、大学院工学研究科の教育理念・目標を基とした高度な論理的思考力、創造力、自発性、実践能力の開発を重視し、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。

- ・材料・環境工学の高度な専門知識を醸成するための、「機能材料工学」、「電子デバイス工学」、「熱プロセス工学」、「環境材料工学」、「電磁・環境工学」、「環境デザイン工学」の6特論科目
- ・上記の材料・環境工学科目による高度な専門知識を備えつつ、幅広い基礎知識と視野を有し、課題を総合的に理解し追求する能力を育成するための、全学科目分野にわたる特別講義
- ・産業界において技術をリードできる高級な技術を養成するための、学外研修と特別調査演習
- ・加えて、博士の学位に足るための特別研究、論文作成、学術講演

（３）情報学研究科修士課程

情報学専攻

[学位授与の方針]

下記の能力を備え、専門分野において高度で専門的な情報システム技術者として認められ

る者、情報コンテンツに対する社会的要請に応えることができる者、または経営と情報の視点から様々な問題の解決に当たることができる者に学位を授与する。

- ・ 情報システムにおけるコンピュータとネットワークの基本原則と先進技術を理解し、情報システムを開発・運用することができる。
- ・ コンピュータを駆使して、情報コンテンツの制作、製品のデザイン、情報戦略の企画を行なうことができる。
- ・ 経営分野や情報分野の専門的な知識を持ち、社会や経済・経営における様々な問題に対して、現実的な解決方法に結び付けることができる。

[教育課程編成・実施の方針]

学位授与方針の達成のため、論理的思考能力、チャレンジ精神、広い視野と豊かな人間性を身につけさせることを重視し、以下のとおり教育課程を編成し、実施する。

- ・ 情報学分野を取り巻く社会環境の幅広い理解のための全研究科共通科目
- ・ 情報システム・情報デザイン・経営情報の各コースに先進的技術と理論を学修する専攻科目（特論）
- ・ 情報システム・情報デザイン・経営情報の各コースに先進的技術と理論を実践的に応用する演習科目
- ・ セミナー形式等による修士論文作成および研究作品の制作のための学修・研究科目
- ・ 情報分野の先端的現場における実践方法を修得する学外実習科目

6. 学位論文評価基準

学位論文審査における評価基準は、次のように定めている。

(1) 工学研究科修士課程

機械工学専攻

①課題設定の明確性

論文の目的が明確で、その意義や重要性が示されていること。

②研究方法の妥当性

適切な研究方法が用いられており、その内容に創意工夫があること。

③研究領域の理解

先行研究を吟味して研究領域における十分な知識を有し、その領域における自己の研究の位置づけが明確であること。

④論旨の明確性

研究目的、研究方法、結果、考察の過程において、その論旨が明確で一貫していること。

⑤表現の適切性

論文が体系的に構成されており、適切な表現・表記法によって記述されていること。

⑥学術的波及効果

学術的な独創性や重要性があり、社会的要請にも応える可能性を持つこと。

電気・電子工学専攻

①研究の課題設定の明確性

研究の問題設定が明確に示され、研究課題の学術的・社会的な意義が的確に述べられていること。

②先行研究・参考資料の理解と提示

研究課題の探求に際して先行研究や資料が十分に参照され、論旨を展開する上で適切に言及されていること。

③論文の構成・表現・表記法の適切性

論文の内容及び構成・表現に留意し、データが適切かつ正確に処理されていること。

④研究方法の妥当性・論旨の適切性

設定した研究テーマに関して、適切な研究方法、調査・論証方法を採用し、それらに即した具体的な分析・考察がなされていること。

⑤研究発表のプレゼンテーション能力

当該専門分野の修士論文発表会・審査会において、学術研究に相応しい発表・討論を行い、申請者が自立した研究者として活躍していく能力が認められること。

建築学専攻

①課題設定の明確性

明確な問題意識に基づき、建築またはインテリアデザイン分野における課題が提起され、研究の意義や必要性が的確に述べられていること。

②論旨の明確性・一貫性

論文の記述が十分かつ適切であり、研究目的、分析、結果、考察、結論の過程において首尾一貫した論理構成になっていること。

③研究方法の妥当性

設定した課題に対して、適切な研究方法、調査、または実験方法を採用し、それに則って具体的な分析・考察がなされていること。

④得られた成果の学術的または社会的意義

研究成果は課題設定に応える新規性ある知見を導いており、学術的な意義を有していること、又は設計作品は課題設定に応える十分な表現になっており、社会的な意義を有していること。

都市環境デザイン学専攻

①課題設定の明確性

明確な問題認識に基づき、研究の意義・必要性が述べられていること。

②先行研究の情報収集の適切性

研究主題に関する先行研究の調査が適切に行われていること。

③研究方法の適切性

研究主題に対し適切な研究方法を採用していること。

④論旨の妥当性

目的から結論までが論理的に構成されていること。

⑤表現の適切性

論文の記述（本文・図表など）が適切に表現されていること。

⑥研究の貢献

当該研究分野や社会において価値ある成果が含まれていること。

（２）工学研究科博士後期課程

材料・環境工学専攻

①課題設定の新規性と明確性

論文の目的がこれまでに無い新規的なものであり、且つ明確であること。

②研究方法の妥当性

論文の目的を達成するために適切で創意工夫が十分になされた研究方法が用いられていること。

③研究領域の理解

先行研究を幅広く且つ深く俯瞰吟味しており、その領域における自己の研究の位置づけが明確であること。

④論旨の明確性

研究目的、研究方法、結果、考察の過程において、その論旨が明確で一貫していること。

⑤表現の適切性

論文が体系的に構成されており、適切な表現・表記法によって記述されていること。

⑥学術的独創性と社会的重要性

学術的に唯一無比で独創性且つ重要性があり、社会的に大きな貢献が期待される論文であること。

(3) 情報学研究科修士課程

情報学専攻 情報システムコース

- ①研究課題設定の適切性
広く情報システム学に照らして研究目的や意義が明確であり、課題設定が適切になされていること。
- ②研究方法の妥当性
研究目的を達成するために、適切な立論や解析が行われていること。
- ③新規性・有用性
先行研究の動向を十分に精査した上で、情報システム学分野での新規性あるいは有用性の視点から当該研究の学術的意義が明確になっていること。
- ④論旨の一貫性
論文構成において、その論旨が明確で一貫性を有すること。
- ⑤論文表現の適切性
学位論文としての体裁が整っており、適切な表現により記述されていること。

情報学専攻 情報デザインコース

- ①研究課題設定の適切性
広く情報デザイン学に照らして研究目的や意義が明確であり、課題設定が適切になされていること。
- ②研究及び制作方法の妥当性
研究目的を達成するために、適切な立論や解析を行った上に研究又は作品制作が行われていること。
- ③新規性・有用性
先行研究の動向を十分に精査した上で、情報デザイン学分野での新規性あるいは有用性の視点から当該研究の学術的意義が明確になっていること。
- ④論旨の一貫性
論文構成において、その論旨が明確で一貫性を有すること。
- ⑤論文又は作品表現の適切性
学位論文又は学位作品としての体裁が整っており、適切な表現により記述されていること。

情報学専攻 経営情報コース

- ①研究課題設定の適切性
広く経営情報学に照らして研究目的や意義が明確であり、課題設定が適切になされていること。
- ②研究方法の妥当性
研究目的を達成するために、適切な立論や解析が行われていること。
- ③新規性・有用性
先行研究の動向を十分に精査した上で、経営情報学分野での新規性あるいは有用性の視点から当該研究の学術的意義が明確になっていること。
- ④論旨の一貫性
論文構成において、その論旨が明確で一貫性を有すること。
- ⑤論文表現の適切性
学位論文としての体裁が整っており、適切な表現により記述されていること。

履 修 要 綱

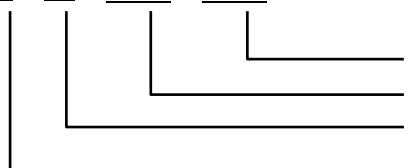
工学研究科・情報学研究科共通等

1. 学籍番号
2. 履修の方法
3. 学位審査論文の申請・提出等
4. 教職課程

工学研究科・情報学研究科共通等

1. 学籍番号

M M 2 3 0 1



個人番号
入学年度
専攻 (※1)
課程 (※2)

(※1)

M：機械工学専攻
E：電気・電子工学専攻
A：建築学専攻
C：都市環境デザイン学専攻
B：情報学専攻
Z：材料・環境工学専攻

(※2)

M：修士課程
D：博士後期課程

2. 履修の方法

(1) 履修登録

学生は履修しようとする授業科目を所定の用紙（大学院履修登録申告書）により、指導教員の承認を受け、所定の期日までに教務室に提出しなければならない。この手続きを経ない授業科目は受講しても単位は与えられない。

(2) 指導教員・研究指導担当教員

- ① 学生の学生生活全般を指導する大学院担当教員を指導教員という。
- ② 学位論文の作成等に対して指導する大学院担当教員を研究指導担当教員という。
- ③ 指導教員・研究指導担当教員の決定は入学時に行なう。
- ④ 授業科目の選択は指導教員の承認を必要とする。

(3) 履修に関する注意

<修士課程>

- ① 大学院研究科履修規程に定められているとおり、在学期間中に所定の授業科目を履修し、30 単位以上を修得するほか、研究指導担当教員による研究指導を受けなければならない。
- ② 履修する授業科目は、「教育課程表」の中から選択し履修する。
- ③ 教育課程表中の毎週授業時間数で◎印は、大学設置基準に定める所定の授業時間数以上の授業を実施することを意味する。
- ④ 第1年次において、できる限り20 単位以上を修得しておくこと。
- ⑤ 二重履修は認められない。
- ⑥ 一度合格した授業科目を再度履修することはできない。

<博士後期課程>

- ① 大学院研究科履修規程に定められているとおり、在学期間中に所定の授業科目を履修し、8 単位以上を修得するほか、研究指導担当教員による研究指導を受けなければならない。
- ② 履修する授業科目は、「教育課程表」の中から選択し履修する。

(4) 試験

- ① 試験は、科目の担当教員の指示により学期末に行なわれる。
- ② 担当教員によっては、授業期間中適当な時期に試験を行なうことがある。また、レポート等の提出をもって試験の成績に代えることがある。

(5) 成績評価

- ① 成績評価は、優・良・可・不可の4段階とし、可以上を合格とする。
- ② 研究指導の成績評価は、合・否とし、合を合格とする。
- ③ 学位論文及び最終試験の成績評価は、合・否とし、合を合格とする。

3. 学位審査の申請・提出等

<修士課程>

(1) 学位審査の申請

- ① 修士課程修了の要件を満たす見込みがつき、学位論文の審査を受けようとする者は、学位審査の申請を行わなければならない。
- ② 申請者は、研究指導担当教員及び専攻長の承認を得た上、学位審査申請書を教務室に提出しなければならない。
- ③ 学位審査の申請は在学中に行なうものとし、申請書等の提出時期は、1月の所定の期間とする。
- ④ 修士課程に2年を超えて在学する見込みの者で、研究指導担当教員の判断により論文受理が可能となった場合は、次の時期に学位審査の申請をすることができる。

3月修了予定者	1月	9月修了予定者	7月
6月修了予定者	4月	12月修了予定者	10月

(2) 学位論文の提出

- ① 申請者は、論文及び論文要旨それぞれ正1通、副2通を所定の期日までに、研究科長に提出しなければならない。
- ② 論文及び論文要旨は、「学位論文作成要領」により作成するものとする。

(3) 学位論文作成要領

- ① 提出論文 1編とする。ただし参考論文を添付することができる。(正1通、副2通)
- ② 規 格 A4版とする。
- ③ 表 紙 表紙には下記事項を記載すること。

大 同 大 学 大 学 院			
○ ○ 論 文			
論 文 題 目			
研究指導担当教員			
指 導 補 助			
提出年月日	(西暦)年	月	日
○○研究科			
課 程	課程		
専 攻			専攻
学 籍 番 号			
氏 名			

ただし、「指導補助」は必要に応じ記載する。

④ 本 文

- ・横書きとする。
- ・ページ数を記入し、目次を作成すること。
- ・インキは黒とする。
- ・図表や写真等添付の際は、良質のもので後日、変質・変色しない接着テープ・糊を使用のこと。

⑤ 論文要旨 所定の用紙を使用し、論文内容を1,000字程度にまとめること。

<博士後期課程>

(1) 学位審査の申請

- ① 博士論文提出予定者は論文予備審査を受けなければならない。
- ② 論文予備審査会において博士論文の申請が可能となった場合には、学位審査の申請をすることができる。

(2) 学位審査論文の提出

- ① 申請者は、論文及び論文要旨それぞれ正1通、副3通及び履歴書、論文目論、単位取得証明書を添えて所定の期日までに、学長に提出しなければならない。
- ② 博士(工学)の学位審査の申請は、「学位審査申請の手引」による。

4. 教職課程

(1) 大学院生が取得できる教員免許状は、次のとおりである。

研究科名	専攻名	免許状の種類	免許の 教科	備 考 【教科に関する科目】
工学研究科	機械工学専攻	高等学校教諭専修免許状	工業	【別表 1】
	電気・電子工学専攻	高等学校教諭専修免許状	工業	【別表 2】
	建築学専攻	高等学校教諭専修免許状	工業	【別表 3】
	都市環境デザイン学専攻	高等学校教諭専修免許状	工業	【別表 4】
情報学研究科	情報学専攻	高等学校教諭専修免許状	情報	【別表 5】

(2) 高等学校教諭専修免許状を取得するための基礎資格と修士課程における最低取得単位数は次のとおりである。

- ・ 修士の学位を有すること。
- ・ 取得しようとする高等学校教諭専修免許状の同じ教科の高等学校教諭 1 種免許状を取得するための基礎資格を取得していること。
または、同じ教科の高等学校教諭 1 種免許状を有すること。
- ・ 大学院修士課程の各研究科において、取得しようとする各専攻の【教科に関する科目】（各別表参照）から 24 単位以上修得すること。

(3) 各専攻の【教科に関する科目】は、次のとおりである。

【別表 1】《機械工学専攻》

授業科目	備考
材料力学特論 材料強度学特論 環境材料工学特論 機械システム制御特論 溶融成形加工学特論 先端加工学特論 航空宇宙推進工学特論 変形加工学特論 材料力学特別演習 材料強度学特別演習 環境材料工学特別演習 機械システム制御特別演習 溶融成形加工学特別演習 先端加工学特別演習 航空宇宙推進工学特別演習 変形加工学特別演習 熱流体シミュレーション特論 環境流体力学特論 トライボロジー設計学特論 変形解析シミュレーション特論 信号処理特論 制御工学特論 加工組織学特論 強度設計学特論 燃焼工学特論 コンピュータビジョン特論 情報処理技術特論 情報機械特論 熱流体シミュレーション特別演習 環境流体力学特別演習 トライボロジー設計学特別演習 変形解析シミュレーション特別演習 信号処理特別演習 制御工学特別演習 加工組織学特別演習 強度設計学特別演習 情報処理技術特別演習 燃焼工学特別演習 情報機械特別演習	左記の科目から 24単位以上修得すること。

【別表 3】《建築学専攻》

授業科目	備考
建築史特別演習 建築生産特論 建築構造学特論 建築史特論 建築設計特論 空間計画学特論 建築環境学特論Ⅰ 建築環境学特論Ⅱ 建築生産特別演習 建築構造学特別演習 建築設計特別演習Ⅰ 建築設計特別演習Ⅱ 建築設計特別演習Ⅲ 建築環境学特別演習Ⅰ 建築環境学特別演習Ⅱ	左記の科目から 24単位以上修得すること。

【別表 4】《都市環境デザイン学専攻》

授業科目	備考
構造学特論 環境地盤工学特論 土壌・地下水工学特論 水圏環境学特論 環境工学特論 都市政策特論 交通政策特論 構造学特別演習 環境地盤工学特別演習 土壌・地下水工学特別演習 水圏環境学特別演習 環境工学特別演習 統計解析特別演習 都市・交通計画特別演習	左記の科目から 24単位以上修得すること。

【別表 2】《電気・電子工学専攻》

授業科目	備考
エネルギー変換工学特論 エネルギー伝送工学特論 制御工学特論 電子物性特論 固体電子工学特論 デバイス工学特論 メカトロニクス特論 電力機器工学特論 エレクトロニクス実装特論 電気・電子工学特別演習Ⅰ 電気・電子工学特別演習Ⅱ 電気・電子工学特別演習Ⅲ 電気・電子工学特別演習Ⅳ	左記の科目から 24単位以上修得すること。

【別表 5】《情報学専攻》

授業科目	備考
コンピュータシステム特論 コンピュータビジョン特論 情報統計学特論 マルチメディア情報処理特論 情報ネットワーク特論 制御システム特論 音声音楽情報処理特論 センシングシステム特論 データ工学特論 システムプログラミング特論 情報社会倫理特論 情報学特別演習Ⅰ 情報学特別演習Ⅱ 情報学特別演習Ⅲ 情報学特別演習Ⅳ	左記の科目から 24単位以上修得すること。

5. 卒業要件

修士課程における単位修得の要件

研究科	課程	専攻名	部類	必要単位数	
工学研究科	修士課程	機械工学専攻	[1]講義	12 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	8 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	
		電気・電子工学専攻	[1]講義	10 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	8 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	
		建築学専攻	[1]講義	10 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	6 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	
		都市環境デザイン学専攻	[1]講義	10 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	6 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	
情報学専攻		[1]講義	12 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上	
		[2]演習	8 単位以上		
		[3]研究	6 単位以上		
情報科学研究科					

博士後期課程における単位修得の要件

研究科	課程	専攻名	部類	必要単位数	
工学研究科	博士後期課程	材料・環境工学専攻	特論	4 単位以上	左記条件を満たし 8 単位以上
			特別講義		
			輪講	2 単位以上	
				「学外研修」 「特別調査演習」 の 2 科目から 2 単位以上	
				「特別研究」の 履修	

工 学 研 究 科

修士課程・博士後期課程

修士課程 講義要綱等

1. 機械工学専攻
2. 電気・電子工学専攻
3. 建築学専攻
4. 都市環境デザイン学専攻

博士後期課程 講義要綱等

1. 材料・環境工学専攻
 - ・ 学位審査申請の手引き
 - ・ 学位審査様式
 - ・ 「論文目録」記入例
 - ・ 学位論文の様式

担当教員一覧

1. 修士課程
2. 博士後期課程

修士課程 講義要綱等

1. 機械工学専攻

(1) 教育課程表

大学院学則 別表(1)

部 類	コ ー ス	授 業 科 目	単 位 数	毎週授業時間数				備 考
				1 年次		2 年次		
				1	2	3	4	
[1] 講義	コ ー ス 共 通	ベンチャービジネス特論	1	1	< 1 >			集中
		経済学特論	1	1	< 1 >			集中
		地球環境科学特論	1	1	< 1 >			集中
		外国文化特論	1	1	< 1 >			集中
		機械工学特別講義Ⅰ	1	1	< 1 >			集中
		機械工学特別講義Ⅱ	1			1	< 1 >	集中
		航空宇宙工学特論	1	1	< 1 >			集中
		生産管理特論	1	1	< 1 >			集中
		情報数理解析学特論	1		1			集中
	機 械 工 学 コ ー ス	材料力学特論	2	2				
		材料強度学特論	2		2			
		環境材料工学特論	2	2				
		機械システム制御特論	2		2			
		溶融成形加工学特論	2	2				
		先端加工学特論	2		2			
		自動車運動力学特論	2		2			
		航空宇宙推進工学特論	2		2			
		熱流体シミュレーション特論	2		2			
		環境流体力学特論	2	2				
		トライボロジー設計学特論	2		2			
		加工組織学特論	2	2				
		強度設計学特論	2	2				
		熱エネルギーシステム設計学特論	2	2				
	変形加工学特論	2	2					
	機 械 シ ス テ ム 工 学 コ ー ス	変形解析シミュレーション特論	2	2				
		機械システム材料学特論	2		2			
		信号処理特論	2	2				
		制御工学特論	2	2				
		コンピュータビジョン特論	2	2				
		情報処理技術特論	2		2			
		情報機械特論	2		2			
		燃焼工学特論	2		2			
		熱流体計測特論	2	2				
[2] 演習	機 械 工 学 コ ー ス	材料力学特別演習	2		2			
		材料強度学特別演習	2	2		< 2 >		
		環境材料工学特別演習	2		2			
		機械システム制御特別演習	2	2		< 2 >		
		溶融成形加工学特別演習	2		2			
		先端加工学特別演習	2	2		< 2 >		
		自動車運動力学特別演習	2	2		< 2 >		
		航空宇宙推進工学特別演習	2			2		
		熱流体シミュレーション特別演習	2	2		< 2 >		
		環境流体力学特別演習	2		2			
		トライボロジー設計学特別演習	2	2		< 2 >		
		加工組織学特別演習	2		2			
		強度設計学特別演習	2		2			
		熱エネルギーシステム設計学特別演習	2		2			
		変形加工学特別演習	2		2			
	機 械 シ ス テ ム 工 学 コ ー ス	変形解析シミュレーション特別演習	2		2			
		機械システム材料学特別演習	2			2		
		信号処理特別演習	2		2			
		制御工学特別演習	2		2			
		情報処理技術特別演習	2			2		
		情報機械特別演習	2			2		
[3] 研究	コ ー ス 共 通	特別研究Ⅰ	1.5	◎				
		特別研究Ⅱ	1.5		◎			
		特別研究Ⅲ	1.5			◎		
		特別研究Ⅳ	1.5				◎	
		学外研修	2	◎	< ◎ >			

(2) 教育内容

自動車産業や航空機産業をはじめとして、機械工学が広い範囲に主体的な関わりを持っています。これらの産業では、専門知識を修得した高度な機械技術者を強く求めています。本専攻では、このような社会的要請に応えるために、機械工学の基盤的分野での学力を高度に充実させるとともに、現実の複雑な諸課題に対する問題解決能力を育成します。さらに、創造性、コミュニケーション能力、リーダーシップの涵養にも配慮しています。

近年、機械システムに関する関心が高まっており、これに関する知識や技術が注目されています。本専攻では、機械工学コースのほかに機械システム工学コースを設け、自動車工学、航空宇宙工学、ロボット工学などの機械システムの教育・研究を行っています。

各界の先端的研究者や実務家による講義を専攻内共通科目や全専攻共通科目の中から受講でき、幅広い知識の修得に配慮しています。また、国公立の研究機関や企業の研究所で研究指導を受ける連携大学院方式も採用しています。

(3) 履修上の心得

2つのコースはそれぞれ特徴あるカリキュラムで構成されています。今日の科学技術や社会システムの高度化、専門化に対応した最新の知識や技術の習得が可能なように、「特論」は専門的知識の修得、「特別演習」は課題解決への意欲と方法の習得、「特別研究」は課題解決の実践と位置づけられます。各特別演習はそれぞれ特論と関連付けて実施されます。まずコースの特徴をよく理解して、履修科目を指導教員と相談の上選定して下さい。

また機械工学の分野において将来発展の可能性のある専門領域の科目として設定された「専攻内共通科目」や豊かな人間性と社会常識の会得を目指した「全専攻共通科目」の履修を強く薦めます。

(4) 授業科目・担当教員等

機械工学専攻

コース	授業科目	単 位 数	毎週授業時間数				担当教員
			1 年次		2 年次		
			1	2	3	4	
機械工学コース	材料力学特論	2	2				町屋教授
	材料力学特別演習	2		2			町屋教授
	材料強度学特論	2		2			高田教授
	材料強度学特別演習	2	2		<2>		高田教授
	環境材料工学特論	2	2				
	環境材料工学特別演習	2		2			
	機械システム制御特論	2		2			柚谷准教授
	機械システム制御特別演習	2	2		<2>		柚谷准教授
	溶融成形加工学特論	2	2				前田教授
	溶融成形加工学特別演習	2		2			前田教授
	先端加工学特論	2		2			萩野准教授
	先端加工学特別演習	2	2		<2>		萩野准教授
	自動車運動力学特論	2		2			
	自動車運動力学特別演習	2	2		<2>		
	航空宇宙推進工学特論	2		2			白石教授
	航空宇宙推進工学特別演習	2			2		白石教授
	熱流体シミュレーション特論	2		2			坪井准教授
	熱流体シミュレーション特別演習	2	2		<2>		坪井准教授
	環境流体力学特論	2	2				神崎教授
	環境流体力学特別演習	2		2			神崎教授
	トライボロジー設計学特論	2		2			宮本准教授
	トライボロジー設計学特別演習	2	2		<2>		宮本准教授
	加工組織学特論	2	2				田中(浩)教授
	加工組織学特別演習	2		2			田中(浩)教授
	強度設計学特論	2	2				西脇教授
	強度設計学特別演習	2		2			西脇教授
	熱エネルギーシステム設計学特論	2	2				
	熱エネルギーシステム設計学特別演習	2		2			
変形加工学特論	2	2				蔦森教授	
変形加工学特別演習	2		2			蔦森教授	
機械システム工学コース	変形解析シミュレーション特論	2	2				小森教授
	変形解析シミュレーション特別演習	2		2			小森教授
	機械システム材料学特論	2		2			吉田准教授
	機械システム材料学特別演習	2			2		吉田准教授
	信号処理特論	2	2				大嶋教授
	信号処理特別演習	2		2			大嶋教授
	制御工学特論	2	2				尾形教授
	制御工学特別演習	2		2			尾形教授
	コンピュータビジョン特論	2	2				溝口教授
	情報処理技術特論	2		2			田中(淑)准教授
	情報処理技術特別演習	2			2		
	情報機械特論	2		2			篠原教授
	情報機械特別演習	2			2		篠原教授
	燃焼工学特論	2		2			井原教授
	燃焼工学特別演習	2			2		井原教授
	熱流体計測特論	2	2				小里教授
	熱流体計測特別演習	2		2			小里教授
専攻内共通科目	特別研究Ⅰ	1.5	◎				各教員
	特別研究Ⅱ	1.5		◎			
	特別研究Ⅲ	1.5			◎		
	特別研究Ⅳ	1.5				◎	
	機械工学特別講義Ⅰ	1	1	<1>			未定
	機械工学特別講義Ⅱ	1			1	<1>	未定
	航空宇宙工学特論	1	1	<1>			奥村非常勤講師
	生産管理特論	1	1	<1>			
	情報数理解析学特論	1		1			
全 共 通 研 究 科 目	学外研修	2	◎	<◎>			専攻長
	ベンチャービジネス特論	1	1	<1>			武藤非常勤講師
	経済学特論	1	1	<1>			堀非常勤講師
	地球環境科学特論	1	1	<1>			大宮非常勤講師
	外国文化特論	1	1	<1>			クレメンス・メッツァー非常勤講師

材料力学特論 (Mechanics of Materials)

選択	2 単位	1 期	教授	町屋 修太郎	授業時間内の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	--------	--------------------------

【授業の概要】

材料力学は、各種構造物や機器の強度設計上必要となる工学の基礎学問である。その内容は引張・圧縮、曲げおよびねじり荷重等を受ける基本形状部材の力学的解析法、または各種荷重が複合したり、2次元、3次元の物体形状に対する力学的解析手法、材料の各種機械的性質とそれを支配する法則、特に材料がどのような条件の下で破損や破壊するかの基準などについて、また残留応力の影響とその実測と応用の方法論などを含む。材料力学の基礎に加えて、以上に関連した以下の四つの分野について講義する。

- I. 応力・ひずみ場の解析法
- II. 疲労破壊
- III. 破壊力学
- IV. X線応力測定法

【授業の内容】

- ①基本用語と法則
- ②引張・圧縮問題
- ③応力・ひずみ場の理論的解析法
- ④応力・ひずみ場の数値的解析法
- ⑤応力・ひずみ場の実験的解析法
- ⑥まとめ 1
- ⑦疲労破壊 I
- ⑧疲労破壊 II
- ⑨疲労破壊 III
- ⑩疲労破壊 IV
- ⑪破壊力学 I
- ⑫破壊力学 II
- ⑬残留応力の測定法の原理
- ⑭残留応力の測定法とその応用
- ⑮まとめ 2

【学修到達目標】

- ①三軸応力状態の概念が理解できる。
- ②疲労における応力寿命の概念が理解できる。

【成績評価の方法】課題提出(50%)、演習問題(50%)として評価する。

【教科書】プリント配布

【参考書】

材料力学特別演習 (Seminar on Mechanics of Materials)

選択	2 単位	2 期	教授	町屋 修太郎	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	--------	--------------------------

【授業の概要】

材料力学特別演習は、材料力学特論に続く授業であり、各種構造物や機器の強度設計上必要となる工学の応用演習である。材料力学特論では、以下の内容を中心に講義したが、これらに関連する問題解決の解析演習を、ケーススタディーを取り入れ実施する。また、専門英語に慣れるために英語の演習問題による課題演習を行う。

- I. 応力・ひずみ場の解析法
- II. 疲労破壊 (応力寿命)
- III. 疲労破壊 (ひずみ寿命)
- IV. X線応力測定法とその応用

【授業の内容】

- ①基本演習
- ②応力寿命演習 I
- ③応力寿命演習 II
- ④応力寿命演習 III
- ⑤応力寿命演習 IV
- ⑥ひずみ寿命演習 I
- ⑦ひずみ寿命演習 II
- ⑧ひずみ寿命演習 III
- ⑨ひずみ寿命演習 IV
- ⑩破壊力学演習 I
- ⑪破壊力学演習 II
- ⑫破壊力学演習 III
- ⑬残留応力の測定法演習 I
- ⑭残留応力の測定法演習 II
- ⑮総合演習

【学修到達目標】

- ①疲労におけるひずみ寿命の概念が理解できる。
- ②応力拡大係数を説明できる。
- ③き裂進展の概念が理解できる。

【成績評価の方法】課題提出(50%)、演習問題(50%)として評価する。

【教科書】プリント配布

【参考書】

材料強度学特論 (Applied Strength of Materials)

選択 2 単位 2 期 教授 高田 健

授業時間内の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

工業における材料開発現場では、今後、従来よりもマイクロ視点での材料強度の理解が必要となる傾向にある。理解に必要な知識は結晶材料中の原子間結合状態の電子論的描写である。本講義では、電子状態を記述する量子力学の基礎とこれに基づいた結晶材料中原子の結合と材料特性を論じる。さらに、結晶材料の解析技術も論じる。

【学修到達目標】

- ① 結晶材料中原子間の結合を量子力学視点で説明できる。
- ② 結晶材料の各種特性を電子状態の視点で説明できる。
- ③ 結晶材料の解析技術を論じることができる。

【授業の内容】

- ① マルチスケールの現状と電子論の位置づけ
- ② 量子力学における電子の描写
- ③ 複素数による表示方法
- ④ シュレディンガー方程式の簡単な解
- ⑤ 波動関数を用いた物理量の描写
- ⑥ 原子：中心力場の一体問題
- ⑦ 原子：電子状態の表示方法
- ⑧ 分子：原子—原子の結合状態の見方
- ⑨ 結晶：格子振動と電気伝導性
- ⑩ 結晶：強度発現と析出強化機構
- ⑪ 結晶：強化機構の定式表示
- ⑫ 結晶：各種材料特性の近似表示方法
- ⑬ 結晶材料の解析技術 1
- ⑭ 結晶材料の解析技術 2
- ⑮ 結晶材料の解析技術 3

【成績評価の方法】 レポート(60%)、演習(40%)

【教科書】 プリント配布

【参考書】 物性論(裳華房)、量子力学(1)(裳華房)

材料強度学特別演習 (Seminar on Material Science and Engineering)

選択 2 単位 1・3 期 教授 高田 健

授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

結晶強度とそれに関する各種特性を理解するため、原子状態から分子状態を通して結晶状態に至るマイクロからマクロへの視点にて、特性変化および各種特性の計算手法を修得する。

原子状態では電子論をベースとした原子内部の状態を論じる。分子状態では原子—原子の結合描写を論じる。結晶状態では転位論の基礎および転位論に基づいた各種強化機構を論じる。さらに、強度に重要な影響を及ぼす原子拡散現象も論じる。最後に、それらを踏まえて最近の論文を解説する。

【学修到達目標】

- ① 最近の材料強度に関する研究開発レベルについて論じることができる。
- ② 析出・固溶強化による材料強度を論じることができる。
- ③ 電子状態に基づいた強化機構について論じることができる。

【授業の内容】

- ① 結晶の構造と結合力
- ② 原子状態 1
- ③ 原子状態 2
- ④ 分子状態
- ⑤ 結晶状態 1：転位論の基礎
- ⑥ 結晶状態 2：降伏と加工硬化
- ⑦ 結晶状態 3：固溶強化
- ⑧ 結晶状態 4：析出強化
- ⑨ 原子の拡散 1
- ⑩ 原子の拡散 2
- ⑪ 引張強度解析 1
- ⑫ 引張強度解析 2
- ⑬ 析出強化論文の解説 1
- ⑭ 析出強化論文の解説 2
- ⑮ 固溶強化論文の解説 1

【成績評価の方法】 レポート(40%)、演習(60%)

【教科書】 プリントと公開論文コピーの配布

【参考書】 材料強度の原子論(日本金属学会)、金属物理学序論(コロナ社)、物性論(裳華房)

機械システム制御特論 (Mechanical Systems Control)

選択	2 単位	2 期	准教授	杉谷 啓	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	-----	------	--------------------------

【授業の概要】

現代では、様々な機械装置が制御によって仕様要求通りの動作を実現している。大半の場合は学部にて学んだ伝達関数によってシステムを表現する古典的制御でも十分であるが、近年では相互に作用する複数のパラメータを同時に制御する多入力多出力が求められる機会が多くなっており、状態方程式を用いてシステムを表現する現代制御の考え方が重要になってきている。そこで本講義では、古典的制御の設計法とともに現代制御理論について学ぶことで現代機械システムの制御の基礎および制御機構設計法の習得することとする。

【学修到達目標】

- ①状態方程式を用いた動的システムのモデル化ができる。
- ②機械システムの安定性解析ができる。
- ③機械の基本的制御システムを設計できる。

【授業の内容】

- 1.制御の基礎
- 2.システムの状態方程式表現①
- 3.システムの状態方程式表現②
- 4.システムの伝達関数
- 5.位相面軌道
- 6.システムの安定性①
- 7.システムの安定性②
- 8.PID 制御①
- 9.PID 制御②
- 10.可制御性と可観測性①
- 11.可制御性と可観測性②
- 12.状態フィードバック制御とオブザーバ①
- 13.状態フィードバック制御とオブザーバ②
- 14.最適制御①
- 15.最適制御②

【成績評価の方法】講義での課題(60%)とレポート(40%)の評価、＊出席は欠かせない必要要件

【教科書】

【参考書】JSME テキストシリーズ「制御工学」，「演習制御工学」，吉川・井村著「現代制御論」昭晃堂

機械システム制御特別演習 (Seminar on Mechanical Systems Control)

選択	2 単位	1・3 期	准教授	杉谷 啓	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-------	-----	------	--------------------------

【授業の概要】

本講義ではシミュレーションおよび設計・実装を通して機械システム制御特論および学部の講義で学んだ制御設計法の習得を目的とする。ここでは主に基本的な位置決め機構の一つである直動システムをベースにモデル化・解析・設計・実装・性能試験を通して行い、制御設計の一連の流れを学ぶ。

【学修到達目標】

- ①制御系技術文書を読むことができる。
- ②機械システムの安定性解析ができる。
- ③コンピュータを活用して機械の基本的制御システムを設計できる。

【授業の内容】

- 1.制御の理論と概要
- 2.コンピュータによる機械システムのモデル表現①
- 3.コンピュータによる機械システムのモデル表現②
- 4.コンピュータによる制御系解析①
- 5.コンピュータによる制御系解析②
- 6.コンピュータによる制御系設計
- 7.コンピュータを用いたサーボ制御
- 8.直動システムのモデリング・解析①
- 9.直動システムのモデリング・解析②
- 10.PID 制御による直動システムのサーボ制御
- 11.最適制御による直動システムのサーボ制御
- 12.倒立振子のモデリング・解析
- 13.倒立振子を用いた総合実習①
- 14.倒立振子を用いた総合実習②
- 15.倒立振子を用いた総合実習③

【成績評価の方法】講義での課題(60%)とレポート(40%)の評価、＊出席は欠かせない必要要件

【教科書】

【参考書】

溶融成形加工学特論 (Casting and Solidification Processing)

選択 2 単位 1 期 教授 前田 安郭 授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

ものづくりの基本となる金属の溶融凝固現象を主軸として、溶融及び凝固現象を用いた成形加工法の特徴、技術、理論について学ぶ。加えて、その周辺の加工技術や支援ツールについても学習する。

【学習到達目標】

- ① 鑄造 CAE を概説できる。
- ② 鑄造 CAE の伝熱・凝固解析を理解している。
- ③ 鑄造 CAE の湯流れ解析を理解している。

【授業の内容】

- ① 鑄造 CAE とは
- ② 表面積、体積、モジュラスなど基本情報計算
- ③ 熱伝導解析の基礎
- ④ 熱伝導の数値解析
- ⑤ 凝固解析の基礎
- ⑥ 凝固の数値解析 1
- ⑦ 凝固の数値解析 2
- ⑧ 引け巣の推定
- ⑨ 流動の基礎方程式 1
- ⑩ コントロールボリューム法
- ⑪ 流動の基礎方程式 2
- ⑫ 通気性物質内流れの解析
- ⑬ 湯流れの数値解析
- ⑭ 自由表面を伴う流れ解析
- ⑮ 粒子法と離散要素法

【成績評価の方法】講義での課題(80%)とレポート(20%)の評価

【教科書】コンピュータ伝熱・凝固解析入門—鑄造プロセスへの応用 大中逸雄著(丸善)※絶版に付きコピー配布

【参考書】鑄造工学、金属凝固に関する書籍、学術雑誌

溶融成形加工学特別演習 (Seminar on Casting and Solidification Processing)

選択 2 単位 2 期 教授 前田 安郭 授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

ものづくりの基本となる金属の溶融凝固現象を主軸として、溶融及び凝固現象を用いた成形加工法、周辺技術、支援ツールの現状と動向について輪講と演習を交えて学習する。

【学習到達目標】

- ① 押湯方案を説明できる。
- ② 砂型鑄物鑄造方案を説明できる。
- ③ 鑄造 CAE のシミュレーション結果を説明できる。

【授業の内容】

- ① 鑄造方案とは
- ② 湯口設計と押湯方案
- ③ 鑄鉄鑄物の概要
- ④ 砂型鑄造法の概要
- ⑤ 生型鑄造とその他の鑄造法
- ⑥ 後処理と品質検査
- ⑦ 鑄鉄鑄物の方案
- ⑧ 方案設計と鑄造 CAE (1)
- ⑨ 方案設計と鑄造 CAE (2)
- ⑩ 方案設計と鑄造 CAE (3)
- ⑪ 方案設計と鑄造 CAE (4)
- ⑫ 方案設計と鑄造 CAE (5)
- ⑬ 方案設計と鑄造 CAE (6)
- ⑭ 方案設計と鑄造 CAE (7)
- ⑮ 鑄込み演習
- ⑯ 鑄物観察と考察

【成績評価の方法】講義での課題(80%)とレポート(20%)の評価

【教科書】学術雑誌

【参考書】鑄造工学、金属凝固に関する書籍、学術雑誌

先端加工学特論 (Progress Machining)

選択 2 単位 2 期 准教授 萩野 将広

授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

切削や研削などの機械加工はものづくりの基本技術である。本講義では切削加工，研削加工に関する講義に加えて，積層造形などの付加加工を可能とする加工技術と原理について講義する。また，ものづくりに携わる技術者として生産工程や加工方法など「作るための方法」を合理的に選択する能力が求められており，これについて各種加工方法の基礎から先端技術まで合わせて講義する。

【学修到達目標】

- ① 切削加工で起きる工具損傷について材料の被削性と関連付けて説明ができる。
- ② 切削加工における工具・材料間で起きる力学的特性について説明できる。
- ③ 砥粒加工が持つ特徴や特性について加工メカニズムから説明ができる。
- ④ 生産工程に合わせて加工方法や工作機械を選定するための合理的な説明ができる。

【成績評価の方法】 演習問題 (40%) および課題レポートの内容 (60%) により評価する

【教科書】 なし (適宜プリント配布)

【参考書】 機械製作要論 (養賢堂) など

【授業の内容】

- ① 機械加工法技術序論
- ② 工作機械とは
- ③ 切削加工とは
- ④ 切削加工における力学的挙動
- ⑤ 被削性
- ⑥ 工具損傷と摩耗
- ⑦ 砥粒加工法の原理と特徴
- ⑧ 微細加工法の特徴
- ⑨ レーザー加工法の原理・特徴
- ⑩ アディティブマニファクチャリングとは
- ⑪ 電子ビーム加工法の原理
- ⑫ 電子ビーム加工法の特徴
- ⑬ イオン加工法の原理と特徴
- ⑭ 化学的加工法の原理と特徴
- ⑮ 総括・課題説明・Q&A

先端加工学特別演習 (Seminar on Progress Machining)

選択 2 単位 1・3 期 准教授 萩野 将広

授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

機械加工において重要な位置を占める切削加工，研削加工に加えて，アディティブマニファクチャリングに関し，内外の技術論文を使い輪講と演習を行う。

また，機械加工に必要不可欠な工作機械，特に複合加工機について実際の適用例を挙げ実学に基づき輪講と演習を行う。

【学修到達目標】

- ① 切削加工に関する内外の技術論文を読み取りその内容について説明ができる。
- ② アディティブマニファクチャリングの特性と特徴を理解し，その技術の適応について説明できる。
- ③ 複合加工機の特性と特徴を理解し，その技術の適応について説明できる。

【授業の内容】

- ① 切削機構と材料挙動の理解(1)
- ② 切削機構と材料挙動の理解(2)
- ③ 切削機構と材料挙動の理解(3)
- ④ 研削機構と材料挙動の理解(1)
- ⑤ 研削機構と材料挙動の理解(2)
- ⑥ 切削加工と研削加工の総括(1)
- ⑦ レーザービーム加工の理解(1)
- ⑧ レーザービーム加工の理解(2)
- ⑨ アディティブマニファクチャリングの理解(1)
- ⑩ アディティブマニファクチャリングの理解(2)
- ⑪ アディティブマニファクチャリングの理解(3)
- ⑫ 工作機械の理解(1)
- ⑬ 工作機械の理解(2)
- ⑭ 複合加工機の理解(1)
- ⑮ 複合加工機の理解(2)と総括

【成績評価の方法】 演習問題 (40%) およびレポートの内容 (60%) により評価する

【教科書】 なし (適宜プリント配布)

【参考書】 機械製作要論 (養賢堂) など

航空宇宙推進工学特論 (Advanced Aerospace Propulsion Technology)

選択 2 単位 2 期 教授 白石 裕之

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

学部（機械工学科）の開講科目「航空宇宙工学」と関連して、宇宙機・航空機の熱流体・音響現象、特に推進システムの最新の動向について理解を深めてもらう。まずは気体の圧縮性についての基本的事項から始め、最新の動向や具体的な工学応用例についてまでを論じる。

【学習到達目標】

- ① 機械工学に必要なエネルギーについての大分類ができる。
- ② 航空機と宇宙機の違いを理解し、具体例を正確に挙げることができる。
- ③ 航空騒音の原因および対策について簡単に述べることができる。
- ④ 非化学（非燃焼）推進システムの具体例を挙げることができる。

【授業の内容】

- ① エネルギーの分類
- ② 学部講義・航空宇宙工学の概要
- ③ 化学エンジンと非化学エンジン
- ④ ジェットエンジンの原理と応用
- ⑤ 打ち上げロケットと軌道
- ⑥ 海外出張報告・最新トピックの紹介など
- ⑦ 空力音の基礎と航空騒音
- ⑧ 衝撃波・爆轟波と推進システムへの応用
- ⑨ 光エネルギーの特徴と利用法
- ⑩ 光宇宙推進システムの概要
- ⑪ 光宇宙推進システムの応用
- ⑫ 電気宇宙推進システムの概要
- ⑬ その他の先端宇宙推進システムの動向
- ⑭ まとめ・課題発表
- ⑮ 課題精説

【成績評価の方法】 平常点（小テスト・受講態度など）50%及び課題提出 50%による総合評価

【教科書】 なし

【参考書】 特に指定しない。

航空宇宙推進工学特別演習 (Seminar on Advanced Aerospace Propulsion Technology)

選択 2 単位 3 期 教授 白石 裕之

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

航空宇宙推進工学特論と関連して、航空宇宙エンジンを中心とした航空宇宙工学関連のトピック紹介および担当者が企業等で体験した具体的問題について論じ、その具体的問題についての検討及び演習を行う。

なお、宇宙機・航空機システムなどの動向について理解を深めてもらうため、希望に応じて論文購読やコンピュータ解析の実際についての解説も考えている。

【学習到達目標】

- ① 航空宇宙工学に特有の科学技術用語について、具体的に理解する。
- ② 技術用語を有するパンフレットやマニュアルを理解できる。
- ③ 航空宇宙シミュレーションの重要性について、簡単に述べることができる。

【授業の内容】

- ① 航空宇宙工学と宇宙推進システム
- ② 航空機・宇宙機の熱設計の実際
- ③ 様々な宇宙エンジンと推進効率
- ④ 熱輻射と光の吸収
- ⑤ 電磁波の性質とエネルギー機器への応用
- ⑥ 光・実磁波の航空宇宙機への応用
- ⑦ 国際会議（学会発表）の実際と技術英語
- ⑧ 気体の実在効果とシミュレーション上の扱い
- ⑨ 航空宇宙工学における数値流体力学（1）
- ⑩ 航空宇宙工学における数値流体力学（2）
- ⑪ 航空宇宙工学における騒音現象の評価
- ⑫ 航空宇宙工学における諸問題
- ⑬ 総合演習
- ⑭ 総合演習
- ⑮ 統括

【成績評価の方法】 前半の課題（購読・発表など）50%および後半の特別演習 50%による総合評価

【教科書】 なし

【参考書】 なし

熱流体シミュレーション特論 (Thermal Fluid Simulation)

選択 2 単位 2 期 准教授 坪井 涼

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

熱流体シミュレーションの基礎となる、熱工学・流体工学の支配方程式の基礎から復習を行い、数値計算法によるシミュレーションの方法を学ぶ。また、自作のプログラムおよび商用ソフトウェアを用い、実際にシミュレーションを行う手法を学び、その手法について知識を深める。

【学習到達目標】

- ① 数値計算の概要を説明できる。
- ② 熱流体工学で用いられる基礎方程式を理解している。
- ③ 差分法を用いたプログラムが作成できる。

【授業の内容】

- ① 数値計算・計算工学の概要 (1)
- ② 数値計算・計算工学の概要 (2)
- ③ 伝熱工学で用いる支配方程式 (1)
- ④ 伝熱工学で用いる支配方程式 (2)
- ⑤ 流体工学で用いる支配方程式 (1)
- ⑥ 流体工学で用いる支配方程式 (2)
- ⑦ 数値計算の基礎 (1)
- ⑧ 数値計算の基礎 (2)
- ⑨ 熱伝導方程式を用いたシミュレーション (1)
- ⑩ 熱伝導方程式を用いたシミュレーション (2)
- ⑪ レイノルズ方程式を用いたシミュレーション (1)
- ⑫ レイノルズ方程式を用いたシミュレーション (2)
- ⑬ ナビエ・ストークス方程式を用いたシミュレーション (1)
- ⑭ ナビエ・ストークス方程式を用いたシミュレーション (2)
- ⑮ 総括

【成績評価の方法】 演習・レポート (100%)

【教科書】 適宜プリントを配布

【参考書】

熱流体シミュレーション特別演習 (Seminar on Thermal Fluid Simulation)

選択 2 単位 1・3 期 准教授 坪井 涼

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

熱流体シミュレーション特論で講義した内容に関する演習を行い、理解を深め、自ら課題を解決する能力を養う。また、最近の学術的研究資料の輪講を適宜行う。

【学習到達目標】

- ① マルチフィジックスについて説明ができる。
- ② 熱流体シミュレーションと実験の関係について説明ができる。
- ③ 学術界・産業界で用いられている最先端の熱流体シミュレーションについて説明ができる。

【授業の内容】

- ① 数値計算 (シミュレーション) の基礎
- ② マルチフィジックス現象のシミュレーション (1)
- ③ マルチフィジックス現象のシミュレーション (2)
- ④ 熱流体シミュレーションの実例 (1)
- ⑤ 熱流体シミュレーションの実例 (2)
- ⑥ 熱流体シミュレーションの実例 (3)
- ⑦ 熱流体シミュレーションの実例 (4)
- ⑧ 熱流体工学におけるシミュレーションと実験の関係 (1)
- ⑨ 熱流体工学におけるシミュレーションと実験の関係 (2)
- ⑩ 熱流体工学におけるシミュレーションと実験の関係 (3)
- ⑪ 熱流体工学におけるシミュレーションと実験の関係 (4)
- ⑫ 熱流体シミュレーションの最先端 (1)
- ⑬ 熱流体シミュレーションの最先端 (2)
- ⑭ 熱流体シミュレーションの最先端 (3)
- ⑮ 総括

【成績評価の方法】 演習・レポート (100%)

【教科書】 適宜プリントを配布

【参考書】

環境流体力学特論 (Environmental Fluid Dynamics)

選択	2 単位	1 期	教授	神崎 隆男	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
大気・海洋中や工業装置内の流動現象は、乱流である場合が多く、流体中で物質移動・熱移動・化学反応を伴うケースが多い。 本講義では、学部で学習した流体力学をもとに、時間的・空間的に変化する乱流現象の工学的な取扱い方を輸送現象の観点から学習する。 講義の前半では、基礎的な乱流輸送現象・乱流理論等について学習し、後半では、実用的な実験手法やデータ解析手法、数値予測手法等を学習する。適宜、受講生のプレゼンテーション、演習、レポート提出を実施する。			①輸送現象 1 (運動量輸送) ②輸送現象 2 (熱輸送) ③輸送現象 3 (物質輸送) ④輸送現象に関する演習 ⑤乱流現象 1 ⑥乱流現象 2 ⑦乱流理論 ⑧乱流現象に関する演習 ⑨実験手法概説 1 ⑩実験手法概説 2 ⑪実験手法・実験データ解析に関する演習 ⑫数値解析手法概説 1 ⑬数値解析手法概説 2 ⑭数値解析手法に関する演習 ⑮環境流体力学全般に関する演習		
【学修到達目標】					
①運動量・熱・物質の輸送方程式を理解できる。 ②連続の式と Navier-Stokes 方程式を導出できる。 ③Navier-Stokes 方程式から Reynolds 方程式を導出できる。 ④乱流モデルを説明できる。					
【成績評価の方法】 演習・レポート提出(40%)とプレゼンテーション内容(60%)					
【教科書】 適宜プリントを配付					
【参考書】 機械系講義シリーズ⑬流体力学の基礎(1) 中林功一 他 コロナ社 機械系講義シリーズ⑭流体力学の基礎(2) 中林功一 他 コロナ社 Transport Phenomena R.B.Bird 他 WILEY Turbulent Flows Stephen B. Pope, Cambridge University Press					

環境流体力学特別演習 (Seminar on Environmental Fluid Dynamics)

選択	2 単位	2 期	教授	神崎 隆男	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
環境流体力学特論で学習した内容に基づき、学術雑誌等より、環境流体力学に関するトピックスを選定し、各回毎に受講学生に割り当てる。担当の学生は、演習として、内容に関するプレゼンテーションを行い、その内容について全員で討議を行う。専門的・技術的な内容について適宜、講義を行う。			①乱流輸送現象 ②気相中の乱流輸送現象 1 ③気相中の乱流輸送現象 2 ④気相中の乱流輸送現象 3 ⑤液相中の乱流輸送現象 1 ⑥液相中の乱流輸送現象 2 ⑦液相中の乱流輸送現象 3 ⑧混相流中の乱流輸送現象 1 ⑨混相流中の乱流輸送現象 2 ⑩混相流中の乱流輸送現象 3 ⑪混相流中の乱流輸送現象 4 ⑫反応乱流中の輸送現象 1 ⑬反応乱流中の輸送現象 2 ⑭反応乱流中の輸送現象 3 ⑮総合討議		
【学修到達目標】					
①乱流の特徴を説明できる。 ②乱流の拡散性を説明できる。 ③乱流の時間スケール・長さスケールを説明できる。 ④乱流輸送現象を説明できる。					
【成績評価の方法】 レポート提出 (40%) とプレゼンテーション内容 (60%)					
【教科書】 適宜プリントを配付					
【参考書】 A First Course in Turbulence Henk Tennekes, John L. Lumley, The MIT Press Turbulent Flows Stephen B. Pope, Cambridge University Press					

トライボロジー設計学特論 (Tribological Designing)

選択 2 単位 2 期 准教授 宮本 潤示

授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

トライボロジーとは、摺動部における摩擦・摩耗潤滑を総合的にとらえた学問と技術である。機械システムには必ず摺動部が存在し、適切な状態で運転をしないと、効率の低下ばかりでなく機械システムそのものの破損に至る場合もある。また、機械システムの省エネルギー化や地球環境への負担低減などの製品への付加価値を高める即効的な技術として考えられる。

本特論では摺動部の適切な設計能力を養うために、摩擦・摩耗・潤滑の基礎について適宜受講者のプレゼンテーションを交えて学ぶ。

【学修到達目標】

- ① 固体表面の接触状態について説明できる。
- ② 摩擦および摩耗の理論を説明できる。
- ③ ストライバック線図を説明できる。
- ④ 流体潤滑、弾性流体潤滑を説明できる。

【授業の内容】

- ① トライボロジーとは
- ② 表面形状および粗さ曲線
- ③ 表面の性質、固体表面の接触
- ④ 固体表面の摩擦 (1)
- ⑤ 固体表面の摩擦 (2)
- ⑥ 固体表面の摩擦 (3)
- ⑦ 固体表面の摩耗 (1)
- ⑧ 固体表面の摩耗 (2)
- ⑨ 流体潤滑と弾性流体潤滑 (1)
- ⑩ 流体潤滑と弾性流体潤滑 (2)
- ⑪ 境界潤滑と混合潤滑 (1)
- ⑫ 境界潤滑と混合潤滑 (2)
- ⑬ 潤滑剤
- ⑭ トライボロジーの応用 (1)
- ⑮ トライボロジーの応用 (2)

【成績評価の方法】 演習・レポート (100%)

【教科書】 はじめてのトライボロジー： 佐々木信也、他 講談社

【参考書】 基礎から学ぶトライボロジー： 橋本巨 森北出版社

トライボロジー設計学特別演習 (Seminar on Tribological Designing)

選択 2 単位 1・3 期 准教授 宮本 潤示

授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

トライボロジー設計学特論で学習した内容に基づき、表面の分析法や表面改質法などの応用について学ぶ。内容については受講者のプレゼンテーションを交えて学習を行う。また、最近のトライボロジー研究の資料の輪講を行う。

【学修到達目標】

- ① 表面観察分析法について説明できる。
- ② 表面化学分析法について説明できる。
- ③ 表面改質法について説明できる。

【授業の内容】

- ① トライボロジーの基礎
- ② 表面観察分析法 (1)
- ③ 表面観察分析法 (2)
- ④ 表面観察分析法 (3)
- ⑤ 表面化学分析法 (1)
- ⑥ 表面化学分析法 (2)
- ⑦ 表面化学分析法 (3)
- ⑧ 表面化学分析法 (4)
- ⑨ 摩擦摩耗試験法
- ⑩ トライボマテリアルと表面改質法 (1)
- ⑪ トライボマテリアルと表面改質法 (2)
- ⑫ トライボマテリアルと表面改質法 (3)
- ⑬ 近年のトライボロジー研究 (1)
- ⑭ 近年のトライボロジー研究 (2)
- ⑮ 近年のトライボロジー研究 (3)

【成績評価の方法】 演習・レポート (100%)

【教科書】 はじめてのトライボロジー： 佐々木信也、他 講談社

【参考書】 基礎から学ぶトライボロジー： 橋本巨 森北出版社

加工組織学特論 (Microstructure Evolution in Processing)

選択	2 単位	1 期	教授	田中 浩司	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

機械部品の製造においては、金属素材に歪みを加えて成形した上で、熱を加えて接合したり必要な機械的特性を付与する。素材の化学成分、表面性状、そして成形加工の履歴は高温プロセス中にミクロ組織形成に影響を与え、製品の品質に直結する。

本講では組織変化の基礎として自由エネルギーから相平衡と駆動力の考え方を解説し、主に拡散変態の速度論に重点を置いて講義する。その後、素材の高温加工による歪み、表面の酸化や変質層などが製品特性に及ぼす影響について事例を示し、相変態による組織形成過程が変化していることを学習する。

【学習到達目標】

- ① 2 成分系の自由エネルギー曲線を使って、相平衡や相変態の駆動力を説明できる
- ② 核生成・成長による相変態の機構を説明し、拡散変態の速度式を記述できる
- ③ 高温加工が母相組織(オースナイト)に及ぼす影響から、冷却後の鉄鋼組織の特徴と特性を考察できる

【成績評価の方法】課題レポートによる評価

【教科書】講義資料の配付

【参考書】金属材料組織学(朝倉書店)，ミクロ組織の熱力学(講座・現代の金属学 材料編，日本金属学会)

【授業の内容】

- ① 系と成分，固溶体と固溶限
- ② 2 元系状態図の基本形-1
- ③ 2 元系状態図の基本形-2
- ④ 純物質の内部エネルギーと相変化
- ⑤ 溶体の自由エネルギーと相平衡
- ⑥ 多元系の状態図
- ⑦ 成分の化学ポテンシャル、相変態の駆動力
- ⑧ 核生成・成長-1
- ⑨ 核生成・成長-2
- ⑩ 拡散変態の速度式
- ⑪ 鉄鋼のフェライト変態・パーライト変態
- ⑫ 無拡散変態 - マルテンサイト変態
- ⑬ 酸化・還元のパテンシャル
- ⑭ 高温酸化と加工変質層
- ⑮ 熱加工技術の最先端～レーザ加工を中心に

加工組織学特別演習 (Seminar on Microstructure Evolution)

選択	2 単位	2 期	教授	田中 浩司	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

近年、機械部品の高性能な少量生産機が登場し、その加工工程は高効率かつ短時間化している。特に加熱の急速・局所化が進められ、品質に影響する材料組織の変化を予見する解析手法が重要になっている。

本演習では、熱力学計算ソフト(ThermoCalc)教育版により実用鋼の融点や相変化が起こる組成を予測し、多元系の状態図を作成する方法を実習する。

同じソフトの拡散シミュレーション機能を用いて、実際の熱処理を想定した計算を行い、材料の均質化や相変態を速度論的にとらえ、添加元素の影響を理解する。

【学習到達目標】

- ① 熱力学計算によって、多成分系の相平衡を決定することができる。
- ② 鉄鋼の熱処理の原点であるフェライトの核生成と成長を、シミュレーションを通じて定量的に把握する。
- ③ 焼入性におよぼす添加元素の影響を説明できる。

【授業の内容】

- ① 講義：酸化・還元熱力学
- ② 輪読：高温酸化の基礎と実際
- ③ 講義：CALPHAD 法の概要
- ④ 演習：熱力学計算-1 1 点平衡，step 計算
- ⑤ 演習：熱力学計算-2 A3 点の決定ほか
- ⑥ 演習：熱力学計算-3 析出の駆動力ほか
- ⑦ 演習：熱力学計算-4 2 元系・3 元系状態図ほか
- ⑧ 講義：多元系の拡散と化学ポテンシャル
- ⑨ 演習：拡散計算-1 偏析の均質化ほか
- ⑨ 演習：拡散計算-2 移動界面(ステファン問題)ほか
- ⑩ 解説：焼入れ性に対するMn, Crの影響
- ⑪ 演習：フェライト成長速度のシミュレーション
- ⑫ 計算：焼入性への添加元素の影響解析
- ⑬ 計算まとめ，発表準備
- ⑭ グループ発表
- ⑮ 解説：受講者希望に応じて内容決定

【成績評価の方法】実験/シミュレーションの発表内容による評価

【教科書】配布資料

【参考書】関連学術論文

強度設計学特論 (Strength Design)

選択 2 単位 1 期 教授 西脇 武志 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

機械部品の設計においては、CAD と容易に連携できる線形の構造解析が多く活用されている。これらの設計手段を有効に活用するためには、応力やひずみなどの理解が不可欠である。その基礎となっている固体力学を学び、構造解析の理解を深める。

【学習到達目標】

- ① 応力の座標変換ができる。
- ② 応力の不変量、ミーゼス応力が説明できる。
- ③ ひずみについて説明できる。
- ④ 構成式について説明できる。
- ⑤ 仮想仕事の原理について説明できる。

【授業の内容】

- ① CAE による部品の強度設計
- ② 力学、数学の基礎
- ③ コーシーの式
- ④ 応力の定義
- ⑤ 力のつりあい
- ⑥ 応力の座標変換
- ⑦ 応力の不変量
- ⑧ 色々な応力
- ⑨ 変位と変形
- ⑩ 変位勾配
- ⑪ 微小ひずみ、有限ひずみ
- ⑫ 応力とひずみの関係（構成式）
- ⑬ エネルギー原理
- ⑭ 仮想仕事の原理
- ⑮ まとめと総合演習

【成績評価の方法】 レポートの提出

【教科書】 適宜プリントを配布

【参考書】 講談社 はじめての固体力学 有光隆

強度設計学特別演習 (Seminar on Strength Design)

選択 2 単位 2 期 教授 西脇 武志 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

強度設計学特論で学習した固体力学が、CAE のソフトウェアでどのように利用されているかを学ぶ。また、ソフトウェアの実習を通じて、部品の強度の設計、評価方法を学ぶ。

【学習到達目標】

- ① 有限要素法の仕組みが分かる。
- ② CAE ソフトウェアの基本的な使い方が理解できる。
- ③ CAE ソフトウェアによる線形静解析ができる。

【授業の内容】

- ① 弾性力学の基礎
- ② 形状関数
- ③ 1 次元問題と有限要素法
- ④ 2 次元問題への拡張
- ⑤ 2 次元問題と有限要素法 1
- ⑥ 2 次元問題と有限要素法 2
- ⑦ 有限要素法の演習
- ⑧ ソフトウェアの操作方法
- ⑨ ソフトウェアを用いた構造解析の演習 1
- ⑩ ソフトウェアを用いた構造解析の演習 2
- ⑪ ソフトウェアを用いた構造解析の演習 3
- ⑫ ソフトウェアを用いた構造解析の演習 4
- ⑬ ソフトウェアを用いた構造解析の演習 5
- ⑭ ソフトウェアを用いた構造解析の演習 6
- ⑮ まとめと総合演習

【成績評価の方法】 レポートの提出

【教科書】 適宜プリントを配布

【参考書】 日刊工業新聞社 CAE のための材料力学 遠田治正

変形加工学特論 (Sheet Metal Forming)

選択	2 単位	1 期	教授	蔦森 秀夫	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
自動車は省燃費と衝突安全性の相反する課題を克服するべく、自動車ボディの構成・材料が大きく変わり、グローバルで激しく競争している。一部の高級車では構造部材として炭素繊維強化プラスチックが採用され、量販車であっても 1300MPa 級程度の高張力鋼板の採用も当たり前になっている。本講義では、自動車ボディを構成する高張力鋼板や軟鋼板などに求められる性能やプレス成形の難しさを理解するために必要な知識について解説する。近年のプレス技術に不可欠なプレス成形シミュレーションの利用および研究のために必要な基本知識と弾塑性力学について学ぶ。			① 自動車ボディプレス部品の成形シミュレーション ② 材料の塑性変形挙動 ③ 単純な応力状態における弾塑性問題 ④ 2 次元応力テンソル ⑤ ひずみテンソルと座標変換 ⑥ 降伏条件 ⑦ 応力ひずみ解析の基礎方程式 ⑧ ひずみ増分理論と全ひずみ理論 ⑨ 加工硬化の表現 ⑩ 塑性ポテンシャルと関連流動則 ⑪ 弾塑性変形に関するドラッカーの仮説と最大塑性仕事の原理 ⑫ 薄板の塑性不安定問題 ⑬ 異方性降伏条件 ⑭ 2 軸応力下の不安定 ⑮ まとめと総合演習		
【学習到達目標】					
① 応力テンソルを理解し応力・ひずみの座標変換ができる。 ② 弾性変形および塑性変形について説明できる。 ③ 塑性ポテンシャルと関連流動則を説明できる。 ④ 板材成形の異方性について説明できる。 ⑤ Hill の局部くびれ理論に基づき、板のくびれ方向を計算できる。					
【成績評価の方法】 期末レポートの提出により評価する					
【教科書】 適宜プリントを配布					
【参考書】 共立出版 弾塑性力学の基礎 吉田総仁					

変形加工学特別演習 (Seminar on Sheet Metal Forming Simulation)

選択	2 単位	2 期	教授	蔦森 秀夫	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
本演習は変形加工学特論の内容を受けて、プレス成形シミュレーションソフトを実際に使ってみる。材料特性、工具の形状、工具の動き、などの条件を入力し、解析する。さらに、解析条件や材料特性値などの諸条件を変更し、その影響を確認し、まとめた結果を発表する。前半に汎用のソフトウェア LS-DYNA を用い、後半ではプレス専用ソフト JSTAMP-NV を用いる。			① 解析目的の理解とソフトウェア操作方法 ② 引張試験モデルの解析 1 ③ 引張試験モデルの解析 2 ④ 引張試験モデルの解析 3 ⑤ 引張試験モデルの解析 4 ⑥ 引張試験モデルのプレゼンテーション ⑦ ハット絞りモデルのスプリングバック解析 1 ⑧ ハット絞りモデルのスプリングバック解析 2 ⑨ ハット絞りモデルのスプリングバック解析 3 ⑩ ハット絞りモデルのスプリングバック解析 4 ⑪ ハット絞りモデルのプレゼンテーション ⑫ 歩留まり検討モデルの解析 1 ⑬ 歩留まり検討モデルの解析 2 ⑭ 歩留まり検討モデルの解析 3 ⑮ 歩留まり検討モデルのプレゼンテーション		
【学習到達目標】					
① 動的陽解法有限要素ソフト LS-DYNA の基本的な使い方を理解し、簡単なキーワード入力ができる。 ② 適切なモデルの作成とメッシュ分割ができる。 ③ 解析を通じて材料特性と異方性の関係について説明できる。 ④ 解析を通じてスプリングバックと材料特性の関係、およびプレス条件の関係について説明できる。 ⑤ 解析を通じて歩留まりとプレス条件の関係について説明できる。					
【成績評価の方法】 解析内容のプレゼンテーション (3 回) により評価する					
【教科書】 適宜プリントを配布					
【参考書】					

変形解析シミュレーション特論 (Deformation Analysis Simulation)

選択 2 単位 1 期 教授 小森 和武 授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

材料力学や材料加工の分野で広く用いられている、弾性、弾塑性そして剛塑性有限要素法の基礎である弾塑性力学の基礎を学習する。

【学修到達目標】

- ①日本語の論文を読める。
- ②総和規約を理解している。
- ③テンソルを理解している。
- ④テンソル表記の式を変形できる。

【授業の内容】

- ① 弾塑性変形
- ② 総和規約
- ③ ベクトル
- ④ テンソル
- ⑤ ひずみ
- ⑥ 応力
- ⑦ フックの法則
- ⑧ ミーゼスの降伏関数
- ⑨ ヒルの降伏関数
- ⑩ ドラッカーの仮説
- ⑪ 相当応力と相当ひずみ
- ⑫ プラントルーロイスの式
- ⑬ レビー－ミーゼスの式
- ⑭ 弾性体の変分原理
- ⑮ 塑性体の変分原理

【成績評価の方法】 レポート (100%)

【教科書】 富田佳宏著 弾塑性力学の基礎と応用 森北出版

【参考書】 弾性力学及び塑性力学に関する本

変形解析シミュレーション特別演習 (Seminar on Deformation Analysis Simulation)

選択 2 単位 2 期 教授 小森 和武 授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

弾塑性力学の基礎である連続体力学の基礎を演習により学習する。

【学修到達目標】

- ①英語の専門用語を理解している。
- ②英語の教科書を理解している。
- ③英語の演習問題を理解している。
- ④英語の演習問題を解ける。

【授業の内容】

- ① Mathematical Foundations
- ② Mathematical Foundations
- ③ Mathematical Foundations
- ④ Analysis of Stress
- ⑤ Analysis of Stress
- ⑥ Deformation and Strain
- ⑦ Deformation and Strain
- ⑧ Motion and Flow
- ⑨ Motion and Flow
- ⑩ Fundamental Laws of Continuum Mechanics
- ⑪ Fundamental Laws of Continuum Mechanics
- ⑫ Linear Elasticity
- ⑬ Linear Elasticity
- ⑭ Plasticity
- ⑮ Plasticity

【成績評価の方法】 レポート (100%)

【教科書】 George E. Mase 著 Continuum Mechanics McGraw-Hill 社

【参考書】 連続体力学に関する本

機械システム材料学特論 (Material for Mechanical System)

選択 2 単位 2 期 准教授 吉田 昌史

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

機械、構造物を構成する材料は、種々のシステムの構成要素として位置づけられる。このため、システムの立場から材料をとらえることが重要となる。この講義では、機械システムに要求される材料の性質を学び、材料の性質が実際にどのような工業材料に利用され、活用されているのかを学ぶ。

【学修到達目標】

- ①機械システムのための材料の重要性、利用分野を理解している
- ②材料の物理的・化学的性質を理解している
- ③材料の機械的性質を理解している
- ④鉄鋼、非鉄金属、無機・有機材料の特徴を理解し、設計や加工などに利用できる

【授業の内容】

- ①材料の目的と機能
- ②材料の加工法 (1)
- ③材料の加工法 (2)
- ④材料の物理的性質 (1)
- ⑤材料の物理的性質 (2)
- ⑥材料の化学的性質 (1)
- ⑦材料の化学的性質 (2)
- ⑧金属材料の基礎 (1)
- ⑨金属材料の基礎 (2)
- ⑩工業材料の機械的性質 (1)
- ⑪工業材料の機械的性質 (2)
- ⑫鉄鋼材料
- ⑬非鉄材料
- ⑭無機材料
- ⑮有機材料

【成績評価の方法】課題レポート (100%)

【教科書】適宜プリントを配布

【参考書】W. D. キャリスター著 材料の科学と工学 培風館

[1] 材料の微細構造 [2] 金属材料の力学的性質 [3] 材料の物理的・化学的性質 [4] 材料の構造・製法・設計

機械システム材料学特別演習 (Seminar on Material for Mechanical System)

選択 2 単位 3 期 准教授 吉田 昌史

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

機械システム材料学特論で学んだ内容を基礎とし、論文輪読を通して理解を深める。

【学修到達目標】

- ①文献調査内容を理解し、正しく説明できる。
- ②最近の研究開発事例についての知識を持っている。

【授業の内容】

- ①材料と加工技術に関する演習
- ②材料の加工法に関する演習 (1)
- ③材料の加工法に関する演習 (2)
- ④材料の物理的性質に関する演習 (1)
- ⑤材料の物理的性質に関する演習 (2)
- ⑥材料の化学的性質に関する演習 (1)
- ⑦材料の化学的性質に関する演習 (2)
- ⑧金属材料の基礎に関する演習 (1)
- ⑨金属材料の基礎に関する演習 (2)
- ⑩工業材料の機械的性質に関する演習 (1)
- ⑪工業材料の機械的性質に関する演習 (2)
- ⑫鉄鋼材料に関する演習
- ⑬非鉄材料に関する演習
- ⑭無機材料に関する演習
- ⑮有機材料に関する演習

【成績評価の方法】課題レポート (100%)

【教科書】適宜プリントを配布

【参考書】W. D. キャリスター著 材料の科学と工学 培風館

[1] 材料の微細構造 [2] 金属材料の力学的性質 [3] 材料の物理的・化学的性質 [4] 材料の構造・製法・設計

信号処理特論 (Signal Processing)

選択	2 単位	1 期	教授	大嶋 和彦	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

自動制御に関連する技術のうち、観測信号を処理して雑音を除去する技術や、予備実験から得られるデータを統計的に処理して制御対象の数式モデルの近似式を作成する技術は、非常に重要なものである。これらの基礎となる信号処理を講義する。

はじめに、連続時間信号のもつ周波数成分を解析する方法を述べ、それに基づいて希望する周波数特性をもつアナログフィルタの設計方法を説明する。

次に、時系列信号（離散時間データ）を用いた周波数解析（離散フーリエ変換）を学ぶ。さらに、連続時間信号をサンプルし、それを復元する際に生じる現象を述べ、その注意事項を説明する。

【学修到達目標】

- ① 正弦波信号の直交性が説明できる。
- ② フーリエ級数展開の意義が説明できる。
- ③ 矩形波信号をフーリエ級数展開できる。
- ④ エリアシングについて説明できる。
- ⑤ デジタル信号処理の有効性が説明できる。

【授業の内容】

- ① 信号処理の概要
- ② 連続時間信号の解析（信号の周波数成分）
- ③ 周期信号のフーリエ級数展開 1
- ④ 周期信号のフーリエ級数展開 2
- ⑤ 信号のフーリエ変換 1
- ⑥ 信号のフーリエ変換 2
- ⑦ アナログ信号のフィルタリング
- ⑧ アナログフィルタの設計法
- ⑨ 信号のデジタル化
- ⑩ 離散フーリエ変換 1
- ⑪ 離散フーリエ変換 2
- ⑫ 高速フーリエ変換
- ⑬ 標準化信号の復元
- ⑭ システム同定
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 中間レポート（30%）、期末レポート（70%）

【教科書】

【参考書】 岩田彰編著「デジタル信号処理」コロナ社、浜田望著「よくわかる信号処理」オーム社

信号処理特別演習 (Seminar on Signal Processing)

選択	2 単位	2 期	教授	大嶋 和彦	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

序盤では制御工学特論で学んだ内容を制御系設計用 CAD である MATLAB/SIMULINK を用いて実際に信号処理を行ない、その内容を確認する。

中盤では離散時間信号（時系列）処理のためのシステムの表現方法を解説する。また、終盤では希望する入出力特性を持つデジタルフィルタの設計法を解説する。これらの解説の際には、序盤と同様に MATLAB/SIMULINK を利用して演習を行い、その有効性を確認する。

入出力信号からシステムの特性を推定するための最小二乗法についても演習を交えて簡単に解説する。

【学修到達目標】

- ① 時系列データを FFT 処理により周波数成分に変換できる。
- ② 任意の周波数の正弦波形が作成できる。
- ③ FFT 処理における時系列信号のデータ数とサンプリング周波数との関係を説明できる。
- ④ バンドパスフィルタを作成できる。
- ⑤ バンドパスフィルタを用いてノイズ除去ができる。

【授業の内容】

- ① 制御工学特論のまとめ
- ② 連続時間信号の解析
- ③ 周期信号のフーリエ級数展開
- ④ 信号のフーリエ変換
- ⑤ アナログフィルタの設計
- ⑥ 離散フーリエ変換
- ⑦ 離散時間信号の扱い
- ⑧ z 変換
- ⑨ 伝達関数と差分方程式
- ⑩ デジタルフィルタの設計 1
- ⑪ デジタルフィルタの設計 2
- ⑫ デジタルフィルタのシミュレーション 1
- ⑬ デジタルフィルタのシミュレーション 2
- ⑭ システム同定
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 レポート評価

【教科書】

【参考書】 岩田彰編著「デジタル信号処理」コロナ社、小林一行著「MATLAB ハンドブック」秀和システム

制御工学特論 (Control Engineering)

選択	2 単位	1 期	教授	尾形 和哉	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

マイクロエレクトロニクス革命によって、今日の自動制御はシステム制御の様相を一段と高めつつある。その理論が現代制御理論である。状態空間法に基づく現代制御理論は多変数系を扱えることから、その適用範囲はサーボ系からプロセス制御系まで広く及んでいる。また状態空間表現は動的シミュレーションのための重要な概念となる。

本講義では、状態方程式によるモデル表現方法をできる限り平易に解説する。そのために必要となる常微分方程式、行列を復習する。その後、状態フィードバック法によるシステムの安定化、希望する制御性能の達成方法について解説する。さらに、倒立振子を例題として簡単な数値シミュレーションを行い、制御系設計の評価方法を学ぶ。

【学修到達目標】

- ① 動的システムの特性と状態方程式表現する手順を理解している。
- ② 状態方程式の一般解を理解している。
- ③ システムの極を説明できる。
- ④ 最低レギュレータの考え方を説明できる。
- ⑤ オブザーバの設計手順を説明できる。
- ⑥ 制御系の実装方法を説明できる。

【成績評価の方法】 レポート評価 50% ならびに期末試験 50%

【教科書】

【参考書】 小郷、美多著 「システム制御理論入門」 実教出版株式会社 吉川、井村著 「現代制御論」 昭晃堂

【授業の内容】

- ① はじめに
- ② 動的システムと状態方程式
- ③ 状態方程式の一般解
- ④ 状態軌跡
- ⑤ システムの極
- ⑥ 状態フィードバック制御と極配置
- ⑦ 最適レギュレータ (1)
- ⑧ 最適レギュレータ (2)
- ⑨ 最適レギュレータ (3)
- ⑩ 倒立振子モデルの作成
- ⑪ 同次元オブザーバによる状態推定
- ⑫ 最小次元オブザーバによる状態推定
- ⑬ 制御系の実装
- ⑭ モータの位置決め制御シミュレーション
- ⑮ 倒立振子の状態フィードバック制御シミュレーション

制御工学特別演習 (Seminar on Control Engineering)

選択	2 単位	2 期	教授	尾形 和哉	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

制御工学特論で学んだ理論をシミュレータにより検証する。MATLAB, Scilab は行列演算にすぐれた数値演算アプリケーションであり、豊富な数値関数をもつ。そこでは制御系設計に役立つ関数群があるので、これらを紹介する。最近 Python でも同様な設計解析機能があるので、それについても紹介する。

このようなアプリケーションを利用し、設定値の変化に応じて理想的な目標起動や入力信号を生成するフィードフォワードコントローラの構成を学ぶ。次に、定常変化を零とするためのサーボシステムの構成を学ぶ。後半では、制御対象の数式モデルに誤差がある場合に安定性や制御性能が劣化する現象を学ぶ。これらの性能低下を最小にとどめることができるようなロバスト設計法を紹介する。

【学修到達目標】

- ① 制御系設計解析のためのアプリケーションの概要を理解している。
- ② 制御系の数値シミュレーションの方法を理解している。
- ③ 制御対象のモデル作成とモデル化誤差の大きさの評価方法を説明できる。
- ④ 制御系のロバスト安定のための条件を説明できる。
- ⑤ ロバスト制御設計の手順を説明できる。

【成績評価の方法】 レポート評価

【教科書】

【参考書】 小郷、美多著 「システム制御理論入門」 実教出版株式会社 吉川、井村著 「現代制御論」 昭晃堂

【授業の内容】

- ① はじめに
- ② 制御系設計解析アプリケーション
- ③ フィードフォワードコントローラ的设计
- ④ フィードフォワードコントローラの構成
- ⑤ サーボシステムの設計
- ⑥ モータの位置決め PID 制御
- ⑦ 周波数応答 1
- ⑧ 周波数応答 2
- ⑨ 周波数応答 3
- ⑩ 制御対象のモデル作成とモデル化誤差 1
- ⑪ 制御対象のモデル作成とモデル化誤差 2
- ⑫ ロバスト制御 1
- ⑬ ロバスト制御 2
- ⑭ 総合演習 1
- ⑮ 総合演習 2

コンピュータビジョン特論 (Computer Vision)

選択	2 単位	1 期	教授	溝口 正信	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

コンピュータビジョン（画像処理工学）は、工場における組立てや検査の自動化、ロボットの知能化などを実現するためのコア技術であり、産業界からのニーズが高まっている。

本特論では画像処理エンジニア検定エキスパートの書籍を用い、デジタル画像の撮影、色空間、フィルタリング、幾何学的変換、2 値画像処理、パターン・図形マッチングなどを解説する。また産業用ロボットへの適用、フラクトグラフィなどの研究事例を通して理解する。さらに、受講生が最新のコンピュータビジョンシステムを調査し報告することを通して理解を深める。

【学修到達目標】

- ① デジタル画像撮影の概要が理解できる。
- ② 画像・画素を説明できる。
- ③ フィルタリングの方法を説明できる。
- ④ 2 値画像処理の方法を説明できる。
- ⑤ 画像処理システムを調べ、報告することができる。

【成績評価の方法】調査報告（30%）とレポート（70%）で評価

【教科書】CG-ATRS 協会、「デジタル画像処理（改訂第二版）」，（2020）

【参考書】

【授業の内容】

- ① ガイダンス・コンピュータビジョン概論
- ② デジタル画像の撮影(1)
- ③ デジタル画像の撮影(2)
- ④ 画像の性質と色空間
- ⑤ 画素ごとの濃淡変換
- ⑥ 領域に基づく濃淡変換（空間フィルタリング）
- ⑦ 周波数領域におけるフィルタリング
- ⑧ 画像の復元と生成
- ⑨ 幾何学的変換
- ⑩ 2 値画像処理
- ⑪ 領域処理
- ⑫ パターン・図形・特徴の検出とマッチング
- ⑬ 研究事例(1) 産業用ロボット
- ⑭ 研究事例(2) フラクトグラフィ，3D 計測
- ⑮ 調査報告

情報処理技術特論 (Information Processing Technology)

選択	2 単位	2 期	准教授	田中 淑晴	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	-----	-------	--------------------------

【授業の概要】

経済活動への情報処理技術の浸透および社会インフラ化、産業全般のグローバル大競争の激化等の構造変化の中で、情報処理技術はあらゆる技術者に必須のものとなっている。本講義では、情報処理技術について、背景となっている原理や基礎理論、最新のハードウェア・ソフトウェア技術、本格的なシステム開発技術、実践的かつ先端的なシステム戦略などについて、毎回受講者がテーマを選び、調査してプレゼンテーションとディスカッションを行う形式で学習する。

【学修到達目標】

- ① 情報処理技術の歴史を、例を挙げて説明することができる。
- ② 最新のハードウェア技術の例を挙げて説明することができる。
- ③ 最新のソフトウェア技術の例を挙げて説明することができる。
- ④ 最新の情報処理システムの例を挙げて説明することができる。

【授業の内容】

- ① 基礎理論
- ② アルゴリズムとプログラミング
- ③ コンピュータ構成要素
- ④ システム構成要素
- ⑤ ソフトウェア
- ⑥ ハードウェア
- ⑦ ヒューマンインタフェースとマルチメディア
- ⑧ データベース
- ⑨ ネットワーク
- ⑩ セキュリティ
- ⑪ システム開発技術
- ⑫ AI・機械学習
- ⑬ IoT・M2M
- ⑭ DX・IT
- ⑮ 法務とモラル

【成績評価の方法】受講状況(30%)とレポート(70%)で評価

【教科書】なし

【参考書】

情報機械特論 (Information and mechanics)

選択	2 単位	2 期	教授	篠原 主勲	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
コスト低減を目指した”ものづくり”の開発は重要な課題である。近年、コンピュータが安価になり、手軽に購入できるため、設計開発の現場で CAE(Computer Aided Engineering)ソフトを使う設計者が著しく増加した。また CAE ソフトも進化し、ユーザが CAE ソフトの仕組みを理解せずとも、解析結果を得ることができるようになった。一方で適切な解析条件ではなくとも、なにかしらの計算結果を出力するため、計算した結果が正しいかどうかかわからずに、判断できないユーザが増加している。本講義では、適切な解析を行うことができるように、CAE ソフトで用いる有限要素法(FEM: Finite Element Method)で必要となる数学の素養を身につける。			① テンソル (行列・ベクトル) 、外積 (内積) ② ベクトル値関数 ③ スカラー場とベクトル場 ④ 線積分と面積分 ⑤ ガウスの発散定理 ⑥ ストークスの定理 ⑦ 全微分 ⑧ 偏微分 ⑨ 変分 ⑩ 重積分 ⑪ 微分方程式 ⑫ 偏微分方程式 ⑬ 行列式 ⑭ 固有値 ⑮ 2 次形式		
【学修到達目標】					
① FEM のアルゴリズムの基礎がわかる。					
② FEM で用いる数学の基礎がわかる。					
【成績評価の方法】 プレゼンによる発表(25%)、レポート(25%)、中間テスト(25%)、期末テスト(25%)の総合評価					
【教科書】 講義日に説明する					
【参考書】 Excel による有限要素法—弾性・弾塑性・ポアソン方程式、塾長秘伝 有限要素法の学び方!—設計現場に必要な CAE の基礎知識、図解 設計技術者のための有限要素法ははじめの一步、ベクトル解析、線形代数、現代工学のための変分学入門など					

情報機械特別演習 (Seminar on information and mechanics)

選択	2 単位	3 期	教授	篠原 主勲	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
本講義を通して、有限要素法とその周辺の知識を習得することを目指す。CAE ソフトのアルゴリズムを総合的に理解する。			① 有限要素法の基礎 ② 有限要素法で用いる解析技術 ③ 有限要素法による定式化 ④ 有限要素法によるアルゴリズム ⑤ 有限要素法で用いる数値計算法 ⑥ 剛性マトリックス ⑦ 要素剛性マトリックスと全体剛性マトリックス ⑧ 反復法 ⑨ ガウスの消去法 ⑩ ヤコビ法 ⑪ ガウスザイデル法 ⑫ SOR 法 ⑬ 共役勾配法(CG 法) ⑭ 前処理付き共役勾配法(ICCG 法) ⑮ 大規模並列分散処理(MPI)		
【学修到達目標】					
① FEM による計算結果を評価できる。					
【成績評価の方法】プレゼンによる発表(25%)、レポート(25%)、中間テスト(25%)、期末テスト(25%)の総合評価					
【教科書】講義日に説明する。					
【参考書】Excel による有限要素法—弾性・弾塑性・ポアソン方程式、塾長秘伝 有限要素法の学び方!—設計現場に必要な CAE の基礎知識、図解 設計技術者のための有限要素法ははじめの一步、ベクトル解析、線形代数、現代工学のための変分学入門など					

燃焼工学特論 (Combustion Engineering)

選択	2 単位	2 期	教授	井原 禎貴	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

燃焼現象は、極めて急激な化学反応、発熱、流れ、伝熱などの物理・化学過程が複雑に干渉し合いながら進行する。工業的には、熱機関を駆動したり物体を加熱・加工するために様々な手法で燃焼を利用しており、限りある燃料資源を有効活用するには燃焼の省エネルギー技術が必須である。

本講義では、燃焼現象について基礎的な内容を広く理解する。

【学修到達目標】

- ① 燃焼現象の分類を理解している。
- ② 予混合燃焼について、化学的・物理的に説明できる。
- ③ 拡散燃焼について、予混合燃焼と対比させながら説明できる。
- ④ 燃焼に関連する熱力学、化学平衡、燃焼排出物について説明できる。

【授業の内容】

- ① 燃焼の歴史
- ② 燃焼の開始
- ③ 燃焼現象の分類
- ④ 予混合燃焼 (1)層流燃焼速度
- ⑤ 予混合燃焼 (2)層流火炎
- ⑥ 予混合燃焼 (3)乱流火炎
- ⑦ 予混合燃焼 (4)火炎安定化
- ⑧ 予混合燃焼 (5)Rankin-Hugoniot 方程式
- ⑨ 拡散燃焼 (1)層流拡散火炎
- ⑩ 拡散燃焼 (2)乱流拡散火炎
- ⑪ 反応熱と生成熱
- ⑫ 化学平衡
- ⑬ 断熱火炎温度
- ⑭ 燃焼排出物
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】レポート評価 (100%)

【教科書】プリント

【参考書】

燃焼工学特別演習 (Seminar on Combustion Engineering)

選択	2 単位	3 期	教授	井原 禎貴	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

燃焼工学特論で学習した内容の理解を深めるため、燃焼工学に関連する学術論文の調査を受講学生に割り当て、調査内容に関するプレゼンテーションと全員での質疑応答・討論を行う。

また、基本的な化学平衡・断熱火炎速度について実際に解析する。

【学修到達目標】

- ① 文献調査内容を理解し、正しく説明できる。
- ② 化学平衡・断熱火炎速度の計算手法について理解し、説明できる。

【授業の内容】

- ① 燃焼工学に関する文献調査 1
- ② 燃焼工学に関する文献調査 2
- ③ 燃焼工学に関する文献調査 3
- ④ 燃焼工学に関する文献調査 4
- ⑤ プレゼンテーションと討論 1
- ⑥ プレゼンテーションと討論 2
- ⑦ プレゼンテーションと討論 3
- ⑧ プレゼンテーションと討論 4
- ⑨ 化学平衡の計算 1
- ⑩ 化学平衡の計算 2
- ⑪ 化学平衡の計算 3
- ⑫ 断熱火炎温度の計算 1
- ⑬ 断熱火炎温度の計算 2
- ⑭ 断熱火炎温度の計算 3
- ⑮ まとめと総合演習

【成績評価の方法】プレゼンテーションおよび討論 (50%) と解析演習 (50%) で評価

【教科書】プリント

【参考書】

熱流体計測特論 (Thermal Fluid Measurement)

選択 2 単位 1 期 教授 小里 泰章 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

目に見えない熱や流れ現象を正確に理解することは、エネルギーの有効利用やそれらの制御分野において重要な役割を担う。

本特論では、様々な熱流体計測技術について、測定原理とその手法、そして実際の応用例や問題点を学習し、さらに先端的計測法についても適宜解説を交え、研究遂行等への一助とする。

【学修到達目標】

- ①熱流体現象の基礎を理解している。
- ②各種熱流体計測技術について説明できる。
- ③各計測技術の問題点を理解している。

【授業の内容】

- ① 流体現象の基礎
- ② 熱現象の基礎
- ③ 流体現象の計測 (1) (ピトー管, 熱線流速計)
- ④ 流体現象の計測 (2) (LDV, UVP, LIF)
- ⑤ 流体現象の計測 (3) (PIV, PTV)
- ⑥ 流体現象の計測 (4) (圧力の計測)
- ⑦ 流体現象の計測 (5) (流量計測)
- ⑧ 流体現象の計測に関する演習
- ⑨ 熱現象の計測 (1) (温度計)
- ⑩ 熱現象の計測 (2) (温度分布の測定)
- ⑪ 熱現象の計測 (3) (熱流量の測定)
- ⑫ 熱現象の計測 (4) (高温, 極低温の測定)
- ⑬ 熱現象の計測に関する演習
- ⑭ 流れの可視化と画像処理
- ⑮ まとめと総合演習

【成績評価の方法】小テスト (30%) とレポート (70%) による評価

【教科書】適宜プリントを配布

【参考書】熱流体の可視化と計測 藤澤延行 コロナ社
流体実験ハンドブック 笠木伸英他 4 名編 朝倉書店

熱流体計測特別演習 (Seminar on Thermal Fluid Measurement)

選択 2 単位 2 期 教授 小里 泰章 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

熱流体計測特論で学習した内容の理解を深めるため、熱流体計測技術に関して受講学生ごとに割り当てられたテーマに基づいた学術論文を調査し、調査内容に関するプレゼンテーションと全員での討議を行う。

次に、実験計測に対して、数値熱流体解析の実際についても理解を深めるため、シミュレーションソフトウェアを活用した演習を行い、実験計測と数値解析のそれぞれの利点や注意点について討論する。

【学修到達目標】

- ①文献調査内容を理解し、正しく説明できる。
- ②数値熱流体解析の基本を理解している。

【授業の内容】

- ① 流体現象の計測技術に関する演習 1
- ② 流体現象の計測技術に関する演習 2
- ③ 流体現象の計測技術に関する演習 3
- ④ 熱現象の計測技術に関する演習 1
- ⑤ 熱現象の計測技術に関する演習 2
- ⑥ 熱現象の計測技術に関する演習 3
- ⑦ 熱流体現象計測の総括
- ⑧ 数値熱流体解析演習 1
- ⑨ 数値熱流体解析演習 2
- ⑩ 数値熱流体解析演習 3
- ⑪ 数値熱流体解析演習 4
- ⑫ 数値熱流体解析演習 5
- ⑬ 数値熱流体解析演習 6
- ⑭ 解析演習の総括
- ⑮ まとめと総合演習

【成績評価の方法】プレゼンテーション (60%) と課題 (40%) による評価

【教科書】適宜プリントを配布

【参考書】

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	白石 裕之	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
航空・熱流体力学分野のうち、 (i)先端科学技術の動向に関連した、新型航空宇宙エンジンの基本構想 (ii)環境問題で重要視されているテーマとしての流体騒音について、実験的・数値的研究を実施する。 なお、流体騒音についてはプラズマ・超音波印加による燃焼実験も併行し、先端航空宇宙エンジンのテーマとしてはレーザー宇宙推進システムを取り上げる。			研究内容の理解を深めることを重視して、以下の研究テーマに関連する文献の収集を行う。その上で実験・解析の実行評価を実施し、教員と十分に打合せを行いつつ、計画的かつ継続的に研究を推進する。 ・先端航空宇宙エンジンのプラズマ流動実験・構想検討 ・プラズマ・超音波印加を含む、燃焼実験・超音速騒音実験の基礎実験・モデル解析		
【学習到達目標】					
①航空機械騒音の原因について述べ、その対策について論じることができる。 ②超音波・プラズマの工学分野における有用性について理解し、その発生に関する実践ができる。 ③航空宇宙シミュレーションの必要性について理解し、音響または熱流体解析の実践方法について論じることができる。					
【成績評価の方法】 研究の実施状況および中間報告（文書および口頭）により総合的に評価する。					
【教科書】					
【参考書】 音源の流体音響学（コロナ社），宇宙飛行体の熱気体力学（東京大学出版社）					

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1 ～ 4 期	教授	高田 健	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
金属材料の強度に影響を及ぼす微量添加元素とそれら添加元素で構成される微細析出物と原子クラスタに対して、その形成・成長および強化機構発現の調査・解明を実験により実施する。			以下の技術および測定・解析方法を習得する。 - 金属材料の硬さ測定 - 金属板材料の引張測定 - 電気抵抗率測定 - 真空技術 - X 線解析技術 - 電子線解析技術 - 拡散係数導出のための解析技術		
【学修到達目標】					
(1)工業用金属材料の各種強化機構が説明できる。			上記技術を複数活用することで、以下の現象の理解の深化と新規現象の解明を行う。 - 金属中添加元素（水素を含む）による固溶強化と拡散現象 - 金属中微細クラスタの形成、構造、強化機構 - 金属中微細析出物の形成、構造、強化機構		
(2)各種金属材料に応じた、材料強化機構と金属材料中の析出物と固溶元素の存在状態の解析方法が提案できる。					
(3)微量添加元素による固溶状態と拡散状態を把握し、それらを調査する手段が提案できる。					
【成績評価の方法】 実験による新規知見の獲得とその技術報告（学会発表、論文）をもって評価する。					
【教科書】					
【参考書】					

特別研究 I ～IV (Research in Mechanical Engineering I ～IV)

必修 1.5 単位 1 ～4 期	教授 田中 浩司	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】 今日レーザ加工は切断、接合、コーティング、改質、さらに 3D 造形に利用され、鉄鋼部品の耐久性を高めたり、電磁気製品等の精密アセンブリに欠かせない技術となっている。 本講座では、レーザの加工特性がマイクロ組織に与える影響を動力的に解明し、これを生かした加工結果の適正化に向けた研究を行う。 【学習到達目標】 ①研究のねらい、企業でいう「うれしさ」を常に念頭に置いて研究に取り組める。 ②相変態論にもとづいて組織変化を説明できる。 ③金属組織の解析・分析に用いる汎用装置や実験機器の原理を理解し、ひと通り操作できる。 ④簡潔かつ完全な技術文章を書くことができる。 【授業の内容】 研究の過程として、熔融凝固のモデル実験、雰囲気加熱実験、レーザ加工試験などを実施した後、得られた金属組織を観察、分析し、相変態論に照らして動力的な解釈を与える。さらに適正な金属組織を持った材料は試験片に加工して、伝熱・磁気特性を評価し、その妥当性を理論式やシミュレーション等と比較して考察する。 上記過程において、各自の研究プロセスを指定の形式にまとめて月 2 回報告し、教員とのディカッションを行うとともに、技術文章について指導する。 予定テーマ： ・ハイブリッド金型用 SKD61/Cu 接合体の熱疲労挙動 ・Fe/Cu 接合界面の形態と伝熱特性に関する基礎研究 ・レーザ加工を利用した軟磁性材料の部分改質 ・電池用 Al/Cu レーザ接合部の組織と電気特性 【成績評価の方法】 研究の実施状況および中間の学会発表により総合的に評価する。 【教科書】 【参考書】		

特別研究 I ～IV (Research in Mechanical Engineering I ～IV)

必修 1.5 単位 1 ～4 期	教授 蔦森 秀夫	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】 板材成形に関する研究を行う。特にプレス成形シミュレーションの予測精度向上に関する研究。 【学習到達目標】 ①研究目的を理解し説明できる。 ②研究を進めるために周囲に働きかけ、結論を導くまで粘り強く進めることが出来る。 ③論文の書き方の基本を理解した上で、研究の結果を専門外の人や後輩が見ても理解できるように詳しく丁寧に論文にまとめることができる。 ④研究内容を専門外の人にも理解できるようにプレゼンテーションできる。 ⑤研究内容を学会発表しその質問に対しても適切に対応することが出来る。 【授業の内容】 以下のテーマ等の個別テーマを設定し、深く追及する。 ・材料モデリングに関する研究 ・材料パラメータ同定の方法に関する研究 ・金型のたわみがプレス成形に与える影響に関する研究 ・サーボプレスの活用技術に関する研究 ・プレス成形シミュレーションに用いる摩擦モデルに関する研究 ・自動車ボディ外板の面品質不良に関する研究 ・自動車シェルパネルのヘミング成形に関する研究 ・スプリングバック予測精度向上に関する研究 【成績評価の方法】 研究の進捗状況を定期的に確認し、研究の実施状況によって総合的に評価する。 【教科書】 【参考書】		

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1 ～4 期	教授	前田 安郭	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
【授業の概要】 鋳造 CAE の中の、湯流れ、凝固に関する研究を中心に研究を行う。解析精度、欠陥予測精度を向上させるためには実験とシミュレーションの両面からの研究実施が重要である。加えて、その他の鋳造 CAE ソフトに関する調査及び適用研究も実施する。			【授業の内容】 以下の研究テーマに関連した内容について、理解を深めることを重視して研究を遂行する。 ・ 鋳造 CAE における湯流れ・凝固解析精度の向上 ・ 鋳造 CAE を用いた欠陥予測方法 ・ 鋳造 CAE の解析条件と欠陥予測精度 ・ 砂型造型プロセスの搦き固め機構 ・ 鋳造 CAE におけるラグランジェ手法の有効性 ・ 離散要素法 DEM を用いたシミュレーション		
【学習到達目標】 ①鋳造 C A E の全般を説明できる。 ②鋳造 C A E を用いた鋳造方案設計を理解している。					
【成績評価の方法】 研究の実施状況、学会発表、質疑応答などにより総合的に評価する。					
【教科書】					
【参考書】					

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1 ～4 期	教授	町屋 修太郎	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
【授業の概要】 材料力学の中でも、応力・ひずみ関連の研究を行う。内容は、X 線あるいは中性子などの量子ビームを用いた材料の応力測定あるいはひずみ測定である。 また、材料の結晶単位での変形挙動（マイクロメカニクス）についても、解析を含めた演習形式での授業を行う。			【授業の内容】 超伝導材料などの複合材料の測定・解析技術として、以下の内容について文献の収集および、学習を行う。 ・ 複合材料の弾性定数および強度の測定 ・ 複合材料の X 線応力・ひずみ測定法 ・ 複合材料の中性子応力・ひずみ測定法 ・ FEM を用いた単結晶多結晶モデルの構築およびひずみ解析 さらに、実験・解析の実行およびその評価を実施し、担当教員と十分にディスカッションを行い、計画的かつ継続的に研究を行うものとする。		
【学修到達目標】 ①指導を通じて、自ら研究方針を考え、自主的・自発的な研究活動ができる。 ②研究内容を、論文やレジュメにまとめ、研究内容をわかりやすく発表できる。					
【成績評価の方法】 研究の実施状況および中間報告（文書および口頭）により総合的に評価する。 【教科書】 【参考書】					

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical EngineeringⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 准教授 坪井 涼 授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)

【授業の概要】

流れの関係する工業的なテーマに数値流体力学 (Computational Fluid Dynamics, CFD) を応用して研究を行う。また、簡易的な実験を行うことで比較・検討を行う。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関連した内容について、理解を深めるとともに研究を行う。

- ・数値流体力学を用いた流体潤滑現象のシミュレーション
- ・数値計算を用いた接触・摺動問題の解析
- ・電気化学加工の電解液流れの影響
- ・漁具の流体抵抗低減
- ・居住環境への室内流れの影響

【学修到達目標】

- ①数値流体力学を用いた自作プログラムの作成ができる。
- ②商用ソフトを用いた流れのシミュレーションができる。
- ③シミュレーション結果の妥当性を判断できる。
- ④研究テーマについて必要な実験とシミュレーションの内容を提案できる。
- ⑤シミュレーション結果と実験結果の関係を正確に把握し、説明することができる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況および学会発表などにより総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical EngineeringⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 准教授 萩野 将広 授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)

【授業の概要】

CFRP、耐熱合金をはじめとする難削材の被削性解析を中心に研究を行う。実験を通じて切削中に生じる現象を力学的視点や可視化による分析を行い、理解を深めることが重要である。加えて、生産加工の視点から環境問題に係わる切りくずの処理技術や、品質に係る切削加工と材料変形との関係について実験的に研究、調査を実施する。

【学習到達目標】

- ①難削材全般の被削性について説明できる。
- ②生産加工において工具や切削条件の組み合わせにより環境や品質に影響を与えることを理解している。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関連した内容について、理解を深めることを重視して研究を遂行する。

- ・CFRP の被削性解析
- ・超耐熱合金の被削性を改善する切削工具の提案
- ・切削現象の可視化
- ・切削加工後の材料変形と残留応力の関係
- ・切りくず処理技術

【成績評価の方法】 研究の実施状況、学会発表、質疑応答などにより総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1～4 期	准教授	宮本 潤示	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
プラズマを用いた鋼の表面改質処理法や、潤滑油、液体のプラズマ処理の研究を行う。研究の中で、大気圧プラズマ装置や真空プラズマ装置、液中プラズマ装置を主に用いて実験を行う。			・以下の研究テーマに関連した内容について、文献調査、計画、実験、分析、評価といった一連の研究を行う。必要に応じて装置の設計も行う。 ・大気圧プラズマを用いた窒化処理に関する研究 ・プラズマ窒化された鋼の潤滑性に関する研究 ・プラズマ窒化メカニズムに関する研究 ・プラズマを用いた潤滑油の性能改善に関する研究 ・回転式プラズマ窒化処理法の開発 ・プラズマ窒化された鋼の疲労メカニズムに関する研究 ・プラズマ窒化された鋼の潤滑性に関する研究 ・プラズマを用いた粒子分散液体の開発		
【学修到達目標】					
①研究テーマについて計画を立て、必要な実験を提案し、実行できる。					
②窒化層や薄膜、微生物などテーマに沿った測定対象の適切な分析、評価が行える。					
③分析結果の妥当性を判断できる。					
④研究で得られた成果を説明することができる。					
【成績評価の方法】			研究の実施状況および学会発表などにより総合的に評価する。		
【教科書】					
【参考書】					

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	尾形 和哉	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
ロボットを実用化するためには、様々な技術を統合する能力が必要である。そこで、ロボットに与えたい機能を実現する手段を学び、効率よくシステムを構築する手法を研究する。 同時に、ロボットの運動の数学的背景、物理的背景を学び、単に試行錯誤的な解決手法ではなく、理路整然とした問題解決手法を身に付ける。 人間とロボットが強調作業をする際には、開発したシステムの効用を評価し、システムの改良をしなければならない。そのための手法も検討する。			以下の研究テーマに関連する文献を収集することおよび研究内容の理解を深めることを重視して、指導教員と十分に打合せを行いつつ、計画的に継続的に研究する。 ・遠隔操作ロボットの操作性向上 ・組立作業ロボットの自律化 ・自律移動ロボットの行動計画 ・歩行ロボットの運動学と動力学		
【学修到達目標】					
① 研究テーマに関連する文献を適切に収集できる。 ② 研究テーマに関連する文献の要点をまとめることができる。 ③ 研究の進行のための段取りを立てることができる。 ④ 実験データを取りまとめ、知見を適切にまとめることができる。					
【成績評価の方法】 研究の実施状況および中間報告（文書および口頭）により総合的に評価する。					
【教科書】					
【参考書】					

特別研究 I ～IV (Research in Mechanical Engineering I ～IV)

必修	1.5 単位	1 ～4 期	教授	小里 泰章	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
自動車や各種構造物、さらにはスポーツにおける飛翔物体に至るまで、様々な物体まわりの流れに生じるはく離を伴うせん断流れに関して、物体まわりの流れを正しく理解し、所望の状態へ導くためにはどうすべきか、如何にスマートに効率良く制御するにはどうしたらよいかについて探求する。			以下の研究テーマについて、実験および数値シミュレーションの両側面から研究を行う。指導教員と十分に打合せを行い、計画的に研究を進める。		
【学修到達目標】			・ 柱状物体まわりの流れの制御 ・ 後向きステップ流れの制御 ・ 鈍頭物体の空気抵抗低減に関する研究 ・ 車両の空力安定性改善に関する研究 ・ 弱電離プラズマを利用した流れの制御に関する研究		
① 研究対象の流れ場を正しく理解している。					
② 流れ制御の指針について説明できる。					
③ 研究成果を論理立てて説明できる。					
【成績評価の方法】 研究の実施状況と中間報告により総合的に評価する。					
【教科書】					
【参考書】					

特別研究 I ～IV (Research in Mechanical Engineering I ～IV)

必修	1.5 単位	1 ～4 期	教授	篠原 主勲	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
ものづくりの開発に必要なシミュレーション技術の修得を目指す。シミュレーション技術は計算力学と深く関わっている。計算力学とは、力学的挙動を、数学という道具を用いてモデル化し、その挙動を擬似的にコンピュータ上で再現する研究分野である。力学現象は、熱力学、機械力学、流体力学、材料力学など多岐にわたる。計算力学の研究分野では、更なる力学的挙動の高精度化を目指し、離散化手法、ソルバーなどの数値計算スキームや計算機ハードウェアを含む並列分散処理技術など幅広い分野を網羅するようになった。 本特別研究では、計算力学によるノウハウを駆使し、主にもものづくりの現場で抱えている問題を解決するための開発研究を行う。			以下の研究テーマに関連する文献を収集することおよび研究内容の理解を深めることを重視する。指導教員と十分に打合せを行いつつ、計画的、継続的に研究を行う。具体的な研究テーマを列挙する、 ・ 宇宙機器（展開構造物）に関する構造解析の研究 ・ 大規模並列処理技術を用いた人工衛星微小擾乱(振動)に関する研究 ・ 乱流流れ場に置かれた構造物の形状最適化に関する研究 ・ 物理現象の類似性を利用したイノベーション普及の現象解明に関する研究 ・ カオス現象解明のためのヤコビ楕円関数（レムニスケート関数）に関する研究		
【学修到達目標】					
・ 当該分野の内容を理解し、様々なことを論じることができる。					
【成績評価の方法】 研究の実施状況、中間報告および研究活動（学会活動等）より総合的に評価する。					
【教科書】 計算力学（有限要素法・有限差分法、粒子法、分子動力学などの離散化解析手法）に関する文献等					
【参考書】 有限要素法、CFD、最適設計、プログラミング言語（Fortran, C++）、Linux, UNIX 等に関する書籍					

特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Mechanical Engineering I～IV)

必修 1.5 単位 1～4 期

准教授 吉田 昌史

授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)

【授業の概要】

材料の表面処理に関する研究を行う。特に、放電および熱処理を利用した金属材料の表面硬化・表面高機能化に関する研究を行う。

【学修到達目標】

1. 機械材料における表面処理技術とその特徴について説明できる。
2. 表面処理技術に関して、その作用や効果について、また諸特性に及ぼす影響など基本的な知識を説明できる。
3. 表面処理した材料の評価技術について説明できる。

【授業の内容】

指導教員による指導の下に、以下の研究課題の中のいずれかの研究課題に関して研究する。

- ・放電現象を利用した表面処理に関する研究
- ・熱処理を利用した表面処理に関する研究
- ・材料の機械的特性に及ぼす表面処理の影響
- ・表面微細構造による機能の発現とその発現機構の解明

【成績評価の方法】 研究の実施状況および中間報告により総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】 機械材料学，材料加工学に関連した図書

生産管理特論 (Production Management & Control Systems)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	奥村 文徳	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
- トヨタ生産システムの取り組みを題材に、事業経営という視点から生産管理を概観する。 - 毎時間、基本概念の意味や意義、具体例の説明を行うとともに、問いかけやディスカッション、小レポート提出による授業進行を行う。 - コンピュータによるシミュレーションの結果を正しく理解し、議論が行える。 - 最終週までに取り組みたいテーマを見つけ、最終レポートを作成、提出する。			① ガイダンス、序論 - 講義方針・内容の紹介 - 概念定義（生産、管理、生産性他） ② 経営戦略と生産管理 - 経営戦略のエッセンス（環境分析、ドメイン、成長戦略、競争戦略） - マーケティングのエッセンス（マーケティング戦略、需要の三要素） ③ トヨタ生産システム(TPS)における生産統制の特徴 - JIT、自働化 ④ トヨタ生産システム(TPS)における生産統制の前提条件 - 需要の平準化と小ロット混流生産 ⑤ 生産管理における統計的データの意味と限界 - 生産管理における平均とバラツキの意味 - 品質工学的アプローチの意味 ⑥ 生産の全体最適 - TPS と TOC(制約理論)の対比 - SCM, グローバル化する市場と生産拠点の立地 ⑦ プロジェクト型業務の生産管理 - 生産計画と生産統制 - 経営資源と生産管理 ⑧ 生産管理の実務 - PDCA サイクル - 改善活動と生産システム		
【学修到達目標】					
①TPS と TOC の概要を説明できる。 ②TPS の適用のしやすさが、どんな要素で決まるかを理解している。 ③プロジェクト型業務に関する生産管理の方法を説明できる。 ④実際にプロジェクト型業務の生産管理を適切に行える。 ⑤品質工学的なアプローチを説明できる。					
【成績評価の方法】講義における小レポートやディスカッションでの参加態度(50%)と最終レポート評価(50%)					
【教科書】特になし。					
【参考書】「トヨタ生産システム」（ダイヤモンド社、大野耐一）					
「近代品質管理」（コロナ社、野村 重信・福田 康明・仁科健）					

＜全研究科共通科目＞

学外研修（Internship）

選択	2 単位	1(2)期	専攻長	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【実習の概要】			【授業の内容】	
企業または官公庁において、実務に関する研修を行う。実務には、生産、設計・監理、調査計画等広範な分野があり、希望する分野で最適な研修先を選定する。本学のキャリアセンターでは、研修先の事前登録制度があり密接な連携をとるようにする。			実務の理解とともに自身の方向付けやスキルアップを目的とし、将来をより良くすることに役立つように受け入れ先と研修内容を十分協議して計画する。	
【学修到達目標】			実際の学外研修は以下の3段階で行う。	
① 企業または官公庁における実務の概要について説明できる。			・受け入れ先との事前研修	
② 企業または官公庁における実務の一部について詳細に説明できる。			・受け入れ先での学外研修	
③ 企業または官公庁における実務を理解したうえで、将来の自らの社会活動のあるべき姿について説明できる。			・学外研修報告	
【成績評価の方法】受け入れ企業等からの評価、研修報告書、研修報告				
【教科書】				
【参考書】				

ベンチャービジネス特論（Venture Business）

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	武藤 郷史	
【授業の概要】			【授業の内容】		
我が国のイノベーションを牽引するベンチャービジネスの必要性を理解するとともに、実例やワークを元にベンチャービジネス成功のエッセンスを学ぶ。			① 我が国におけるベンチャー企業の必要性 ・我が国経済におけるベンチャービジネスの役割		
(1)我が国の経済環境から、ベンチャービジネスおよびベンチャー支援政策のメガトレンドを理解する。			② イノベーションをおこすベンチャー企業 ・ベンチャービジネスがおこすイノベーションとは。		
(2)その上で、成功するベンチャー起業家の特性を把握し、どのようにしてビジネスモデルを構築していくかを考える。			③ 成功するベンチャー起業家の特性 ・成功する起業家のエッセンス		
(3)ベンチャーマネジメントは一般企業と特性が異なり、また成長過程ごとに課題が変化する。そのポイントを考察する。			④ ベンチャーマネジメントの留意点 ・ベンチャーマネジメントの特性 ・成長ステージごとの経営のポイント		
(4)ベンチャービジネス成功のためのエッセンスを理解し、ビジネスプランの書き方を学ぶ。			⑤ ビジネスプランの役割 ・ベンチャー戦略とビジネスプラン		
【学修到達目標】			⑥ ビジネスプランの書き方 ・ビジネスプランの展開方法		
①ベンチャー戦略の概要を理解し、戦略設計の基本フレームを使った事業コンセプト設計を実践できる			⑦ 発表		
②基本的なビジネスプランの骨子が描けるようになる					
【成績評価の方法】講義での討論(30%)とレポート評価(70%)					
【教科書】資料配布					
【参考書】					

経済学特論 (Economics)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	堀 研一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
企業の経済活動において国際的な競争力を高めるためには、競争力のある商品およびサービスを市場に提供するだけでなく、自社および競業他社が有する知的財産を考慮した企業戦略の策定およびその実行が重要である。このため、製造業において技術開発や製品の設計および生産等にたずさわる技術者にとっても、特許、実用新案、意匠、商標、著作権等の知的財産権および不正競争行為に関する理解は、不可欠である。そこで、本授業では、弁理士としての実務経験を織り込み、知的財産権の概要を習得することを目指す。			7 回の授業では、知的財産権制度の概要を学び、特許権を始めとする様々な知的財産の活用のされ方についての理解を深める： 1. 知的財産権の概要 2. 知的財産権の活用のされ方 1 3. 知的財産権の活用のされ方 2 4. 特許出願から特許取得までの流れと、それを考慮した発明の把握 5. 国外における特許制度 その1 (各国) 6. 国外における特許制度 その2 (条約) 7. 商標制度、不正競争防止法		
【学修到達目標】			工学系の技術者として必要とされる、知的財産権についての知識を得ている。		
【成績評価の方法】			講義での討論参加 (70%)、レポート(30%)		
【教科書】			特になし		
【参考書】			授業で配布		

地球環境科学特論 (Global Environmental Science)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	大宮 雄一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【講義の概要】			【講義の内容】		
(1) 地球が誕生してから現在までの温度、温室効果ガス大気中濃度などの環境変化を定量的に把握する。 (2) 産業革命以降、地球環境が激変する中で発生した環境問題を原因、社会活動への影響など多面的に理解する。 (3) 地球規模の気候変動問題に焦点を当て、激甚化する自然災害などの発生メカニズムを理解する。さらに問題解決に向けた世界各国、企業などの取組を紹介する。 (4) 土木行政に携わる講師の業務経験等に基づき、身近な環境問題への取組を紹介する。 (5) 環境問題を通じて、技術士の総合技術監理における 5 つの管理技術（経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理）について、事例を踏まえて学ぶ。 (6) 受講者の研究分野の今後を展望し、地球環境問題の解決に向け、技術者として期待されている点を学ぶ。			① 地球環境の変遷 ② 地球規模の気候変動問題 ・地球温暖化のメカニズム ・各種機関による将来予測結果 ・地球温暖化に伴う自然災害 ③ 問題解決に向けた各種取組 ・国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）の経緯（京都議定書、パリ協定） ・SDGs の目標と取組 ・我が国のエネルギー基本計画 ④ 身近な環境問題への取組 ・インフラ整備におけるカーボンニュートラルに向けた取組 ⑤ 総合技術監理における 5 つの管理技術 ・トレードオフの関係 ・リスクマネジメント ⑥ これからの時代を担う技術者に求められる環境問題に対する取組 ・技術者倫理		
【成績評価の方法】			レポート評価(100%)		
【教科書】			配付資料		
【参考書】			なし		
【学修到達目標】			① 地球環境問題を大局的に捉える観点を習得できる。 ② 問題解決に向けた各国の取組を理解し、受講者個人の意見を形成できる。 ③ 受講者の研究内容が社会環境へ与える影響を想像することによって、技術者としての視野を広げることができる。		

外国文化特論 (Foreign Culture)

選択

1 単位

2 期

非常勤講師

クレメンス メツラー

授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【講義の概要】

西洋の映像文化を多様な角度から分析・解明する。学生の外国文化への幅を広げる。

文化的要素が人々の生活を形成する際に重要な役割を演じる事の理解度を深める。自分の国の文化に対する新しい展望を提供する。

ヨーロッパと日本で得た経験・知見を織り込んだ講義内容

【学修到達目標】

- ①ヨーロッパ文化の社会、宗教、歴史的な背景を理解することができる。
- ②ヨーロッパの建築様式および美術様式を概説することができる。
- ③現代ドイツの経済や産業の源泉について探ることができる。
- ④日本文化を海外の視点で見ることができる。

【授業の内容】

[1] オリエンテーション、「キリスト教：源泉／歴史／文化的影響、ユダヤ教／イスラム教」

[2] ドイツの日常生活：民族の祭りと風俗慣、食文化、伝統、学制、西ドイツ／東ドイツ、他について

[3] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その1「古代ギリシアから中世、ルネサンス、バロック」

[4] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その2「製品のデザイン史、大量生産性と美、ドイツのデザインの始まり、ポルシェ と フォルクスワーゲン社、” Made in Germany” から “Designed in Germany” へ、バウハウス から アップル まで、現在」

[5] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その3「アール・ヌーヴォーからモダン、ポスト・モダン、現在まで」

[6] 現在のヨーロッパ：「イギリスとヨーロッパ」、「ドイツとフランス」、「北欧」、「ロシアと東ヨーロッパ」、「ギリシャクライシス」、「難民を受け入れる伝統」、他

[7] まとめと自由討論

講義の最後は全員で自由討論、意見交換する。

注：外国人留学生が出席する場合には、英語（及ドイツ語）での説明も可能。

【成績評価の方法】講義での討論(30%)、レポート提出及びショートレクチャー(70%)による総合評価

【教科書】使用しない

【参考書】特になし（授業の中で紹介する）

【連絡先】メール：hello@clemensmetzler.com

2. 電気・電子工学専攻

(1) 教育課程表

大学院学則 別表(1)

部類	授 業 科 目	単位 数	毎週授業時間数				備 考
			1 年次		2 年次		
			1	2	3	4	
[1] 講義	エネルギー伝送工学特論	2	2				
	エネルギー変換工学特論	2		2			
	制御工学特論	2	2				
	電子物性特論	2		2			
	固体電子工学特論	2	2				
	デバイス工学特論	2		2			
	メカトロニクス特論	2		2			
	電力機器工学特論	2	2				
	エレクトロニクス実装特論	2		2			
	電気・電子特別講義Ⅰ	1	1	< 1 >			集中
	電気・電子特別講義Ⅱ	1			1	< 1 >	集中
	ベンチャービジネス特論	1	1	< 1 >			集中
	経済学特論	1	1	< 1 >			集中
	地球環境科学特論	1	1	< 1 >			集中
外国文化特論	1	1	< 1 >			集中	
[2] 演習	電気・電子工学特別演習Ⅰ	2	2				
	電気・電子工学特別演習Ⅱ	2		2			
	電気・電子工学特別演習Ⅲ	2			2		
	電気・電子工学特別演習Ⅳ	2				2	
[3] 研究	電気・電子工学特別研究Ⅰ	1.5	◎				
	電気・電子工学特別研究Ⅱ	1.5		◎			
	電気・電子工学特別研究Ⅲ	1.5			◎		
	電気・電子工学特別研究Ⅳ	1.5				◎	
	学外研修	2	◎	< ◎ >			

(2) 教育内容

本専攻では、学部教育とのつながりを重視し、学部で修得した知識の深化と応用力の涵養、さらに高度・専門化した知識の修得と、特別研究を通しての問題解決能力と創造性の育成を行う。

授業科目は、電気エネルギーの発生・伝送・利用や電子・コンピュータ制御から、新材料・デバイスの開発まで幅広く網羅しており、学生の専門分野に合わせて最先端の内容を学ぶことができる。

また、本専攻では連携大学院の協定が締結されている学外研究機関の研究者を大学院客員教授として委嘱している。このため本専攻における特別研究は、学外の各研究機関において、大学院客員教授により指導を受けることもできる。

(3) 履修上の心得

本専攻のカリキュラムは、教育目標に基づいた内容の特論、特別演習および特別研究により、体系的に構成されている。また、各分野の講義および演習とは別に専攻内共通の特論、特別演習および特別講義が準備されている。これらの科目は本専攻の大学院生には不可欠な知識の習得を目標とするものであり、本専攻の全員が履修する事が望ましい。全専攻共通の特論および集中講義は、専攻における専門教育とは直接関係しない専攻の枠を越えた科目である。専門教育を受ける大学院生が、高度の専門的能力を修得すると同時に、実社会で活躍する上で必要な教養を身に付けることを目標にしたものである。この点を踏まえて、カリキュラムの精神が有効に活かされる履修計画を是非立てていただきたい。

(4) 授業科目・担当教員等

電気・電子工学専攻

授 業 科 目		単 位 数	毎週授業時間数				担 当 教 員
			1 年次		2 年次		
			1	2	3	4	
電 気 ・ 電 子 工 学 専 攻 科 目	エネルギー伝送工学特論	2	2				植田教授
	エネルギー変換工学特論	2		2			加納教授
	制御工学特論	2	2				川福教授
	電子物性特論	2		2			服部教授
	固体電子工学特論	2	2				橋本教授
	デバイス工学特論	2		2			赤池教授
	メカトロニクス特論	2		2			大澤教授
	電力機器工学特論	2	2				未定
	エレクトロニクス実装特論	2		2			山田教授
	電気・電子特別講義Ⅰ	1	1	<1>			入山客員教授・高橋客員教授 安井客員教授・専攻長
	電気・電子特別講義Ⅱ	1			1	<1>	入山客員教授・高橋客員教授 安井客員教授・専攻長
	電気・電子工学特別演習Ⅰ	2	2				各指導教員
	電気・電子工学特別演習Ⅱ	2		2			各指導教員
	電気・電子工学特別演習Ⅲ	2			2		各指導教員
	電気・電子工学特別演習Ⅳ	2				2	各指導教員
	電気・電子工学特別研究Ⅰ	1.5	◎				各指導教員
電気・電子工学特別研究Ⅱ	1.5		◎			各指導教員	
電気・電子工学特別研究Ⅲ	1.5			◎		各指導教員	
電気・電子工学特別研究Ⅳ	1.5				◎	各指導教員	
共 通 科 目 全 研 究 科	学外研修	2	◎	<◎>			専攻長
	ベンチャービジネス特論	1	1	<1>			武藤非常勤講師
	経済学特論	1	1	<1>			堀非常勤講師
	地球環境科学特論	1	1	<1>			大宮非常勤講師
	外国文化特論	1	1	<1>			クレムス・メツラー非常勤講師

エネルギー伝送工学特論 (Energy Transmission Engineering)

選択	2 単位	1 期	教授	植田 俊明	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

電力システムすなわち発電された電気エネルギーすなわち電力を発電所から需要地に送る送電線、変電するための変電所、需要家に分配する配電システムを理解し、電力システムを安定かつ経済的に運用するための技術的課題を学ぶ。また雷過電圧対策および雷サージ過電圧解析手法について学習する。また高電圧の発生や測定方法を理解し、高電圧機器に対する試験方法について学習する。

【学修到達目標】

- ① 電力システムについて説明できる。
- ② 電力システムを安定かつ経済的に運用する方法を説明できる。
- ③ 雷過電圧対策や絶縁協調について説明できる。
- ④ 高電圧の発生および測定について説明できる。

【授業の内容】

- ① 電力システムとは
- ② 電力システムの構成
- ③ 送電・変電機器・設備の概要
- ④ 送電線路の電気特性と送電容量
- ⑤ 有効電力と無効電力の送電特性
- ⑥ 電力システムの運用と制御
- ⑦ 電力システムの安定性
- ⑧ 電力システムの故障計算
- ⑨ 配電システム
- ⑩ 直流送電
- ⑪ 環境にやさしい新しい電力システム
- ⑫ 放電現象の基礎課程
- ⑬ 雷過電圧対策および絶縁協調
- ⑭ 高電圧の発生・測定
- ⑮ 高電圧機器・雷サージ解析

【成績評価の方法】課題レポート 50%、ゼミ中の質疑応答・プレゼンテーション 50%による総合評価。

【教科書】プリント

【参考書】「電力システム工学」<オーム社>「高電圧工学」<数理工学社> など

エネルギー変換工学特論 (Energy Conversion Engineering)

選択	2 単位	2 期	准教授	加納 善明	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	-----	-------	--------------------------

【授業の概要】

地球温暖化防止のためCO₂排出低減の要求に対し、自動車では、ハイブリッド車、電気自動車が実用化されている。これらの自動車では永久磁石形同期モータによる電機駆動で力行を得ている。一方、車内ではワイパーやパワーウインドウなどの補機モータとして、現在も多数の直流モータが使用されている。その一方、電動エアコンなど大容量補機モータでは、永久磁石形同期モータの採用が進んでいる。

本講義では、自動車に使用されているモータの種類と構造原理およびパワーエレクトロニクス技術を用いたこれらモータの駆動方法を中心に解説し、電機駆動の得失を踏まえてその応用をイメージできる能力の修得を目的とする。

【学修到達目標】

- ① 直流モータの構造、動作原理、電子制御を理解できる
- ② インバータを電源とする交流で動作する永久磁石同期モータの構造、動作原理、インバータによる制御、モータモデリング、電流・速度制御法を理解できる。

【授業の内容】

- ① 授業の進め方。
モータドライブ&パワーエレクトロニクス概論
- ② 直流モータの構造と種類・動作原理
- ③ 永久磁石界磁直流モータの電流・速度制御
- ④ 直流モータの電子制御
- ⑤ 永久磁石形同期モータの基本構造と種類 1
- ⑥ 永久磁石形同期モータの基本構造と種類 2
- ⑦ 永久磁石形同期モータの動作原理 1
- ⑧ 永久磁石形同期モータの動作原理 2
- ⑨ インバータによる PWM 制御 1
- ⑩ インバータによる PWM 制御 2
- ⑪ 矩形波 (120°) 通電制御
- ⑫ 正弦波通電制御時のモデリングとベクトル制御 1
- ⑬ 正弦波通電制御時のモデリングとベクトル制御 2
- ⑭ 電流制御と速度制御
- ⑮ MPU によるデジタル制御

【成績評価の方法】レポート (100%) による評価

【教科書】電気機器学基礎論 多田隈進、石川芳博、常広譲著 株式会社オーム社、配布プリント

【参考書】

制御工学特論 (Control Engineering)

選択	2 単位	1 期	教授	川福 基裕	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
自動制御技術は、一般家庭の炊飯器、エアコン、冷蔵庫などから、製鉄所、火力、原子力発電、人工衛星打ち上げにいたるまで、あらゆる分野に使われている。ここでは、最も広く使用され、圧倒的なシェアを持っている P I D 制御を正しく理解し、シミュレーションおよびシステムの構築を通して理解を深める。			①サーボシステムとその要素 ②ラプラス変換と伝達関数 ③フィードバック制御系の表現と応答(1) ④フィードバック制御系の表現と応答(2) ⑤周波数応答 ⑥制御系の安定性と過渡制御系の解析・設計 ⑦制御系の周波数特性・過渡特性-シミュレーション- ⑧制御系の安定性-シミュレーション- ⑨制御パラメータのチューニング-シミュレーション- ⑩PID 制御器実装演習-モデリング- ⑪PID 制御器実装演習-一次遅れフィルタ- ⑫PID 制御器実装演習-制御系設計- ⑬PID 制御器実装演習-電流フィードバック- ⑭状態方程式と伝達関数 ⑮まとめ		
【学修到達目標】					
①制御の概念について説明できる。					
②フィードバック制御の特徴と欠点について説明できる。					
③PID 制御について説明できる。					
【成績評価の方法】レポート評価					
【教科書】プリント					
【参考書】「制御基礎理論〔古典から現代まで〕」中野道雄、美多勉 共著(昭晃堂)					

電子物性特論 (Advanced Electronic properties Engineering)

選択	2 単位	2 期	教授	服部 佳晋	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
(1) 電気技術者として知っておくべき、無機/有機物材料、半導体材料の分析手法(形態観察、化学状態/結晶構造、元素分析など)の原理、構造、特徴、使用例を学ぶ。			1. ガイダンス 2. 走査型電子顕微鏡(SEM) 3. 透過型電子顕微鏡(TEM) 4. 走査型プローブ顕微鏡(SPM) 5. エネルギー型分散 X 線分光法(SEM-EDX) 6. X 線回折法(XRD) 7. 大同大学の分析装置見学 8. 電子線マイクロアナライザ(EPMA) 9. X 線光電子分光法(XPS) 10. オージェ電子分光法(AES) 11. 二次イオン質量分析法(SIMS) 12. 自動車用エレクトロニクス技術(1) 13. 自動車用エレクトロニクス技術(2) 14. 自動車用エレクトロニクス技術(3) 15. まとめ		
(2) 自動車に用いられている最新エレクトロニクス技術を学ぶ。					
【学修到達目標】					
(1)主要な分析手法の原理、装置の構成・特徴、使用例を説明できる。					
(2)自動車の最新エレクトロニクス技術のいくつかを説明できる。					
【成績評価の方法】輪番による調査とプレゼン(1/2)、レポート(1/2)					
【教科書】					
【参考書】特になし(関連資料や HP などを随時紹介)					

固体電子工学特論 (Solid State Physics)

選択 2 単位 1 期 教授 橋本 雄一 授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

パソコンや携帯電話など我々が使用している製品群は、材料と呼ばれる「物質」によって構成されている。固体電子工学特論は、「物質」の性質を固体における電子の振る舞いに基づいて考える学問であり、その電子モデルから導かれる結果が応用事例と如何に結びついているのかについて、最近の話題を含めて学習する。

【学修到達目標】

- ①物質の凝集機構が説明できる
- ②物質（金属・半導体・誘電体）における電子のエネルギーバンド理論が説明できる
- ③有機半導体における電子のエネルギー状態を理解している
- ④固体の光学的性質（光子エネルギーの概念・光の吸収と発光・光電効果）が説明できる

【授業の内容】

- ① 原子の電子構造
- ② 物質の凝集機構
- ③ 格子振動と固体の熱的性質
- ④ 固体の不完全性
- ⑤ 金属の自由電子論
- ⑥ プラズマ振動
- ⑦ 半導体の電子状態
- ⑧ 誘電体の電子状態
- ⑨ 強誘電性
- ⑩ 電子放出
- ⑪ 表面準位
- ⑫ 固体の光学的性質
- ⑬ 有機半導体
- ⑭ イオン液体
- ⑮ 新しい材料と応用

【成績評価の方法】日頃の学習状況（50％）と最終レポート（50％）で評価

【教科書】プリント

【参考書】「固体物理学入門」 C.Kittel 著（訳本：丸善）、「物性論」黒沢達美著（裳華房）

デバイス工学特論 (Electronics and Optical Devices)

選択 2 単位 2 期 教授 赤池 宏之 授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

半導体デバイスを知るにはその基礎的特性と p n 接合を理解することが必要である。それらの特性をはじめに復習し、主な電子・光デバイスへの応用を学習する。

【学修到達目標】

- ①半導体の特性を理解している。
- ②トランジスタの動作を説明できる。
- ③光デバイスの動作を説明できる。

【授業の内容】

- ① 半導体の基礎的特性 (I)
- ② 半導体の基礎的特性 (II)
- ③ 半導体の基礎的特性 (III)
- ④ 半導体の基礎的特性 (IV)
- ⑤ 半導体の基礎的特性 (V)
- ⑥ p n 接合の基礎的性質 (I)
- ⑦ p n 接合の基礎的性質 (II)
- ⑧ 半導体の光学的性質
- ⑨ 光デバイス
- ⑩ 金属-半導体接触
- ⑪ バイポーラトランジスタ (I)
- ⑫ バイポーラトランジスタ (II)
- ⑬ MOS 構造
- ⑭ 電界効果トランジスタ (I)
- ⑮ 電界効果トランジスタ (II)

【成績評価の方法】レポート (約 50%)、学習状況 (約 50%)

【教科書】プリント

【参考書】プリント

メカトロニクス特論(Advanced Mechatronics)

選択	2単位	2期	教授	大澤 文明	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
電気自動車に代表される制御システムでは、パワー半導体やパワーエレクトロニクス、アクチュエータ、センサ信号処理、制御理論等の様々な知識が要求される。本特論では計算機シミュレーションによる回路設計・製作を通して各種知識を学び、エレクトロニクス制御の理解を深める。			① メカトロニクス概論 ② 文献調査 ③ 文献調査 ④ 献調査 ⑤ 報告 ⑥ 論文紹介 ⑦ 論文紹介 ⑧ 計算機シミュレーション ⑨ パワーエレクトロニクス回路設計 ⑩ パワーエレクトロニクス回路設計 ⑪ パワーエレクトロニクス回路設計 ⑫ パワーエレクトロニクス回路製作 ⑬ パワーエレクトロニクス回路製作 ⑭ 報告 ⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
① 制御システムに必要な要素技術を説明できる。					
② 計算機シミュレーションによりパワーエレクトロニクス回路の解析ができる。					
【成績評価の方法】 討論 (30%)、レポート (70%)					
【教科書】 プリント					
【参考書】 適宜指示する					

電力機器工学特論 (Electric Power Equipment Engineering)

選択	2 単位	1 期	未定	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】	
現代の社会では電気エネルギーが不可欠であり、大規模な電力システムが構築されている。最近は、持続可能社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの導入が急速に増加しており、スマートグリッドの社会実装が進んでいる。本授業では、電力システムの現状と今後の技術開発の背景を学び、送変電システムで用いられる電力機器を中心に、基礎知識と実用技術、および将来技術について学習する。			① 授業の進め方、電力システムについて(講義) ② 脱炭素化と電力システムについて(講義) ③ 電気エネルギーの調査(グループワーク) ④ 課題の調査、ディスカッション(グループワーク) ⑤ プレゼンテーション(課題 1) ⑥ 再生可能エネルギー導入の課題(講義) ⑦ 直流送電・風力発電の技術調査(グループワーク) ⑧ 課題の調査、ディスカッション(グループワーク) ⑨ プレゼンテーション(課題 2) ⑩ 送変電機器の役割と技術開発課題(講義) ⑪ 電力系統用のパワーエレクトロニクス技術(講義) ⑫ 電力機器へのデジタル技術適用動向調査(グループワーク) ⑬ 課題の調査、ディスカッション(グループワーク) ⑭ プレゼンテーション(課題 3) ⑮ まとめ	
【学修到達目標】				
① 再生可能エネルギー導入拡大の背景・課題を理解している。				
② 送変電機器の役割を理解している。				
③ 電力機器のデジタル化の動向を理解している。				
【成績評価の方法】 授業内での課題発表による評価 (100%)				
【教科書】 なし				
【参考書】 なし				

エレクトロニクス実装特論 (Electronics Packaging)

選択	2 単位	2 期	教授	山田 靖	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
トランジスタやダイオードなどの電子デバイスをを用いた回路では、配線、放熱、絶縁、信頼性などのために、実装が必要となる。本特論では、実装に用いられる、構造、材料、工程、試験方法、解析技術などに関して、最近の話題を含めて学ぶ。			① 実装技術の概要 ② パッケージの動向 ③ 配線板技術 ④ 接合技術[1] ⑤ 接合技術[2] ⑥ 封止技術 ⑦ パワーデバイスの概要 ⑧ パワーモジュールの概要 ⑨ パワーモジュール用封止材料 ⑩ パワーモジュール用接合材料[1] ⑪ パワーモジュール用接合材料[2] ⑫ パワーモジュール用基板材料 ⑬ 試作と評価[1] ⑭ 試作と評価[2] ⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
①エレクトロニクス実装技術の必要性について、理解している。 ②実装に用いる材料、工程、試験方法、解析技術などに関して、説明できる。 ③パワーモジュールに関する最近の技術動向について述べることができる。					
【成績評価の方法】講義における、討論(50%)、調査(30%)、レポート(20%)などにより総合的に評価する。					
【教科書】資料配布					
【参考書】適宜提示する					

電気・電子特別講義 I (Selected Topics in Electrical and Electronic Engineering I)

選択	1 単位	1 期	客員教授	安井 久一	客員教授	入山 恭彦	客員教授	高橋 誠治	専攻長
授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)									
【授業の概要】					【授業の内容】				
電気・電子工学に関連する広い範囲から最新の話題を選び、技術や応用の実績を連携大学院の客員教授が紹介する。					① 本講義の概要と技術動向 ② 超音波技術(1) ③ 超音波技術(2) ④ 磁性体(1) ⑤ 磁性体(2) ⑥ 電気・電子周辺の分野に於ける最新技術(1) ⑦ 電気・電子周辺の分野に於ける最新技術(2) ⑧ まとめ				
【学修到達目標】									
①超音波技術の基礎を理解している									
②磁性体に要求される基礎的な性質が説明できる									
③セラミックス材料に要求される基礎的な性質が説明できる									
【成績評価の方法】 レポート (50%) および授業中の討論 (50%) などにより総合的に評価する。									
【教科書】 指定なし									
【参考書】 指定なし									

<電気・電子工学専攻科目>

電気・電子特別講義 II (Selected Topics in Electrical and Electronic Engineering II)

選択	1 単位	3 期	客員教授 安井 久一	客員教授 入山 恭彦	客員教授 高橋 誠治	専攻長
----	------	-----	------------	------------	------------	-----

授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【授業の概要】

電気・電子工学に関連する広い範囲から最新的话题を選び、技術や応用の実績を連携大学院の客員教授が紹介する。

【学修到達目標】

- ①超音波技術の応用が説明できる
- ②磁性体分野における最新技術の動向が説明できる
- ③セラミックス材料分野における最新技術の動向が説明できる

【授業の内容】

- ① 本講義の概要と技術動向
- ② 超音波技術(1)
- ③ 超音波技術(2)
- ④ 磁性体(1)
- ⑤ 磁性体(2)
- ⑥ 電気・電子周辺の分野に於ける最新技術(1)
- ⑦ 電気・電子周辺の分野に於ける最新技術(2)
- ⑧ まとめ

【成績評価の方法】 レポート (50%) および授業中の討論 (50%) などにより総合的に評価する。

【教科書】 指定なし

【参考書】 指定なし

<電気・電子工学専攻科目>

電気・電子工学特別演習Ⅰ (Seminar on Electrical and Electronic Engineering I)

選択	2 単位	1 期	教授	植田 俊明	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】 従来の発電方式の特徴および発電原理・主要設備を理解する。また地球環境にやさしい風力発電、太陽光発電の発電方式・設備を学び、普及のための問題点を理解する。			【授業の内容】 ① はじめに ② 主要な発電方式の特徴 ③ 水力発電(1) ④ 水力発電(2) ⑤ 水力発電(3) ⑥ 火力発電(1) ⑦ 火力発電(2) ⑧ 原子力発電(1) ⑨ 原子力発電(2) ⑩ 太陽光発電(1) ⑪ 太陽光発電(2) ⑫ 風力発電(1) ⑬ 風力発電(2) ⑭ 燃料電池 ⑮ 電力貯蔵		
【学修到達目標】 ①エネルギー問題の重要性が理解できる。 ②従来発電方式の発電原理・特徴を理解する。 ③再生可能エネルギー（風力・太陽光）の発電原理を学び、普及のための課題を理解する。					
【成績評価の方法】 レポート（50％）、発表・討論（50％）で評価する。 【教科書】 【参考書】					

電気・電子工学特別演習Ⅱ (Seminar on Electrical and Electronic Engineering II)

選択	2 単位	2 期	教授	植田 俊明	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】 遠隔地の発電機で発電された電力を需要地に送電するための送電線の構成や変電所機器の特性を理解する。また都市部の配電系統の構成・施設および直流送電による系統連系方式などを学ぶ。			【授業の内容】 ① はじめに ② 送電系統について ③ 架空送電線路の構成 ④ 地中送電線路の構成 ⑤ 送電線路定数 ⑥ 送電線路の等価回路と送電特性 ⑦ 保護継電器とその特性 ⑧ 変電所の構成 ⑨ 変圧器 ⑩ 遮断器・断路器 ⑪ 調相設備 ⑫ 配電系統の構成 ⑬ 配電系統の施設 ⑭ 直流送電 ⑮ 系統連系方式		
【学修到達目標】 ①送電線路の構成や特性を理解する。 ②変電所の構成や機器の特性を理解する。 ③配電系統の構成・施設について理解する。 ④ 直流送電および系統連系方式を理解する。					
【成績評価の方法】 レポート（50％）、発表・討論（50％）で評価する。					
【教科書】					
【参考書】					

<電気・電子工学専攻科目>

電気・電子工学特別演習Ⅲ (Seminar on Electrical and Electronic EngineeringⅢ)

選択	2 単位	3 期	教授	植田 俊明	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
電力系統を安定かつ経済的に運用するための技術的課題を理解し、各種故障計算方法、安定度、周波数変動、電圧変動について学ぶ。			① はじめに ② 電力系統について ③ 同期発電機の原理 ④ 同期発電機の特性 ⑤ 同期発電機の三相短絡電流とリアクタンス ⑥ 短絡・地絡故障計算 ⑦ 対称座標法 ⑧ 中性点接地方式と故障現象 ⑨ 非接地系統の故障計算 ⑩ 高抵抗接地系統の故障計算 ⑪ 消弧リアクトル接地系統の故障計算 ⑫ 定態安定度 ⑬ 過渡安定度 ⑭ 電源脱落時の周波数・潮流変化 ⑮ 電圧変動・不平衡計算		
【学修到達目標】					
①同期発電機の原理と特性を理解する ②送電線の故障計算法を理解する ③中性点接地方式による故障現象を理解する ④電力系統の定態安定度・過渡安定度を理解する。					
【成績評価の方法】 レポート（50％）、発表・討論（50％）で評価する。					
【教科書】					
【参考書】					

電気・電子工学特別演習Ⅳ (Seminar on Electrical and Electronic Engineering IV)

選択	2 単位	4 期	教授	植田 俊明	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
雷現象について雷撃の進展過程や雷雲内電荷分布の季節的・地域の特徴を学んだ上で、各種落雷位置標定システムの特徴を理解する。また送電線への雷撃後の雷サージ過電圧の伝搬現象、避雷器による絶縁協調の考え方、様々な雷サージ解析手法について学ぶ。			① はじめに ② 雷現象 ③ 夏季雷・冬季雷 ④ 落雷位置標定システム (LLS) ⑤ Blitzortung ⑥ 雷サージ解析 ⑦ 雷サージの伝搬 ⑧ 避雷器による雷サージ過電圧の保護 ⑨ 絶縁協調 ⑩ 過渡現象解析手法 ⑪ EMTF ⑫ XTAP ⑬ 数値電磁界解析手法 ⑭ FDTD ⑮ VSTL		
【学修到達目標】					
①雷現象について理解する ②落雷位置標定システムについて理解する。 ③避雷器による絶縁協調の考え方を理解する。 ④様々な雷サージ解析プログラムについてその特徴を理解し解析方法を習得する					
【成績評価の方法】 レポート (50%)、発表・討論 (50%) で評価する。					
【教科書】					
【参考書】					

<電気・電子工学専攻科目>

電気・電子工学特別演習Ⅰ (Seminar on Electrical and Electronic Engineering I)

選択	2 単位	1 期	教授	大澤 文明	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
永久磁石同期モータの基礎的な知識を整理するとともに、電流ベクトル制御法の制御アルゴリズムや運転特性について学ぶ			⑩ アクチュエータの分類と特徴 1		
			⑪ アクチュエータの分類と特徴 2		
			⑫ 永久磁石同期モータの概要		
			⑬ 固定子の基本構造と回転磁界		
			⑭ 回転子の基本構造と突極性		
			21 トルク発生原理		
			22 座標変換と dq 座標系モデル		
			23 制御対象のモータモデル		
			24 ドライブシステム 1		
			25 ドライブシステム 2		
			26 ドライブシステム 3		
			27 電流ベクトル制御法 1		
			28 電流ベクトル制御法 2		
			29 電流ベクトル制御法 3		
			30 まとめ		
【学修到達目標】					
モータドライブシステムの基本を理解できる					
【成績評価の方法】			発表・討論を評価する。		
【教科書】			文献・参考資料		
【参考書】					

電気・電子工学特別演習Ⅱ (Seminar on Electrical and Electronic Engineering II)

選択	2 単位	2 期	教授	大澤 文明	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
多次元ドライブシステムの種類・分類および要素技術について輪講形式で学ぶ。			① 多次元ドライブシステム		
			② 電磁アクチュエータ		
			③ 超磁歪・機能性流体アクチュエータ		
			④ 圧電・超音波アクチュエータ		
			⑤ 多自由度アクチュエータの特性比較		
			⑥ 多自由度アクチュエータの特性比較		
			⑦ 特性評価		
			⑧ 平面型アクチュエータ		
			⑨ 円筒型アクチュエータ		
			⑩ 球面型アクチュエータ 1		
			⑪ 球面型アクチュエータ 2		
			⑫ 材料と支持機構		
			⑬ センシング技術		
			⑭ 多自由度電磁アクチュエータの開発動向		
			⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
多次元ドライブシステムの概要と課題を理解できる。					
【成績評価の方法】			発表・討論を評価する。		
【教科書】			資料配布		
【参考書】					

<電気・電子工学専攻科目>

電気・電子工学特別演習Ⅲ (Seminar on Electrical and Electronic EngineeringⅢ)

選択 2 単位 3 期 教授 大澤 文明 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

電気機器の設計・開発に必要な磁場解析技術について演習を通して学ぶ。

【学修到達目標】

電気機器の設計・評価に必要な磁場解析の基本的な取り扱いができる。

【授業の内容】

- ① 電気磁気学 1
- ② 電気磁気学 2
- ③ 電気機器の動作原理 1
- ④ 電気機器の動作原理 2
- ⑤ 電磁界解析の手法
- ⑥ 解析モデルの構築
- ⑦ 電気機器の設計演習 1 (解析モデルの作成)
- ⑧ 電気機器の設計演習 2 (解析モデルの作成)
- ⑨ 電気機器の設計演習 3 (解析条件の定義)
- ⑩ 電気機器の設計演習 4 (解析条件の定義)
- ⑪ 解析と結果の評価
- ⑫ 応用解析 1
- ⑬ 応用解析 2
- ⑭ 応用解析 3
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】発表・討論を評価する。

【教科書】資料配布

【参考書】

電気・電子工学特別演習Ⅳ (Seminar on Electrical and Electronic Engineering IV)

選択 2 単位 4 期 教授 大澤 文明 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

制御理論の基礎的な知識を整理するとともに、アクチュエータの計算機モデルを構築し、制御シミュレーションを通して評価方法を学ぶ。

【学修到達目標】

制御シミュレーションの基本的な取り扱いができる。

【授業の内容】

- ① フィードバック制御の概要
- ② 制御理論 1
- ③ 制御理論 2
- ④ 制御理論 3
- ⑤ 制御理論 4
- ⑥ モデル検討 1
- ⑦ モデル検討 2
- ⑧ 計算機モデル構築 1
- ⑨ 計算機モデル構築 2
- ⑩ 制御シミュレーション演習 1
- ⑪ 制御シミュレーション演習 2
- ⑫ 制御シミュレーション演習 3
- ⑬ 評価 1
- ⑭ 評価 2
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】発表・討論を評価する。

【教科書】資料配布

【参考書】

<電気・電子工学専攻科目>

電気・電子工学特別演習Ⅰ (Seminar on Electrical and Electronic EngineeringⅠ)

選択 2単位 1期 教授 加納 善明 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

家電・産業分野で多用されている表面磁石形同期モータについて、輪講形式で学ぶ。

【授業の内容】

- 31 家電分野で要求されるモータの特性
- 32 産業分野で要求されるモータの特性
- 33 表面磁石形同期モータの特徴①
- 34 表面磁石形同期モータの特徴②
- 35 表面磁石形同期モータの概要
- 36 表面磁石形同期モータのトルク発生原理①
- 37 表面磁石形同期モータのトルク発生原理②
- 38 表面磁石形同期モータの構造①
- 39 表面磁石形同期モータの構造②
- 40 表面磁石形同期モータの性能①
- 41 表面磁石形同期モータの性能②
- 42 表面磁石形同期モータの性能③
- 43 電磁鋼板の技術
- 44 永久磁石材料の技術
- 45 まとめ

【学修到達目標】

- ① 表面磁石形同期モータの原理と特徴を説明できる。
- ② 表面磁石形同期モータの構造と特徴を説明できる。

【成績評価の方法】 レポート (50%) と輪講での発表・討論 (50%) などを総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

電気・電子工学特別演習Ⅱ (Seminar on Electrical and Electronic EngineeringⅡ)

選択 2単位 2期 教授 加納 善明 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

国内のハイブリッド車主機モータの主流である埋込磁石形同期モータについて、輪講形式で学ぶ。

【授業の内容】

- ① ハイブリッド車で要求されるモータの特性
- ② 電気自動車で要求されるモータの特性
- ③ 埋込磁石形同期モータの特徴①
- ④ 埋込磁石形同期モータの特徴②
- ⑤ 埋込磁石形同期モータの概要
- ⑥ 埋込磁石形同期モータのトルク発生原理①
- ⑦ 埋込磁石形同期モータのトルク発生原理②
- ⑧ 埋込磁石形同期モータの構造①
- ⑨ 埋込磁石形同期モータの構造②
- ⑩ 埋込磁石形同期モータの性能①
- ⑪ 埋込磁石形同期モータの性能②
- ⑫ 埋込磁石形同期モータの性能③
- ⑬ 分布巻巻線の技術
- ⑭ 集中巻巻線の技術
- ⑮ まとめ

【学修到達目標】

- ① 埋込磁石形同期モータの原理と特徴を説明できる。
- ② 埋込磁石形同期モータの構造と特徴を説明できる。

【成績評価の方法】 レポート (50%) と輪講での発表・討論 (50%) などを総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

電気・電子工学特別演習Ⅲ (Seminar on Electrical and Electronic EngineeringⅢ)

選択

2単位

3期

教授

加納 善明

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

永久磁石同期モータのモデリング法と電磁設計の基礎について、輪講形式で学ぶ。

【学修到達目標】

- ① 永久磁石同期モータのモデリングについて説明できる。
- ② 永久磁石同期モータの機器定数と性能について述べることができる。

【授業の内容】

- ① 回転磁界の発生原理
- ② ロータ構造
- ③ 永久磁石同期モータの電圧方程式と等価回路①
- ④ 永久磁石同期モータの電圧方程式と等価回路②
- ⑤ 永久磁石同期モータの電圧方程式と等価回路③
- ⑥ 三相二相変換と d-q 軸変換①
- ⑦ 三相二相変換と d-q 軸変換②
- ⑧ 機器定数と電流ベクトル制御法①
- ⑨ 機器定数と電流ベクトル制御法②
- ⑩ 機器定数で変わるトルク、出力特性①
- ⑪ 機器定数で変わるトルク、出力特性②
- ⑫ 有限要素法
- ⑬ 磁石形状とフラックスバリア
- ⑭ 鉄損解析
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 レポート (50%) と輪講での発表・討論 (50%) などを総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

電気・電子工学特別演習Ⅳ (Seminar on Electrical and Electronic EngineeringⅣ)

選択

2単位

4期

教授

加納 善明

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

永久磁石同期モータの設計では、一般的に有限要素磁場解析を用いて行う。本講義では、市販の有限要素磁場解析ソフトを用いてモータの設計を行う。

【学修到達目標】

- ① JMAG を用いて、モータの性能を評価できる。
- ② 永久磁石同期モータの構造を理解し、目標の性能を実現する電磁構造を設計できる。

【授業の内容】

- ① 磁場解析ソフト (JMAG) の基本的な操作
- ② JMAG を用いたモータモデルの構築①
- ③ JMAG を用いたモータモデルの構築②
- ④ JMAG を用いたモータモデルの構築③
- ⑤ 永久磁石同期モータのコギングトルク評価
- ⑥ 永久磁石同期モータのトルク特性評価
- ⑦ 永久磁石同期モータの速度—トルク特性評価①
- ⑧ 永久磁石同期モータの速度—トルク特性評価②
- ⑨ 設計仕様書の作成
- ⑩ 家電用永久磁石同期モータの設計①
- ⑪ 家電用永久磁石同期モータの設計②
- ⑫ 家電用永久磁石同期モータの設計③
- ⑬ 設計モータの評価
- ⑭ 設計モータモデルの改良
- ⑮ 課題抽出・まとめ

【成績評価の方法】 演習のレポートで評価する。

【教科書】

【参考書】

電気・電子工学特別演習Ⅰ (Seminar on Electrical and Electronic Engineering I)

選択	2 単位	1 期	教授	川福 基裕	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
制御系を実装するためにはマイコンなどの一定サンプリングで駆動する機器が利用されている。そこで用いられている制御理論は離散時間化された制御理論体系となる。本講義では、離散時間における制御理論のベースとなる現代制御理論について理解を深める。			46 はじめに 47 動的システムと状態方程式 48 状態方程式の一般解 49 システムの極 50 状態フィードバック制御 51 極配置 52 最適レギュレータ (1) 53 最適レギュレータ (2) 54 最適レギュレータ (3) 55 最適レギュレータ (4) 56 同一次元オブザーバによる状態推定 57 最小次元オブザーバによる状態推定 58 モータを利用した位置決めシステムのモデル化 59 状態フィードバック制御のシミュレーション (1) 60 状態フィードバック制御のシミュレーション (2)		
【学修到達目標】					
① 動的システムの特性と状態方程式表現を行う手順を理解している。					
② 最適レギュレータの考え方を説明できる。					
③ オブザーバの設計手順を説明できる。					
【成績評価の方法】 レポート評価					
【教科書】					
【参考書】					

電気・電子工学特別演習Ⅱ (Seminar on Electrical and Electronic Engineering II)

選択	2 単位	2 期	教授	川福 基裕	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
特別演習Ⅰで取得した連続時間システムをベースに離散時間での制御系へ変換を行うための基礎について理解を深める。			⑩ はじめに ⑪ 連続時間系の復習 ⑫ 離散時間系とは (1) ⑬ 離散時間系とは (2) ⑭ 離散時間系とは (3) 21 伝達関数表現 22 最小実現 23 状態方程式 24 サンプル点上の動特性 25 サンプル点間の動特性 26 z 変換とは (1) 27 z 変換とは (2) 28 拡張 z 変換 29 パルス伝達関数 30 拡張パルス伝達関数		
【学修到達目標】					
① 連続時間系と離散時間系の違いを理解している。					
② 離散時間系の状態方程式を求めることができる					
③ パルス伝達関数を求めることができる。					
【成績評価の方法】 レポート評価					
【教科書】					
【参考書】					

電気・電子工学特別演習Ⅲ (Seminar on Electrical and Electronic EngineeringⅢ)

選択 2 単位 3 期 教授 川福 基裕 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

特別演習Ⅱで取得した離散時間系の概念をベースに制御系設計に必要な知識について理解を深める。

【学修到達目標】

- ① 離散時間系の安定性を評価できる。
- ② 離散時間系における可到達性、可制御性、可観測性を評価できる。
- ③ 安定性や可制御性、可観測性、について連続時間制御系と離散時間制御系の関係を理解している。
- ④ サンプルング定理について理解している。

【授業の内容】

- ① はじめに
- ② 離散時間系の安定性 (1)
- ③ 離散時間系の安定性 (2)
- ④ 離散時間系の安定判別
- ⑤ 離散時間系の可到達性
- ⑥ 離散時間系の可制御性
- ⑦ 離散時間系の可観測性
- ⑧ 座標変換と極零相殺
- ⑨ 連続時間系と離散時間系の関係 (極)
- ⑩ 連続時間系と離散時間系の関係 (可制御性)
- ⑪ 連続時間系と離散時間系の関係 (可観測性)
- ⑫ 連続時間系と離散時間系の関係 (零点)
- ⑬ 離散時間系から連続時間系の変換
- ⑭ サンプルング定理 (1)
- ⑮ サンプルング定理 (2)

【成績評価の方法】レポート評価

【教科書】

【参考書】

電気・電子工学特別演習Ⅳ (Seminar on Electrical and Electronic EngineeringⅣ)

選択 2 単位 4 期 教授 川福 基裕 授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

本演習では離散時間系で制御系設計を行うための基礎知識について理解を深める。

【学修到達目標】

- ① 離散時間系の状態フィードバック制御においてフィードバックゲイン行列を算出できる。
- ② 離散時間系の状態推定器について理解している。
- ③ 有限整定制御について理解している。

【授業の内容】

- ① はじめに
- ② 離散時間系の状態フィードバック制御 (1)
- ③ 離散時間系の状態フィードバック制御 (2)
- ④ 離散時間系の状態推定器 (1)
- ⑤ 離散時間系の状態推定器 (2)
- ⑥ 有限整定制御
- ⑦ 有限整定状態推定器
- ⑧ 離散時間最適レギュレータ (1)
- ⑨ 離散時間最適レギュレータ (2)
- ⑩ 離散時間最適レギュレータ (3)
- ⑪ 離散時間系のサーボ特性
- ⑫ モータを利用した位置決めシステムの離散モデル化
- ⑬ 離散時間系の状態フィードバック制御のシミュレーション
- ⑭ 制御性能評価
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】レポート評価

【教科書】

【参考書】

電気・電子工学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Electrical and Electronic Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	植田 俊明	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
----	--------	-------	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

電力系統の雷害対策のため、雷放電観測や落雷位置標定システムにより雷性状を解明し、また電力設備の雷サージ解析手法の高度化による耐雷対策研究を行う。また再生可能エネルギー導入時の周波数・電圧変動などのシミュレーションを実施し、再生可能エネルギー大量導入実現のための研究を行う。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関する調査・実験・考察などを指導教員と議論を重ねつつ計画的・継続的にこなす。

- ・雷観測および落雷位置標定システムの研究
- ・電力設備の雷サージ解析に関する研究
- ・風力発電の耐雷特性などに関する研究
- ・再生可能エネルギー導入促進のための系統解析研究

【学修到達目標】

- ①研究動向について自ら調査し、技術課題を理解している。
- ③電力系統の雷害対策、再エネ導入促進のための解析手法を理解できる。
- ④研究論文作成や発表により、研究内容を他者にわかりやすく説明できる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況（70%）、文書・口頭による研究発表（30%）により総合的に評価する

【教科書】

【参考書】

電気・電子工学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Electrical and Electronic Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	大澤 文明	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
----	--------	-------	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

研究課題に関する各種文献を調査し、産業機器分野における次世代アクチュエータの現状について整理し、構成や駆動制御について研究する。

【授業の内容】

修士論文に関する各種文献を調査し、関連する研究の把握と現状の課題を整理する。

- ・電磁アクチュエータ
- ・モータドライブ

【学修到達目標】

- ・産業用次世代アクチュエータの現状を把握する

【成績評価の方法】 研究の実施状況（50%）と文章・口頭による報告（50%）により評価する。

【教科書】

【参考書】

電気・電子工学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Electrical and Electronic Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	加納 善明	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
----	--------	-------	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

ハイブリッド車、電気自動車が実用化され、モータ開発に関する新たな技術が求められている。本特別研究では、インバータ、巻線、磁石材料、モータ電磁構造などに関して、調査、実験、解析等により研究を進める。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関する調査、実験、解析に関して、指導教員と議論を重ね、計画的かつ継続的に行う。

- ・ モータを駆動するインバータ技術、制御技術に関する研究
- ・ 永久磁石同期モータの電磁構造に関する研究
- ・ 永久磁石同期モータの性能評価法に関する研究
- ・ 機器定数を可変するモータ電磁構造に関する研究

【学修到達目標】

- ①最先端の技術動向を自ら調査し、技術課題を理解している。
- ②課題に対して自ら研究を推進し、その方法や結果を報告し、討議できる。
- ③研究内容をわかりやすく発表できる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況(70%)、文書・口頭による研究発表(30%)により総合的に評価する。

【教科書】 資料配付

【参考書】 適宜提示する。

電気・電子工学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Electrical and Electronic Engineering I～IV)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	川福 基裕	授業時間外の学修 45 時間 (毎週 3 時間)
----	--------	-------	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

モータを駆動源として利用する電気自動車は、ガソリンエンジンを駆動源とする自動車と比較してトルク指令の応答速度が格段に速いため、車両バネ上を安定化する高性能なアクチュエータとして期待できる。本特別研究では車両バネ上の安定化を図るための制御手法を開発していく。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関する調査・実験・考察などを指導教員と議論を重ねつつ計画的・継続的に行っていく

- ・ 車両バネ上振動の平面力学モデルの設計
- ・ 車両バネ上振動の 3 次元力学モデルの設計
- ・ 駆動トルクを利用した車両安定化制御に関する研究
- ・ 操舵トルクを利用した車両安定化制御に関する研究

【学修到達目標】

- ① 研究動向について自ら調査し、技術課題を理解している。
- ② 物理現象を表現する数学モデルを設計できる。
- ③ 各種制御技術を理解し、無線駆動車両を用いて実験を行い、結果を考察できる
- ④ 研究内容について他者にわかりやすく説明できる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況および報告内容による総合評価

【教科書】 随時提示

【参考書】 随時提示

<全研究科共通科目>

学外研修 (Internship)

選択	2 単位	1(2)期	専攻長	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【実習の概要】			【授業の内容】	
企業または官公庁において、実務に関する研修を行う。実務には、生産、設計・監理、調査計画等広範な分野があり、希望する分野で最適な研修先を選定する。本学のキャリアセンターでは、研修先の事前登録制度があり密接な連携をとるようにする。			実務の理解とともに自身の方向付けやスキルアップを目的とし、将来をより良くすることに役立つように受け入れ先と研修内容を十分協議して計画する。	
【学修到達目標】			実際の学外研修は以下の3段階で行う。	
① 企業または官公庁における実務の概要について説明できる。			・受け入れ先との事前研修	
② 企業または官公庁における実務の一部について詳細に説明できる。			・受け入れ先での学外研修	
③ 企業または官公庁における実務を理解したうえで、将来の自らの社会活動のあるべき姿について説明できる。			・学外研修報告	
【成績評価の方法】受け入れ企業等からの評価、研修報告書、研修報告				
【教科書】				
【参考書】				

ベンチャービジネス特論 (Venture Business)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	武藤 郷史	
【授業の概要】			【授業の内容】		
我が国のイノベーションを牽引するベンチャービジネスの必要性を理解するとともに、実例やワークを元にベンチャービジネス成功のエッセンスを学ぶ。 (1)我が国の経済環境から、ベンチャービジネスおよびベンチャー支援政策のメガトレンドを理解する。 (2)その上で、成功するベンチャー起業家の特性を把握し、どのようにしてビジネスモデルを構築していくかを考える。 (3)ベンチャーマネジメントは一般企業と特性が異なり、また成長過程ごとに課題が変化する。そのポイントを考察する。 (4)ベンチャービジネス成功のためのエッセンスを理解し、ビジネスプランの書き方を学ぶ。			① 我が国におけるベンチャー企業の必要性 ・我が国経済におけるベンチャービジネスの役割 ② イノベーションをおこすベンチャー企業 ・ベンチャービジネスがおこすイノベーションとは。 ③ 成功するベンチャー起業家の特性 ・成功する起業家のエッセンス ④ ベンチャーマネジメントの留意点 ・ベンチャーマネジメントの特性 ・成長ステージごとの経営のポイント ⑤ ビジネスプランの役割 ・ベンチャー戦略とビジネスプラン ⑥ ビジネスプランの書き方 ・ビジネスプランの展開方法 ⑦ 発表		
【学修到達目標】					
①ベンチャー戦略の概要を理解し、戦略設計の基本フレームを使った事業コンセプト設計を実践できる ②基本的なビジネスプランの骨子が描けるようになる					
【成績評価の方法】講義での討論(30%)とレポート評価(70%)					
【教科書】資料配布					
【参考書】					

経済学特論 (Economics)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	堀 研一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
企業の経済活動において国際的な競争力を高めるためには、競争力のある商品およびサービスを市場に提供するだけでなく、自社および競業他社が有する知的財産を考慮した企業戦略の策定およびその実行が重要である。このため、製造業において技術開発や製品の設計および生産等にたずさわる技術者にとっても、特許、実用新案、意匠、商標、著作権等の知的財産権および不正競争行為に関する理解は、不可欠である。そこで、本授業では、弁理士としての実務経験を織り込み、知的財産権の概要を習得することを目指す。			7 回の授業では、知的財産権制度の概要を学び、特許権を始めとする様々な知的財産の活用のされ方についての理解を深める： 1. 知的財産権の概要 2. 知的財産権の活用のされ方 1 3. 知的財産権の活用のされ方 2 4. 特許出願から特許取得までの流れと、それを考慮した発明の把握 5. 国外における特許制度 その1 (各国) 6. 国外における特許制度 その2 (条約) 7. 商標制度、不正競争防止法		
【学修到達目標】					
工学系の技術者として必要とされる、知的財産権についての知識を得ている。					
【成績評価の方法】講義での討論参加 (70%)、レポート(30%)					
【教科書】特になし					
【参考書】授業で配布					

地球環境科学特論 (Global Environmental Science)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	大宮 雄一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【講義の概要】			【講義の内容】		
(1) 地球が誕生してから現在までの温度、温室効果ガス大気中濃度などの環境変化を定量的に把握する。			① 地球環境の変遷		
(2) 産業革命以降、地球環境が激変する中で発生した環境問題を原因、社会活動への影響など多面的に理解する。			② 地球規模の気候変動問題 ・地球温暖化のメカニズム ・各種機関による将来予測結果 ・地球温暖化に伴う自然災害		
(3) 地球規模の気候変動問題に焦点を当て、激甚化する自然災害などの発生メカニズムを理解する。さらに問題解決に向けた世界各国、企業などの取組を紹介する。			③ 問題解決に向けた各種取組 ・国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)の経緯(京都議定書、パリ協定) ・SDGsの目標と取組 ・我が国のエネルギー基本計画		
(4) 土木行政に携わる講師の業務経験等に基づき、身近な環境問題への取組を紹介する。			④ 身近な環境問題への取組 ・インフラ整備におけるカーボンニュートラルに向けた取組		
(5) 環境問題を通じて、技術士の総合技術監理における5つの管理技術(経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理)について、事例を踏まえて学ぶ。			⑤ 総合技術監理における5つの管理技術 ・トレードオフの関係 ・リスクマネジメント		
(6) 受講者の研究分野の今後を展望し、地球環境問題の解決に向け、技術者として期待されている点を学ぶ。			⑥ これからの時代を担う技術者に求められる環境問題に対する取組 ・技術者倫理		
【成績評価の方法】レポート評価(100%)			【学修到達目標】		
【教科書】配付資料			① 地球環境問題を大局的に捉える観点を習得できる。		
【参考書】なし			② 問題解決に向けた各国の取組を理解し、受講者個人の意見を形成できる。		
			③ 受講者の研究内容が社会環境へ与える影響を想像することによって、技術者としての視野を広げることができる。		

外国文化特論 (Foreign Culture)

選択

1 単位

2 期

非常勤講師

クレメンス メツラー

授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【講義の概要】

西洋の映像文化を多様な角度から分析・解明する。学生の外国文化への幅を広げる。

文化的要素が人々の生活を形成する際に重要な役割を演じる事の理解度を深める。自分の国の文化に対する新しい展望を提供する。

ヨーロッパと日本で得た経験・知見を織り込んだ講義内容

【学修到達目標】

- ①ヨーロッパ文化の社会、宗教、歴史的な背景を理解することができる。
- ②ヨーロッパの建築様式および美術様式を概説することができる。
- ③現代ドイツの経済や産業の源泉について探ることができる。
- ④日本文化を海外の視点で見ることができる。

【授業の内容】

[1] オリエンテーション、「キリスト教：源泉／歴史／文化的影響、ユダヤ教／イスラム教」

[2] ドイツの日常生活：民族の祭りと風俗慣、食文化、伝統、学制、西ドイツ／東ドイツ、他について

[3] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その1「古代ギリシアから中世、ルネサンス、バロック」

[4] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その2「製品のデザイン史、大量生産性と美、ドイツのデザインの始まり、ポルシェ と フォルクスワーゲン社、” Made in Germany” から “Designed in Germany” へ、バウハウス から アップル まで、現在」

[5] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その3「アール・ヌーヴォーからモダン、ポスト・モダン、現在まで」

[6] 現在のヨーロッパ：「イギリスとヨーロッパ」、「ドイツとフランス」、「北欧」、「ロシアと東ヨーロッパ」、「ギリシャクライシス」、「難民を受け入れる伝統」、他

[7] まとめと自由討論

講義の最後は全員で自由討論、意見交換する。

注：外国人留学生が出席する場合には、英語（及ドイツ語）での説明も可能。

【成績評価の方法】講義での討論(30%)、レポート提出及びショートレクチャー(70%)による総合評価

【教科書】使用しない

【参考書】特になし（授業の中で紹介する）

【連絡先】メール：hello@clemensmetzler.com

3. 建築学専攻

(1) 教育課程表

大学院学則 別表(1)

部 類	授 業 科 目	単 位 数	毎週授業時間数				備 考
			1 年 次		2 年 次		
			1	2	3	4	
〔 1 〕 講 義	建築生産特論	2	2				集中 集中 集中 集中
	建築構造学特論	2		2			
	建築史特論	2	2				
	建築設計特論	2		2			
	空間計画学特論	2			2		
	建築環境学特論Ⅰ	2	2				
	建築環境学特論Ⅱ	2		2			
	建築設計特別講義	1		1			
	建築生産特別講義	1			1		
	ベンチャービジネス特論	1	1	< 1 >			
	経済学特論	1	1	< 1 >			
	地球環境科学特論	1	1	< 1 >			
外国文化特論	1	1	< 1 >				
〔 2 〕 演 習	建築生産特別演習	2		2			
	建築構造学特別演習	2			2		
	建築史特別演習	2		2			
	建築設計特別演習Ⅰ	2	2				
	建築設計特別演習Ⅱ	2		2			
	建築設計特別演習Ⅲ	2			2		
	建築環境学特別演習Ⅰ	2	2				
	建築環境学特別演習Ⅱ	2		2			
	実用英語特別演習Ⅰ	2	2				
	実用英語特別演習Ⅱ	2		2			
〔 3 〕 研 究	建築学特別研究Ⅰ	1.5	◎				
	建築学特別研究Ⅱ	1.5		◎			
	建築学特別研究Ⅲ	1.5			◎		
	建築学特別研究Ⅳ	1.5				◎	
	学外研修	4	◎	< ◎ >			

※ 一級建築士登録に関わる履修条件

以下の科目のうちから、次の履修条件を満たして単位を取得した場合、修了直後から一級建築士の受験は可能。当該修得科目は、建築士法施行第10条第1項に定める実務経験年数（一級建築士受験資格に必要な実務経験年数2年）のうちの1年分に該当し、試験に合格した上で、修了から実務経験が1年以上あれば一級建築士として登録可能。

履修条件

- ・「学外研修」（インターンシップに相当）：4単位（必修）
- ・「学外研修」以外の科目（インターンシップ関連科目に該当）：11単位以上

部類	授業科目	単位数	1 年次		2 年次		
			1	2	3	4	
講義	建築生産特論	2	2				
	建築設計特論	2		2			
	建築設計特別講義	1		1			
	建築生産特別講義	1			1		
演習	建築設計特別演習Ⅰ	2	2				
	建築設計特別演習Ⅱ	2		2			
	建築設計特別演習Ⅲ	2			2		
	建築環境学特別演習Ⅰ	2	2				
研究	学外研修	4	◎	<◎>			

(2) 教育内容

建築は人間生活に最も身近な工学と位置づけられる。近年、建築構造物の規模の大型化、新材料・新工法の開発および地球環境問題がクローズアップされている。特に、東海地域では大地震が予想され、防災、耐震面での新たな研究開発が求められている。また、高齢化や福祉社会に対応した建築住環境の安全快適化、ゆとりのある美的空間の創出、環境に配慮した町作りや地域計画、環境汚染問題など多くの課題が提起されている。さらに、長年にわたって築いてきた建築文化を継承し、建築施設をどのように維持管理・再生していくかが、21世紀の建築学の担う役割の一つにもなっている。建築学専攻は、より高いレベルで上記の課題に対処できる能力を養成するためのカリキュラムを編成している。その内容は、材料・構造分野では、学部で学んだ構造力学やコンクリート工学等の基礎学力を強化しつつ、コンクリート構造物の耐震挙動に関する実験と解析を行い、コンクリートの品質管理や耐久性評価手法、大空間の構造的な安定性などの先端的内容を学ぶ。建築計画・歴史分野では、学部で学んだ建築設計、建築計画、建築史等の基礎学力を強化しつつ、建築設計理論、建築史学の先端的内容を会得する。建築環境分野では、学部教育では十分に触れられることのなかった広い範囲の環境問題を視野に入れ、地球規模にまで及ぶ様々の問題に対し、先端的内容とその方法を学ぶ。

(3) 履修上の心得

現在、多くの企業あるいは社会が求めている理想の人物像は、「創造性豊かで、何事にも積極的に取り組む情熱のある人物」である。授業および研究活動を通して少しでも理想の人物像に近づけるよう、カリキュラムは各専門分野の特徴を明確にして構成されている。したがって、選択した専門分野を中心に、関連する他の専門科目を選択することは、「建築」の全体像を把握するうえで極めて重要である。講義内容は、高度の問題発見能力・解決能力を備えた技術者・研究者にふさわしい構成となっている。産業界で求められる一級建築士あるいは1級建築施工管理技士を取得できるためにも、特定の学科目に偏らない幅のある科目選択が必要である。すなわち、開講されている特論は全て履修するほどの心構えが望ましい。

(4) 授業科目・担当教員等

建築学専攻

授 業 科 目		単 位 数	毎週授業時間数				担 当 教 員
			1 年次		2 年次		
			1	2	3	4	
建 築 学 専 攻 科 目	建築生産特論	2	2				高橋准教授
	建築構造学特論	2		2			萩原教授
	建築史特論	2	2				高柳准教授
	建築設計特論	2		2			宇野教授・船橋准教授
	空間計画学特論	2			2		武藤教授・中島教授
	建築環境学特論Ⅰ	2	2				
	建築環境学特論Ⅱ	2		2			岡本准教授
	建築設計特別講義	1		1			三谷非常勤講師・藤尾非常勤講師
	建築生産特別講義	1			1		沖田非常勤講師
	建築生産特別演習	2		2			藤森准教授・高橋准教授
	建築構造学特別演習	2			2		萩原教授・高橋准教授
	建築史特別演習	2		2			高柳准教授
	建築設計特別演習Ⅰ	2	2				中島教授・宇野教授
	建築設計特別演習Ⅱ	2		2			武藤教授・米澤准教授
	建築設計特別演習Ⅲ	2			2		米澤准教授・船橋准教授
	建築環境学特別演習Ⅰ	2	2				岡本准教授
	建築環境学特別演習Ⅱ	2		2			石井非常勤講師
	実用英語特別演習Ⅰ	2	2				塩田非常勤講師
	実用英語特別演習Ⅱ	2		2			塩田非常勤講師
		建築学特別研究Ⅰ	1.5	◎			
建築学特別研究Ⅱ		1.5		◎			各指導教員
建築学特別研究Ⅲ		1.5			◎		各指導教員
建築学特別研究Ⅳ		1.5				◎	各指導教員
共通科目 全研究科	学外研修	4	◎	<◎>			専攻長
	ベンチャービジネス特論	1	1	<1>			武藤(郷)非常勤講師
	経済学特論	1	1	<1>			堀非常勤講師
	地球環境科学特論	1	1	<1>			大宮非常勤講師
	外国文化特論	1	1	<1>			クレメンス・メッツラー非常勤講師

<建築学専攻科目>

建築生産特論 (Construction Engineering)

選択	2単位	1期	准教授	高橋 之	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
建築生産の各プロセスと管理技術について、建築企画、建築契約、建築基準法等関連諸法規、設計、発注、施工、維持管理の各段階ごとに、工事監理・数量把握・コスト管理を通して理解する。			① 建築コスト管理の概要		
工事監理・コスト管理の、建築生産における、構工法、工程計画、リスク管理、環境計画、法規、情報技術、PM・CM、PFI等の知識理論・技術手法について目標設定し、その達成を図る一連の管理活動能力を育成する。			② 建築産業・生産とコスト管理		
			③ 設計計画、企画		
			④ 設計計画、コストデータ		
			⑤ 設計計画、VE・LCC		
			⑥ 設備計画・発注方式・契約		
			⑦ 工事監理・施工・維持管理		
			⑧ 工事監理・仮設・構工法・工程計画		
			⑨ 工事監理・解体・リスク管理・環境計画		
			⑩ 工事監理・法規・情報技術		
【学修到達目標】			⑪ PM・CM、PFI		
① 建築物が出来上がる過程の中での建築生産の位置付けと重要性を理解している。			⑫ BIM		
② 各種工事の監理上の要点を理解している。			⑬ 評価鑑定・法的責任・事例		
③ 建築学の様々な専門的な知識を、施工の効率化、コスト管理に生かすことができる。			⑭ 積算基準		
			⑮ 積算実技・まとめ		
【成績評価の方法】 レポート(50%)と講義への取り組み状況(50%)とにより評価する。					
【教科書】 テキストを配布する。					
【参考書】					

建築構造学特論 (Structural Engineering for Architecture)

選択	2単位	2期	教授	萩原 伸幸	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
構造設計においては、安全性・施工性・経済性などのバランスの中で、要求される性能をいかに実現していくかということが重要となる。この講義では、建築物の安全性または機能性の確保を念頭において、構造物の荷重抵抗機構の仕組みとその特性、終局状態において現れる種々の力学的挙動を説明するとともに、線形から非線形に至るまでの振動学の基礎的理論とその応用について講義を行う。			① 概論 ② 構造物の抵抗機構 ③ 構造規定の変遷と地震力 ④ 建築物の終局挙動と弾塑性復元力モデル ⑤ 1 自由度線形振動の運動方程式とその性質 ⑥ 多自由度線形振動の運動方程式と固有モード(1) ⑦ 多自由度線形振動の運動方程式と固有モード(2) ⑧ 多自由度系のモード分解と地震波の応答スペクトル ⑨ SRSS 法 ⑩ A i 分布に基づく地震力や応答解析結果との比較 ⑪ 非線形運動方程式と構造物の弾塑性振動 ⑫ 履歴減衰と等価線形化法 ⑬ Capacity Spectrum Method ⑭ 限界耐力計算法 ⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
①耐震規定の枠組みとその本質的な意味を説明できる。 ②構造物の荷重抵抗の仕組みと終局挙動について説明できる。 ③振動学の基礎的な知識を運用して簡単な建物の応答を概算できる。 ④性能設計のプロセスと意義を理解している。					
【成績評価の方法】 授業の進行に伴って出題される課題により成績を評価（100％）する。					
【教科書】 プリントを配布する					
【参考書】					

<建築学専攻科目>

建築史特論 (Architectural History)

選択	2単位	1期	准教授	高柳 伸一	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
西洋建築史に関して、「建築理論の歴史」、「都市の歴史」、「近世の軍事都市」の 3 つの分野から考察する。「建築理論の歴史」では、各時代の建築家が表している特徴的な考え方に関して建築書を通して概説する。続いて「都市の歴史」を学ぶことで、建築と同様に、各時代特有の政治、文化、経済などが都市にも反映されることを確認する。そして「近世の軍事都市」では、世界史的な視点に立脚した都市建築史の研究として、16 世紀から 17 世紀のスペイン帝国の要塞化事業を説明する。当時のスペインは、帝国の維持拡大のため、地中海沿岸部の都市から新大陸を含む大西洋沿岸部の都市に向けて防御整備を進めていた。その築城の専門家が「工兵 military engineer」であった。当時を代表する工兵の活動を系譜的に理解することで、都市は歴史と連動して変容していった経緯を具体的に紹介する。			① 概要 ② 建築美の歴史の変遷：近世から近代へ ③ 建築理論の歴史(1)： 古代、そして中世から近世の建築書 ④ 建築理論の歴史(2)： 近世から近代に向かう建築書 ⑤ 古典古代の都市 ⑥ 西洋の中世都市 ⑦ 西洋の近世都市 ⑧ 近代の都市 ⑨ 稜堡式築城術の誕生 ⑩ 工兵の出現とその職能：近世国家の成立 ⑪ スペイン帝国による都市の防御整備(1)： 地中海から大西洋へ ⑫ スペイン帝国による都市の防御整備(2)： 地中海から大西洋へ ⑬ 軍事都市の類型学 ⑭ 新大陸の植民都市と築城 ⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
①建築美は歴史的に変化してきたことを理解できる。 ②古代、中世、近世、近代といった各時代の建築家が示している特徴的な考え方を理解できる。 ③各時代の都市の様相やその計画の特徴を理解できる。 ④都市や建築は時代の変化に連動していることが理解できる。					
【成績評価の方法】講義に対する取り組み状況と口頭設問をそれぞれ同等に評価する。					
【教科書】プリント配布					
【参考書】					

建築設計特論 (Architectural Design)

選択	2単位	2期	教 授 宇野 享 准教授 船橋 仁奈	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】				授業の内容】
建築計画の基礎理論に加えて、居住環境や建築生産の現在の変化を踏まえた最新の計画理論を応用しながら、居住空間、立地、施設、建築物の再生に関わる講義を輪講形式で行う。また商業施設計画の 2 つ領域である業態計画、空間計画について時系列的に重要な計画内容を講義し、設計演習を通じて商業施設の特徴を解明する。				① 施設空間の表と裏（各施設のゾーニング） ② 機能の解体と再編 ③ 施設系建築の新たなモデル考察 1（学校・幼稚園） ④ 施設系建築の新たなモデル考察 2（病院・福祉施設） ⑤ 施設系建築の新たなモデル考察 3（劇場） ⑥ 施設系建築の新たなモデル考察 4（図書館）／課題「施設空間への考察」 ⑦ 課題講評、中間審査 ⑧ 商業施設計画の領域性と段階性 ⑨ 業態計画 1 （マーケティングからコンセプト・ワーク） ⑩ 業態計画 2（対象者、商品、サービス、空間の設定） — 飲食、物販、サービス、複合商業— ⑪ 外構計画、建築計画 （新築、テナント、リノベーション） ⑫ インテリア計画、サイン計画 ⑬ 商業施設設計演習・課題「プランニング」 ⑭ 商業施設設計演習・課題「デザイン」 ⑮ 商業施設設計演習・課題評価、まとめ
【学修到達目標】				
①様々な施設の建築計画を理解し、各施設のゾーニングを説明することができる。 ②時代とともに変化する施設系建築の新たなモデルを理解し、説明することができる。 ③商業施設のおかれた環境を理解し、実態計画を説明することができる。 ④商業施設の実態、外構、建築、サイン計画を踏まえた設計をすることができる。				
【成績評価の方法】講義への取り組み状況(20%)、プレゼンテーション(50%)、ディスカッション(30%)				
【教科書】適宜、指示する				
【参考書】適宜、指示する				

<建築学専攻科目>

空間計画学特論 (Planning & Management of Architectural Space)

選択	2単位	3期	教授 武藤 隆	教授 中島 貴光	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
建築計画の基礎理論を踏まえながら、居住環境の構想から計画、実現に至るまでに必要とされる各種リサーチ、サーヴェイ、フィールドワークに関して講義を行う。			① 土地の文脈を読む 1 ② 土地の文脈を読む 2 ③ 演習 ④ 実測の方法 1 ⑤ 実測の方法 2 ⑥ 演習 ⑦ 構法と構造 1 ⑧ 構法と構造 2 ⑨ 演習 ⑩ フィールドワークの技法 1 ⑪ フィールドワークの技法 2 ⑫ 総合演習 ⑬ 課題発表 ⑭ 質疑応答 ⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
①現地調査・実測ができる。 ②現地のデータを入手・分析ができる。 ③法規に基づいて空間を提案できる。 ④上記に基づいたプレゼンテーションができる。					
【成績評価の方法】講義への取り組み状況(20%)、プレゼンテーション(50%)、ディスカッション(30%)で評価する					
【教科書】適宜、指示する					
【参考書】適宜、指示する					

建築環境学特論Ⅱ (Architectural Environment Engineering II)

選択	2単位	2期	准教授	岡本 洋輔	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
建築空間における環境要素の特徴を表す物理量や各種指標の算出方法およびその意味については、これまでの学部・大学院での授業を通じて修得している。そこで本授業では、実際に良好な建築環境の実現を果たしている優れた建築作品を対象として、環境の特徴とその操作・設計手法について学ぶ。さらに、ここで得た環境の操作・設計手法に関する知識を基にして自身が考えた案を模型作品として表現する。			① 概論 ② 光環境的事例分析 1 ③ 光環境的事例分析 2 ④ 音環境的事例分析 1 ⑤ 音環境的事例分析 2 ⑥ 熱環境的事例分析 1 ⑦ 熱環境的事例分析 2 ⑧ 事例分析のまとめ ⑨ 計画立案 1 ⑩ 計画立案 2 ⑪ 模型作成 1 ⑫ 模型作成 2 ⑬ 模型撮影 ⑭ 発表資料作成 ⑮ プレゼンテーション		
【学修到達目標】					
①建築環境の特徴を定量的に説明できる。 ②優れた建築環境を有する作品例を説明できる。 ③建築環境の具体的操作・設計手法について説明できる。 ④模型作成行為を通して環境の操作を実践することができる。					
【成績評価の方法】 毎回の授業での取り組み（50％）とプレゼンテーションの内容(50％)					
【教科書】 『光の建築を読み解く』、日本建築学会【編】、彰国社					
【参考書】					

<建築学専攻科目>

建築設計特別講義 (Architectural Design Practice)

選択	1単位	2期	非常勤講師 三谷 裕樹 非常勤講師 藤尾 篤	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
----	-----	----	---------------------------	-------------------------

【授業の概要】

実務設計者により、最近の設計例に基づいて実際の設計方法を講義する。

【学修到達目標】

- ① 実務設計の各段階において検討すべき具体的な問題を説明できる。
- ② 設計事例を通して、今後の建築設計の可能性について説明できる。

【授業の内容】

- ① 建物概要
- ② 建築企画
- ③ 建築基本設計
- ④ 建築実施設計
- ⑤ 構造計画
- ⑥ 設備計画
- ⑦ 環境対策
- ⑧ まとめ

【成績評価の方法】 レポート(50%)と講義への取り組み状況(50%)とにより評価する。

【教科書】

【参考書】

建築生産特別講義 (Construction Practice)

選択	1単位	3期	非常勤講師 沖田 正夫	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
----	-----	----	-------------	-------------------------

【授業の概要】

鉄骨工事の施工について、工事監理の立場より、製作から建方までの一連の流れを解説する。

【学修到達目標】

- ① 工事監理の実際的な要点を理解している。
- ② テーマに沿った建築施工の流れを理解している。

【授業の内容】

- ① 鉄骨工事の工場加工
- ② 鉄骨工事の建方
- ③ 鉄骨工事の床工事
- ④ 鉄骨工事の耐火被覆
- ⑤ 鉄骨工事関連の免許・資格
- ⑥ 作業所（もしくはファブリケーター）施工見学
- ⑦ レポート作成

【成績評価の方法】 講義参加への取り組み状況(50%)とレポート提出(50%)とにより評価する。

【教科書】

【参考書】 鉄骨工事ガイドブック (公社) 日本積算協会

<建築学専攻科目>

建築生産特別演習 (Seminar on Construction Engineering)

選択	2単位	2期	准教授 藤森 繁	准教授 高橋 之	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	----------	----------	-------------------------

【授業の概要】

講義の前半では、鉄筋コンクリート構造の建設から継続使用するための劣化診断、補修工法さらには地震後の継続使用のための応急危険度判定および被災度区分判定について学習する。

講義の後半では、建築物に欠かすことのできないコンクリート材料について、供用時のみでなく、施工を考慮したコンクリートの調査設計や品質、また、施工後の品質管理と耐久性評価手法について学習し、施工時および施工後の長期耐久性に関する要点を理解する。

【学修到達目標】

- ①鉄筋コンクリート構造の建設工事の流れを理解している。
- ②鉄筋コンクリート構造を継続使用するための診断および補修について理解している。
- ③コンクリートの施工設計と施工後の品質管理および耐久性評価の要点を理解している。

【授業の内容】

- ① 建築生産の概要
- ② 鉄筋コンクリート工事
- ③ 型枠工事
- ④ 劣化の調査・診断手法および補修工法
- ⑤ 鉄筋コンクリート部材の劣化診断
- ⑥ 鉄筋コンクリート部材の補修実践
- ⑦ 応急危険度判定・被災度区分判定
- ⑧ コンクリート概論
- ⑨ 水、セメントおよび骨材
- ⑩ 混和材料
- ⑪ コンクリート用化学混和剤
- ⑫ コンクリートの施工設計
- ⑬ フレッシュ時の品質管理
- ⑭ 硬化後のコンクリートの品質と耐久性評価
- ⑮ 建築生産まとめ

【成績評価の方法】 レポート(50%)と演習の取り組み状況(50%)とにより評価する

【教科書】 必要に応じて資料を配布する

【参考書】 必要に応じて授業内で紹介する

建築構造学特別演習 (Seminar on Structural Engineering for Architecture)

選択	2単位	3期	教授 萩原 伸幸	准教授 高橋 之	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	----------	----------	-------------------------

【授業の概要】

前半では鉄筋コンクリート構造を対象として耐震診断手法を理解し、演習する。個別の構造部材の強度指標および靱性指標の計算方法を理解したうえで、それらを用いて既存建物の耐震診断を行う。後半では S 造の具体的な建築物の立体構造モデルを作成し、計算機を用いた静的および動的解析を行う。この結果を通して、構造物の力学挙動と設計上の要点を理解する。併せて、構造物の弾塑性動的挙動を概算する手法の適用を試みる。後半の演習では OS が Windows の PC が必須となるので注意のこと。

【学修到達目標】

- ①構造物の耐震診断を行える。
- ②構造解析のプロセスを理解している。
- ③地震時などの構造物の力学挙動を具体的にイメージできる。

【授業の内容】

- ⑬ 建築構造概論
- ⑭ 鉄筋コンクリート構造の耐震診断
- ⑮ 強度指標の計算
- ⑯ 靱性指標の計算
- ⑰ 既存建物の耐震診断演習
- ⑱ 構造学演習の概要と解析ソフトウェアの使用法説明
- ⑲ 例題とする構造モデルについて
- ⑳ 入力データの作成
- ㉑ 線形解析による応力・変形
- ㉒ 漸増および交番载荷による弾塑性解析とその結果の分析
- ㉓ 固有モード・固有周期・刺激係数の計算
- ㉔ 地震応答解析とその結果の分析
- ㉕ 地震応答予測(1)
- ㉖ 地震応答予測(2)
- ㉗ 構造解析演習のまとめ

【成績評価の方法】 レポート(50%)と演習の取り組み状況(50%)とにより評価する。

【教科書】 プリントを配布する。

【参考書】 日本建築防災協会：既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説

<建築学専攻科目>

建築史特別演習 (Seminar on Architectural History)

選択	2単位	2期	准教授	高柳 伸一	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
本講義の前半では、「一次資料の用い方」、「西洋建築史の研究」、「都市史研究の方法」について講じる。「一次資料の用い方」については、西欧を代表するシマンカス公文書館(スペイン)とインディアス公文書館(同)の史料を中心に古図面を含む一次資料をどのように活かして、研究が進められるのかを説明する。続いて「西洋建築史の研究」では、19世紀末から本格的に開始した近代的な研究の主要なものを紹介し、建築史学がどのような学説(学派)や方法によって成立しているのかを概説する。その後、「都市史研究の方法」についても講じる。後半は、受講者が事例を挙げて、歴史や文化といった外的文脈と建築の関係に関して、文献等を中心に調査をおこない、その結果はレポートとして提出する。			① 概要 ②都市・建築史研究における一次資料の用い方(1) ③都市・建築史研究における一次資料の用い方(2) ④ 西洋建築史の研究：様式論(1) ⑤ 西洋建築史の研究：様式論(2) ⑥ 西洋建築史の研究：空間論 ⑦ 西洋建築史の研究：意味論 ⑧ 都市史研究の方法(1) ⑨ 都市史研究の方法(2) ⑩ 外的文脈と建築に関する事例調査 ⑪ 同上 ⑫ 同上 ⑬ 同上 ⑭ 同上 ⑮ 総括		
【学修到達目標】					
①建築史研究における一次資料の活用法を理解できる。			⑪ 同上		
②幾つかの西洋建築史研究の学説を理解できる。			⑫ 同上		
③幾つかの都市史研究の方法を理解できる。			⑬ 同上		
④外的文脈と建築の関係について自己の意見を述べる事ができる。			⑭ 同上		
【成績評価の方法】 演習の取り組み状況とレポートをそれぞれ同等に勘案し総合的に評価する。			⑮ 総括		
【教科書】 参考資料の配布					
【参考書】					

建築設計特別演習 I (Seminar on Architectural Design I)

選択	2単位	1期	教授	中島 貴光	教授 宇野 享	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】			
前半は、建築物やその部分、例えば屋根や外壁、地下街や高架下、パークキングなど街を構成する要素を敷地と捉え、潜在的な場の力や魅力、問題点を発見し、その敷地特性を生かして街に直接作用するようなアイデア＝「寄生する仕掛け」を予算も含めて提案する。このように緩やかに街を再構成する都市再生手法を「パラサイトアーキテクチャ」と呼ぶことにする。この演習課題を通して、街や建築に対する観察力、洞察力、考察力を養い発展させることを目的とする。 後半では、椅子の製作を通して、家具デザインに求められる知識・技術を幅広く理解し、身体的寸法に基づいた詳細な設計を行うことを主眼に置く。製作に用いる素材や力学的な特性にも配慮し、実際に座ることができる椅子としての機能を満たすことが肝要である。身体的寸法に即したオリジナルの椅子を実作することで、1/1のささやかな建築を実現し、応用的に建築設計の手法を体得することを目的とする。 また、前半後半を通して、建築設計実務における設計図書の作成業務を想定したプレゼンテーションの知識及び技能の修得を目指す。			①「パラサイトアーキテクチャ」の事例紹介とガイダンス ②敷地の選定 (各自発表+討論) ③アイデアの提案 (各自発表+討論) ④プレゼンテーション (ドローイング) ⑤プレゼンテーション (模型+提案書) ⑥プレゼンテーション (模型+提案書) ⑦中間講評 ⑧名作椅子の事例紹介およびガイダンス ⑨事例調査 (各自発表+討論) ⑩コンセプトモデル提案、身体寸法の実測 ⑪図面および模型提出 ⑫椅子製作1 ⑬椅子製作2 ⑭プレゼンテーション (椅子およびパネル) ⑮総合評価と講評会			
【学修到達目標】						
①街や建築を独自の視点で観察・洞察・考察することができる。						
②街で発見した問題点や課題に対する解決策を提案することができる。						
③様々な椅子の実例及び実測から、椅子と身体寸法の関係性を説明できる。						
④椅子の構造、素材特性、快適性を踏まえた椅子を製作することができる。						
【成績評価の方法】出席率80%以上を評価対象とし、成績評価の比重は、演習の取り組み状況 (30%)、提案内容 (70%)で評価する。						
【教科書】 なし						
【参考書】『10+1 NO.32 特集80年代建築／可能性としてのポストモダン』(INAX 出版) 『リノベーションの現場』(彰国社刊)						

<建築学専攻科目>

建築設計特別演習Ⅱ (Seminar on Architectural Design Ⅱ)

選択	2単位	2期	教授 武藤 隆	准教授 米澤 隆	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	---------	----------	-------------------------

【授業の概要】

産業を発達させることにより生活の豊かさを獲得してきた先進諸国において、供給が需要を上回り出して久しい。建築業界も同様であり、定形化した建物の建設は求められておらず、新しい需要を喚起する提案が求められている。

本授業では、建築計画学や設計論を応用・活用し、集住系建築物に関する新しい生活提案を伴った建築設計提案を行う。授業の後半の本課題は、ミラノ工科大学との合同課題とし、これを「D ラーニング」方式で行う。「D ラーニング」とは、実際の課題を授業の課題とし、課題依頼者に提案する授業を言う。

【学修到達目標】

- ①課題条件に基づいたコンセプトの立案ができる。
- ②社会状況に基づいたプログラムの立案ができる。
- ③周辺状況に基づいた総合的な設計ができる。
- ④上記に基づいたプレゼンテーションができる。

【授業の内容】

- ① ガイダンス、
- ② 演習課題 1 説明、スケッチ提出
- ③ 演習課題 1 の最終スケッチ案提出
- ④ 演習課題 2 説明、スケッチ提出
- ⑤ 演習課題 2 の最終スケッチ案提出
- ⑥ 演習課題 3 説明、スケッチ提出
- ⑦ 演習課題 3 の最終スケッチ案提出
- ⑧ 課題 1、2、3 の清書図面提出、最終課題説明
- ⑨ 作品研究提出・説明
- ⑩ スケッチ提出、発表、ディスカッション
- ⑪ スケッチ提出、発表、ディスカッション
- ⑫ スケッチ提出、発表、ディスカッション
- ⑬ 最終スケッチ提出、発表、ディスカッション
- ⑭ ドローイングと中継経過報告
- ⑮ 提出

【成績評価の方法】12 回以上を評価対象とし、成績評価は、演習の取り組み状況（30%）、提案内容（70%）とする。

【教科書】なし

【参考書】学部時代に使用した各教科の教科書及び最新の雑誌等の情報

建築設計特別演習Ⅲ (Seminar on Architectural Design Ⅲ)

選択	2単位	3期	准教授 米澤 隆 准教授 船橋 仁奈	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	-----------------------	-------------------------

【授業の概要】

建築設計の実務の際に必要な時代的、社会的、周囲環境の把握がなされ、用途性（使用性、利用性、生活）、身体性、心理性から建築を空間化することができるように、新築、既存建築物のコンバージョン・リノベーション等を通じて実務レベルの設計手法を習得させる。

またこの時期に開催されている建築設計コンペ等に応募し上記で学んだ知識が第 3 者に伝わり説得することができるかを体得させる。

【学修到達目標】

- ①コンペの趣旨を多角的に理解できる。
- ②時代的背景、社会的背景、敷地の周囲性を読み取ることができる。
- ③用途性（生活、使用性、利用性等）、意味性を空間化できる。
- ④ 5 W 1 H をプレゼン・パネルから伝達できる。

【授業の内容】

- ①設計実務の基礎
- ②設計実務の基礎／コンペの選定
- ③コンペの趣旨、入賞者作品の分析
- ④設計実務の基礎
- ⑤設計実務の基礎／コンペ／WHO、WHAT、WHY
- ⑥コンペ／WHO（対象者）、WHAT（用意、空間）、WHY（社会的必然性）
- ⑦敷地設定
- ⑧コンセプト、イメージ、ラフスケッチ、ラフ模型
- ⑨コンセプト、イメージ、ラフスケッチ、ラフ模型
- ⑩中間発表・講評
- ⑪パネル・プレゼン FW / 正式模型
- ⑫パネル・プレゼン FW / 正式模型
- ⑬パネル・プレゼン FW / 正式模型
- ⑭最終発表・講評・評価
- ⑮修正・提出パネル完成

【成績評価の方法】出席（要 2 / 3 以上）と作品

【教科書】日本建築学会設計競技優秀作品集

【参考書】日本建築学会設計競技優秀作品集

＜建築学専攻科目＞

建築環境学特別演習Ⅰ (Seminar on Architectural Environment EngineeringⅠ)

選択	2単位	1期	准教授	岡本 洋輔	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
建築空間内の環境を分析・評価する方法について学ぶことを目的とする。 前半では、光の物理的特徴や評価指標および評価手法について概説する。また、室内の光を測定し分析を行う。さらに、波長や明るさを操作した光環境が物や色の見えに与える影響について評価を実施し、考察を行う。 後半では、音の物理的特徴や評価指標および評価手法について概説する。また、実環境での音や騒音を測定し分析を行う。さらに、大きさや周波数特性を操作した音環境が聞き取りやすさや不快感に与える影響について評価を実施し、考察を行う。			① 光の物理的特徴の解説 ② 光の測光量とその他の評価指標の解説 ③ 光環境の測定と分析 ④ 光環境の評価手法の解説 ⑤ 光環境の操作と選定 ⑥ 光環境評価の実施 ⑦ 光環境評価結果の解析と考察 ⑧ 音の物理的特徴と評価指標の解説 ⑨ 音環境の測定と分析 ⑩ 音環境の評価手法の解説 ⑪ 音環境の操作と選定 ⑫ 音環境評価の実施 ⑬ 音環境評価結果の解析と考察 ⑭ 環境評価のまとめとディスカッション ⑮ プレゼンテーション		
【学修到達目標】					
① 光の物理的特徴と評価指標について説明できる。 ② 光環境の評価を実践することができる。 ③ 音の物理的特徴と評価指標について説明できる。 ④ 音環境の評価を実践することができる。					
【成績評価の方法】			毎回の授業での取り組み(50%)とプレゼンテーションの内容(50%)		
【教科書】			適宜資料を配付する		
【参考書】			適宜資料を配付する		

建築環境学特別演習Ⅱ (Seminar on Architectural Environment EngineeringⅡ)

選択	2単位	2期	非常勤講師	石井 仁	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
前半では、温熱的快適性の評価に用いられる温熱環境指標およびその算出に必要な温熱6要素について解説する。実空間を対象に熱環境を測定し、評価・考察を行う。 後半では、建築室内空間の光環境をシミュレーション技術により評価する。まず、シミュレーション・ソフトの使い方を習得し、評価対象空間を設定し、シミュレーションを実行する。シミュレーション結果から対象空間の光環境を評価する。			① 温熱環境評価 ② 温熱6要素の測定法 ③ 測定対象空間と測定法の検討 ④ 温熱要素の測定 ⑤ 測定データの分析と考察1 ⑥ 測定データの分析と考察2 ⑦ 測定結果の発表と討論 ⑧ シミュレーション・ソフトの使い方の習得1 ⑨ シミュレーション・ソフトの使い方の習得2 ⑩ シミュレーション・ソフトの使い方の習得3 ⑪ 評価対象空間の設計1 ⑫ 評価対象空間の設計2 ⑬ シミュレーションの実行1 ⑭ シミュレーションの実行2 ⑮ シミュレーション結果の発表と討論		
【学修到達目標】					
① 温熱6要素と温熱環境指標について説明できる。 ② 測定に基づいて温熱環境を評価することができる。 ③ 光環境のシミュレーションを実行できる。 ④ シミュレーション結果に基づいて対象空間の光環境を評価することができる。					
【成績評価の方法】			プレゼンテーション (50%) , ディスカッション (50%) で評価する		
【教科書】			必要に応じてプリントを配付する		
【参考書】			「Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design Methods for Architects」(Norbert Lechner, Wiley) 「照明設計の教科書」(福多佳子, 学芸出版社)		

＜建築学専攻科目＞

実用英語特別演習Ⅰ (Seminar on Practical English I)

選択	2 単位	1 期	非常勤講師	塩田 宝澍	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
現代ビジネス社会において、大学院卒業者に要求される実践的な英語能力のうち、			①オリエンテーション		
(1) 長文読解力(Reading)			②文法事項・リスニング基礎確認		
(2) 聴解力(Listening) の習得・向上を図る。			③文法事項・リスニング基礎確認		
そのため、検定試験問題、英字新聞、雑誌等を教材とし、下記の3つの能力の習得・育成を狙った演習を行う。			④文法・リスニング基礎確認演習		
(1) 文法のマスター			⑤文法・リスニング基礎確認演習		
(2) 短めの英文を読み、その構文を把握する能力			⑥読解・リスニング基礎確認演習		
(3) スピーチ等英語の音源を聞いて、その大意を把握する能力			⑦読解・リスニング基礎確認演習		
【学修到達目標】			⑧半期まとめ(ここまでの復習)		
① 基本的な文法事項を理解している。短い文章を精読し、正確に理解することができる。			⑨読解・リスニング演習		
② 英字新聞、雑誌等の記事を読み、その大意を理解することが出来る。			⑩読解・リスニング演習		
③ ネイティブスピーカーの会話を聞き、その大意を把握することが出来る。			⑪読解・リスニング演習		
【成績評価の方法】授業参加度(50%)、課題への取り組み(25%)、課題の出来具合(25%)			⑫読解・リスニング演習		
【教科書】プリントを適宜配布(受講生の希望を聞きながら扱う題材を決定する)			⑬英語長文読解演習		
【参考書】授業内で適宜紹介する			⑭英語長文読解演習		
			⑮前期まとめ		

実用英語特別演習Ⅱ (Seminar on Practical English II)

選択	2 単位	2 期	非常勤講師	塩田 宝澍	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
本演習では、前期開講の特別演習Ⅰに引き続き、			①オリエンテーション		
(1) 長文読解力(Reading)			②リスニング・スピーキング演習		
(2) 聴解力(Listening) の向上を図るとともに、			③リスニング・スピーキング演習		
(3) スピーキング力の習得・向上を図る。			④リスニング・スピーキング演習		
スピーキング力の向上のため、リスニング学習で用いた教材を音読・シャドーイングすることで、スピーキング力の向上を目指す。			⑤英語長文読解演習		
また、配布プリントや検定問題演習で基本語彙、文法及び文章構造に関する知識や、英語の発音に関する知識や技法も再度確認する。			⑥英語長文読解演習		
【学修到達目標】			⑦英語長文読解演習		
① 英文ビジネスレター・Eメールに関する基礎知識を身に付け、ビジネスレター・Eメールの内容を把握できる。			⑧半期まとめ(ここまでの復習)		
② 英語によるスピーチやインタビュー、プレゼンテーションを聞き、その内容を把握することが出来る。			⑨検定問題演習		
③ ②を踏まえた英語による基礎的なスピーチやプレゼンテーションが出来る。			⑩検定問題演習		
【成績評価の方法】授業参加度(50%)、課題への取り組み(25%)、課題の出来具合(25%)			⑪検定問題演習		
【教科書】プリントを適宜配布(受講生の希望を聞きながら扱う題材を決定する)			⑫検定問題演習		
【参考書】授業内で適宜紹介する			⑬英語長文読解演習		
			⑭英語長文読解演習		
			⑮まとめ		

建築学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Planning & DesignⅠ～Ⅳ)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	宇野 享	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
敷地特性の分析、様々な分野の時代的動向を視野に入れたコンセプトメイキングおよび建築設計など、設計プロセスを重視したリアリティの高い修士設計を行う。さらに、設計プロセスの段階でのフィールドワーク、文献調査等により、建築設計・デザインの方法論を研究する。			[1]Ⅰ：修士設計・論文のテーマ設定ガイダンス Ⅱ：テーマ設定の審査、Ⅲ：テーマ最終確定 Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス		
【学修到達目標】			[2]Ⅰ-Ⅳ：修士設計・論文の半期計画策定		
[1]フィールドワークにより、隠れた都市構造の発見ができる。			[3]Ⅰ：テーマ設定のエスキス/フィールドワーク方法の指導、Ⅱ-Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス		
[2]デザインコンペに参加し、独自のアイデアによる建築を設計できる。			[4]Ⅰ：テーマ設定のエスキス/各建築様式の可能性を指導、Ⅱ-Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス		
[3]インターンシップの実務経験を生かし、具体的かつ現実的な視点で様々な地域や世界を洞察できる。			[5]Ⅰ：テーマ設定のエスキス、Ⅱ-Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス/研究構成の指導①		
[4]修士設計を通して、独自の設計及びデザイン方法論を確立できる。			[6]Ⅰ-Ⅲ：参加コンペの選定及びコンペ案のエスキス Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス/研究構成の指導②		
			[7]Ⅰ-Ⅲ：コンペ案のエスキス/模型表現の指導 Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス/設計方法論の指導		
			[8]Ⅰ-Ⅲ：コンペ案のエスキス/図面表現の指導 Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス/模型表現の指導		
			[9]Ⅰ-Ⅲ：コンペ案のエスキス/プレゼン方法の指導 Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス/論文構成の指導		
			[10]Ⅰ-Ⅲ：コンペ案の最終エスキス Ⅳ：調査・研究・設計のエスキス/設計方法論の最終確認		
			[11]Ⅰ：テーマ設定の最終エスキス Ⅱ-Ⅲ：調査・研究・設計のエスキス Ⅳ：設計のエスキス/論文構成の最終確認		
			[12]Ⅰ-Ⅲ：調査・研究・設計のエスキス Ⅳ：設計のエスキス/プレゼン方法の指導		
			[13]Ⅰ-Ⅲ：調査・研究・設計のエスキス Ⅳ：設計のエスキス/プレゼン方法の最終確認		
			[14]Ⅰ-Ⅲ：調査・研究・設計のエスキス Ⅳ：設計の最終エスキス		
			[15]Ⅰ-Ⅲ：調査・研究・設計の中間審査及び指導 Ⅳ：設計・論文の最終審査及び指導		
【成績評価の方法】コンペの参加回数(30%)と修士設計・研究の提案内容(70%)により総合的に評価する。					
【教科書】「建築家なしの建築」〈鹿島出版会〉B・ルドルフスキー著 渡辺武信訳					
【参考書】「集落への旅」〈岩波新書〉原広司著、「集落の教え 100」〈彰国社〉原広司著					

<建築学専攻科目>

建築学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Planning & DesignⅠ～Ⅳ)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	武藤 隆	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】 建築やインテリアの視点から、アートにおける展示空間についての調査・分析、計画による研究を行う。			【授業の内容】 ・美術館の展示空間 ・ギャラリーの展示空間 ・国際展における展示空間 ・まちとアート ・建築とアート 上記に関して、調査・分析し、今までにどんな空間が使われてきたか、これからはどんな空間が必要になるかを、研究と計画とで、年間を通して実践的な検証を行なう。		
【学修到達目標】 ①課題条件に基づいたリサーチができる。 ②社会状況に基づいたリサーチができる。 ③上記に基づいたプレゼンテーションができる。					
【成績評価の方法】 文献調査への取り組み（30％）、現地調査への取り組み（30％）、設計・提案を含めた研究成果の公表（40％）の総合評価					
【教科書】 随時指定する。					
【参考書】 随時指定する。					

建築学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Planning & DesignⅠ～Ⅳ)

必修	1.5 単位	1～4 期	准教授	米澤 隆	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
【授業の概要】 発展性のある設計手法の開発、概念を拡張させる想像、新技術を前提とした未来構想の 3 つをテーマとして研究を行う。			【授業の内容】 ・ 建築思想 ・ 設計手法 ・ 建築を取り巻く想像性と創造性 ・ 技術、構法 ・ 未来構想 上記に関する、先行研究や先行作品などの資料を収集し分析を行い、そこから得た知見を基に新説の立案を試みるとともにその有効性を検証し考察を行う。		
【学修到達目標】 ①建築思想の概説を理解する。 ②方法論の概説を理解する。 ③建築を取り巻く想像性と創造性を理解する。 ④技術論の概説を理解する。					
【成績評価の方法】 【教科書】 随時指定する。 【参考書】 随時指定する。					

＜全研究科共通科目＞

学外研修（Internship）

選択	4 単位	1(2)期	教授 萩原 伸幸	授業時間外の学修 120 時間(毎週 8 時間)
【実習の概要】 建築に関連する企業または建築士事務所において、建築設計の実務経験が豊富な一級建築士の指導の下に建築の実務に関する研修を行う。建築実務には、建築生産、建築設計・監理、建築調査計画等広範な分野があり、希望する分野で最適な研修先を選定する。本学のキャリアセンターでは、研修先の事前登録制度があり密接な連携をとるようにする。 【学修到達目標】 ①実習先企業の業務内容や、建築業界の中での位置付けを説明できる。 ②実務で発生する具体的な問題点の一例とその解決策について説明できる。 ③机上の知識と現実の問題の格差を説明できる。 ④将来の進路に対する自分の考え方を述べることができる。				
【授業の内容】 建築実務の理解とともに自身の方向付けやスキルアップを目的とし、将来の建築をより良くすることに役立つように受け入れ先と研修内容を十分協議して計画する。 実際の学外研修は以下の3段階で行う。 ・受け入れ先との事前研修 ・受け入れ先での学外研修 ・学外研修報告 研修時間は、学外研修 20 日間（各日：8 時間+研修報告書作成 0.5 時間、計 170 時間）、及び事前研修・終了後の報告会（10 時間）とする。 [例] 設計事務所を研修先とする場合の研修内容 ・建築設計事務所における建築設計という実務全体の理解 ・設計条件をクリアするためのさまざまなスタディの手法の理解 ・空間計画と構造計画、環境計画等の密接な関係、建築設計の工程手順等の把握と理解 具体的には、計画地の法規の調査、建築主・施工者との定例会議への出席、実施設計の補助、現場監理への随行など。 【成績評価の方法】 受け入れ企業、建築事務所等からの評価（50%）、研修報告書（25%）、研修報告（25%） 【教科書】 【参考書】				

ベンチャービジネス特論（Venture Business）

授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師 武藤 郷史	
【授業の概要】 我が国のイノベーションを牽引するベンチャービジネスの必要性を理解するとともに、事例やワークを元にベンチャービジネス成功のエッセンスを学ぶ。 (1)我が国の経済環境から、ベンチャービジネスおよびベンチャー支援政策のメガトレンドを理解する。 (2)その上で、成功するベンチャー起業家の特性を把握し、どのようにしてビジネスモデルを構築していくかを考える。 (3)ベンチャーマネジメントは一般企業と特性が異なり、また成長過程ごとに課題が変化する。そのポイントを考察する。 (4)ベンチャービジネス成功のためのエッセンスを理解し、ビジネスプランの書き方を学ぶ。 【学修到達目標】 ①ベンチャー戦略の概要を理解し、戦略設計の基本フレームを使った事業コンセプト設計を実践できる ②基本的なビジネスプランの骨子が描けるようになる				
【授業の内容】 ① 我が国におけるベンチャー企業の必要性 ・我が国経済におけるベンチャービジネスの役割 ② イノベーションをおこすベンチャー企業 ・ベンチャービジネスがおこすイノベーションとは。 ③ 成功するベンチャー起業家の特性 ・成功する起業家のエッセンス ④ ベンチャーマネジメントの留意点 ・ベンチャーマネジメントの特性 ・成長ステージごとの経営のポイント ⑤ ビジネスプランの役割 ・ベンチャー戦略とビジネスプラン ⑥ ビジネスプランの書き方 ・ビジネスプランの展開方法 ⑦ 発表 【成績評価の方法】 講義での討論(30%)とレポート評価(70%) 【教科書】 資料配布 【参考書】				

経済学特論 (Economics)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	堀 研一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
企業の経済活動において国際的な競争力を高めるためには、競争力のある商品およびサービスを市場に提供するだけではなく、自社および競業他社が有する知的財産を考慮した企業戦略の策定およびその実行が重要である。このため、製造業において技術開発や製品の設計および生産等にたずさわる技術者にとっても、特許、実用新案、意匠、商標、著作権等の知的財産権および不正競争行為に関する理解は、不可欠である。そこで、本授業では、弁理士としての実務経験を織り込み、知的財産権の概要を習得することを目指す。			7 回の授業では、知的財産権制度の概要を学び、特許権を始めとする様々な知的財産の活用のされ方についての理解を深める： 1. 知的財産権制度の概要 2. 知的財産権の活用のされ方 1 3. 知的財産権の活用のされ方 2 4. 特許出願から特許取得までの流れと、それを考慮した発明の把握 5. 国外における特許制度 その1 (各国) 6. 国外における特許制度 その2 (条約) 7. 商標制度、不正競争防止法		
【学修到達目標】					
工学系の技術者として必要とされる、知的財産権についての知識を得ている。					
【成績評価の方法】講義での討論参加 (70%)、レポート(30%)					
【教科書】特になし					
【参考書】授業で配布					

地球環境科学特論 (Global Environmental Science)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	大宮 雄一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【講義の概要】			【講義の内容】		
(1) 地球が誕生してから現在までの温度、温室効果ガス大気中濃度などの環境変化を定量的に把握する。 (2) 産業革命以降、地球環境が激変する中で発生した環境問題を原因、社会活動への影響など多面的に理解する。 (3) 地球規模の気候変動問題に焦点を当て、激甚化する自然災害などの発生メカニズムを理解する。さらに問題解決に向けた世界各国、企業などの取組を紹介する。 (4) 土木行政に携わる講師の業務経験等に基づき、身近な環境問題への取組を紹介する。 (5) 環境問題を通じて、技術士の総合技術監理における 5 つの管理技術(経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理)について、事例を踏まえて学ぶ。 (6) 受講者の研究分野の今後を展望し、地球環境問題の解決に向け、技術者として期待されている点を学ぶ。			① 地球環境の変遷 ② 地球規模の気候変動問題 ・地球温暖化のメカニズム ・各種機関による将来予測結果 ・地球温暖化に伴う自然災害 ③ 問題解決に向けた各種取組 ・国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)の経緯(京都議定書、パリ協定) ・SDGs の目標と取組 ・我が国のエネルギー基本計画 ④ 身近な環境問題への取組 ・インフラ整備におけるカーボンニュートラルに向けた取組 ⑤ 総合技術監理における 5 つの管理技術 ・トレードオフの関係 ・リスクマネジメント ⑥ これからの時代を担う技術者に求められる環境問題に対する取組 ・技術者倫理		
【成績評価の方法】レポート評価(100%)			【学修到達目標】		
【教科書】配付資料			① 地球環境問題を大局的に捉える観点を習得できる。 ② 問題解決に向けた各国の取組を理解し、受講者個人の意見を形成できる。 ③ 受講者の研究内容が社会環境へ与える影響を想像することによって、技術者としての視野を広げることができる。		
【参考書】なし					

外国文化特論 (Foreign Culture)

選択

1 単位

2 期

非常勤講師

クレメンス メツラー

授業時間外の学修 30 時間 (毎週 2 時間)

【講義の概要】

西洋の映像文化を多様な角度から分析・解明する。学生の外国文化への幅を広げる。

文化的要素が人々の生活を形成する際に重要な役割を演じる事の理解度を深める。自分の国の文化に対する新しい展望を提供する。

ヨーロッパと日本で得た経験・知見を織り込んだ講義内容

【学修到達目標】

- ①ヨーロッパ文化の社会、宗教、歴史的な背景を理解することができる。
- ②ヨーロッパの建築様式および美術様式を概説することができる。
- ③現代ドイツの経済や産業の源泉について探ることができる。
- ④日本文化を海外の視点で見ることができる。

【授業の内容】

- [1] オリエンテーション、「キリスト教：源泉／歴史／文化的影響、ユダヤ教／イスラム教」
 - [2] ドイツの日常生活：民族の祭りと風俗慣、食文化、伝統、学制、西ドイツ／東ドイツ、他について
 - [3] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その1「古代ギリシアから中世、ルネサンス、バロック」
 - [4] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その2「製品のデザイン史、大量生産性と美、ドイツのデザインの始まり、ポルシェ と フォルクスワーゲン社、” Made in Germany” から “Designed in Germany” へ、バウハウス から アップル まで、現在」
 - [5] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その3「アール・ヌーヴォーからモダン、ポスト・モダン、現在まで」
 - [6] 現在のヨーロッパ：「イギリスとヨーロッパ」、「ドイツとフランス」、「北欧」、「ロシアと東ヨーロッパ」、「ギリシャクライシス」、「難民を受け入れる伝統」、他
 - [7] まとめと自由討論
- 講義の最後は全員で自由討論、意見交換する。
注：外国人留学生が出席する場合には、英語（及ドイツ語）での説明も可能。

【成績評価の方法】講義での討論(30%)、レポート提出及びショートレクチャー(70%)による総合評価

【教科書】使用しない

【参考書】特になし（授業の中で紹介する）

【連絡先】メール：hello@clemensmetzler.com

4. 都市環境デザイン学専攻

(1) 教育課程表

大学院学則 別表(1)

部類	コース	授業科目	単 位 数	毎週授業時間数				備考
				1 年次		2 年次		
				1	2	3	4	
[1] 講義	コース共通	ベンチャービジネス特論	1	1	< 1 >			集中
		経済学特論	1	1	< 1 >			集中
		地球環境科学特論	1	1	< 1 >			集中
		外国文化特論	1	1	< 1 >			集中
		都市環境デザイン学特別講義Ⅰ	1	1	< 1 >			集中
		都市環境デザイン学特別講義Ⅱ	1			1	< 1 >	集中
	土木・環境 コース	環境地盤工学特論	2	2				
		土壌・地下水工学特論	2	2				
		構造学特論	2	2				
		水圏環境学特論	2	2				
		環境工学特論	2	2				
		都市政策特論	2	2				
	交通政策特論	2		2				
	かおり デザイン コース	嗅覚測定法特論	2	2				
		においの心理生理評価特論	2	2				
		臭気の制御法特論	2		2			
		におい・かおり成分分析法特論	2		2			
[2] 演習	コース共通	実用英語特別演習Ⅰ	2	2				
		実用英語特別演習Ⅱ	2		2			
	土木・環境 コース	環境地盤工学特別演習	2		2			
		土壌・地下水工学特別演習	2		2			
		構造学特別演習	2		2			
		水圏環境学特別演習	2		2			
		環境工学特別演習	2		2			
		統計解析特別演習	2	2				
	都市・交通計画特別演習	2		2				
かおり デザイン コース	脱臭性能評価特別演習	2	2					
	におい・かおり測定特別演習	2		2				
[3] 研究	コース共通	都市環境デザイン学特別研究Ⅰ	1.5	◎				
		都市環境デザイン学特別研究Ⅱ	1.5		◎			
		都市環境デザイン学特別研究Ⅲ	1.5			◎		
		都市環境デザイン学特別研究Ⅳ	1.5				◎	
		学外研修	2	◎	< ◎ >			

(2) 教育内容

従来、道路、鉄道、空港、港湾といった交通施設、自然災害から都市を守る護岸や堤防などの防災施設、毎日の生活に欠かせない上下水道や電力・ガス・通信施設等の社会基盤施設を整備するための学問は「土木工学」「都市工学」として発展し、人々に安全で快適な暮らしを保障してきました。社会基盤には、これらの施設だけでなく、水や土壌の浄化施設、多自然型の川や水辺空間、生活の利便性と環境への配慮を両立させたまちづくりなど、人々が豊かに、かつ安全に生活するために必要な施設や機能も含まれます。

1990年代のバブル経済崩壊後、社会基盤の整備・生活環境の創造に対する社会の要請は厳しくなって多様化しています。たとえば、i)戦後建設されて寿命が近づいている多くの社会基盤諸施設を適切に維持管理して再生させること、ii)集中豪雨や地震等の自然災害による被害を軽減すること、iii)エネルギーの大量消費に伴う廃棄物に起因した環境汚染問題を解決すること、iv)急速な情報化、国際化、少子高齢化等の社会経済情勢の変化に十分対応できるようにするための都市の再生を図り、快適な生活環境を創造すること等の問題があります。

このような問題に対処するために、大学院では、学部で勉強したよりもさらに高度な知識とともに、環境保全に関する幅広い知識を身につけ、人間の生活・生産活動の場である「都市」において、持続的発展可能な「環境」を創出するために、社会基盤施設や快適な住環境をどのように創るのかを明確な思想と知恵をもって決定できる人材を養成しています。

こうした新しい「都市環境デザイン」を創造していくときに、土木・環境コースでは、問題解決に必要な構造工学、地盤工学、水・環境工学、都市・交通計画学等の学問を横断的に再編する緻密な教育を行っています。また、国土・都市・地域の望ましい未来を想定して公共性の高い社会基盤整備に取り組む技術者の大学院教育プログラムを提供しています。基礎となる学部の建築学科土木・環境専攻からの教育の継続性・関係を明確にして、社会基盤整備の多様化に積極的に対応できるように、より専門性が高く、大学を取り巻く地域の発展に寄与できる教育・研究を遂行しています。

専攻の科目は、社会基盤デザイン系、都市環境システム系、専攻内共通科目、全専攻共通科目に分類されています。社会基盤デザインと都市環境システムの2つの系は、学部教育の延長上に位置づけた科目であり、その内容は以下のとおりです。

社会基盤デザイン系：持続的発展可能な社会を目指すために、構造工学を駆使して、社会基盤施設としての構造物の適切な建設と維持管理を行い、地震・洪水等に対する防災対策を計画・設計・施工するための知識・能力を身に付けます。また、地盤工学に基づいて、都市の再生に支障をきたす土壌・地下水汚染を分析し、地盤汚染の除去・浄化方法と社会資本のリスク低減措置を提案するための能力を養います。

都市環境システム系：安全かつ快適な生活環境を創造するため、水・環境工学に基づき、水循環現象や環境汚染の機構の解明と環境の修復・保全を行い、持続可能な発展を支える都市システムを構築していくための能力を養います。また、都市・交通計画学に基づき、都市環境整備に関わる問題の把握、調査・分析、計画立案に至るプロセスを習得し、都市・交通施設を戦略的に再生創出するための立案能力を養います。

一方、かおりデザインコースでは、におい・かおりの測定・評価、成分分析、におい・かおりの制御法、心理生理的影響等に関する科目を配置し、快適な住環境が創造できる力を身に付けるための教育を行っています。

におい・かおりの測定・評価法、におい・かおりの成分分析法、不快なにおいの除去法、心身への影響などについて基礎理論から応用・実践に至る教育・研究を行います。また、嗅覚によるにおいの測定方法の歴史、個別のにおいに適した濃縮法、成分分析法の基礎やにおい・かおりの制御方法に関する基本的な考え方や手法のメカニズムを基に、測定対象に応じた高精度かつ簡易的な嗅覚測定法や適切なにおい・かおりの制御方法の開発ができる能力を養います。

(3) 履修上の心得

土木・環境コースの主要開講科目は、社会基盤デザイン系、都市環境システム系、および専攻内共通科目に分類されています。また、かおりデザインコースの主要科目は、かおりデザイン系と専攻内共通科目に分類されています。自分が選んだ専門分野を中心にした科目だけでなく、関連する専門分野科目、全専攻共通科目も積極的に履修することが望まれます。

大学院における授業科目の履修は大学院修了のための最低要件です。特別研究による研究活動、学会での研究発表を通じて、自己研鑽の蓄積、ならびに、いろいろな人との出会いは、将来における各自の貴重な糧になるでしょう。都市環境デザイン専攻土木・環境コースを修了した後の一つの目標として、「技術士」資格の取得があります。目標達成のためには普段の勉強と旺盛な興味を持続が欠かせません。そのためにも、毎日自然に勉強する習慣を大学院の間にしつかり体得することが大事です。

(4) 授業科目・担当教員等

都市環境デザイン学専攻

学 科 目 等	授 業 科 目	単 位 数	毎週授業時間数				担 当 教 員
			1 年次		2 年次		
			1	2	3	4	
土木・環境コース	環境地盤工学特論	2	2				宮寄准教授
	環境地盤工学特別演習	2		2			宮寄准教授
	土壌・地下水工学特論	2	2				棚橋教授
	土壌・地下水工学特別演習	2		2			棚橋教授
	構造学特論	2	2				木全講師
	構造学特別演習	2		2			木全講師
	水圏環境学特論	2	2				鷺見教授
	水圏環境学特別演習	2		2			鷺見教授
	環境工学特論	2	2				鷺見教授
	環境工学特別演習	2		2			高山教授
	都市政策特論	2	2				樋口准教授
	交通政策特論	2		2			嶋田教授
	統計解析特別演習	2	2				嶋田教授
	都市・交通計画特別演習	2		2			樋口准教授
	かおりデザインコース	嗅覚測定法特論	2	2			
においの心理生理評価特論		2	2				光田教授
臭気の制御法特論		2		2			颯田教授
におい・かおり成分分析法特論		2		2			棚村准教授
脱臭性能評価特別演習		2	2				颯田教授
におい・かおり測定特別演習		2		2			光田教授
専攻内共通科目	都市環境デザイン学特別研究Ⅰ	1.5	◎				各指導教員
	都市環境デザイン学特別研究Ⅱ	1.5		◎			各指導教員
	都市環境デザイン学特別研究Ⅲ	1.5			◎		各指導教員
	都市環境デザイン学特別研究Ⅳ	1.5	2	2		◎	各指導教員
	実用英語特別演習Ⅰ	2	2				塩田非常勤講師
	実用英語特別演習Ⅱ	2		2			塩田非常勤講師
	都市環境デザイン学特別講義Ⅰ	1	1	<1>			小林非常勤講師
	都市環境デザイン学特別講義Ⅱ	1			1	<1>	小林非常勤講師
全研究科 共通科目	学外研修	2	◎	<◎>			専攻長
	ベンチャービジネス特論	1	1	<1>			武藤非常勤講師
	経済学特論	1	1	<1>			堀非常勤講師
	地球環境科学特論	1	1	<1>			大宮非常勤講師
	外国文化特論	1	1	<1>			クレモンス・メッツラー非常勤講師

環境地盤工学特論 (Environmental Geotechnics)

選択	2 単位	1 期	准教授 宮寄 靖大	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	-----------	-------------------------

【授業の概要】

地域・都市のインフラ・ライフラインを構成する都市構造物には鋼構造物、堤防など様々なものがある。本講義では、それらの維持管理も含む現在の話題や、様々な環境による影響について講義を行う。

【学修到達目標】

- ①地域・都市のインフラ・ライフラインを構成する都市構造物の様々な環境による影響について説明できる。
- ②種々の都市構造物の近年の維持管理問題について説明できる。

【授業の内容】

- ① ガイダンス
- ② 種々のインフラ(1)
- ③ 種々のインフラ(2)
- ④ 構造物の維持管理問題(1)
- ⑤ 構造物の維持管理問題(2)
- ⑥ 構造物の維持管理問題(3)
- ⑦ 構造物の維持管理問題(4)
- ⑧ 構造物の維持管理問題(5)
- ⑨ 環境による影響(1)
- ⑩ 環境による影響(2)
- ⑪ 環境による影響(3)
- ⑫ 環境による影響(4)
- ⑬ 環境による影響(5)
- ⑭ 環境による影響(6)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】講義内容についての討論 40%，課題レポート 60%による総合評価

【教科書】プリントを配布する

【参考書】

環境地盤工学特別演習 (Seminar on Environmental Geotechnics)

選択	2 単位	2 期	准教授 宮寄 靖大	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	-----------	-------------------------

【授業の概要】

- 地域・都市のインフラ・ライフラインを構成する都市構造物の様々な環境による影響について、文献を読み解くとともに、数理的な演習，する。
- ・インフラ・ライフラインを構成する都市構造物の様々な環境による影響に関する比較的新しい文献・論文を読み解く。
 - ・上記の問題に関係する数理的な計算・判定に関する演習を行う

【学修到達目標】

- ①地域・都市のインフラ・ライフラインを構成する都市構造物の様々な環境による影響について説明できる。
- ②都市構造物の環境による影響に関する数理的な計算・判定のプロセスを理解し、簡易な例について実施できる。

【授業の内容】

- ① イントロダクション(復習)
- ② 文献調査と解説(1)
- ③ 文献調査と解説(2)
- ④ 文献調査と解説(3)
- ⑤ 文献調査と解説(4)
- ⑥ 文献調査と解説(5)
- ⑦ 文献調査と解説(6)
- ⑧ 文献調査と解説(7)
- ⑨ 環境影響の理論と数理(1)
- ⑩ 環境影響の理論と数理(2)
- ⑪ 環境影響の理論と数理(3)
- ⑫ 環境影響の理論と数理(4)
- ⑬ 環境影響の理論と数理(5)
- ⑭ 環境影響の理論と数理(6)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】課題レポート 50%，プレゼンテーション 50%による総合評価

【教科書】プリントを配布する

【参考書】

土壌・地下水工学特論 (Soil and Groundwater)

選択	2 単位	1 期	教授 棚橋 秀行	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----------	-------------------------

【授業の概要】

個々の技術・理論を詳細に理解することも大切であるが、この講義では大学院生としての知識の幅を広げることを主眼におきたいと考えている。生きた最新技術の知識を得るための題材として、ここ数年の地盤工学会・土木学会 C 部門・汚染防止研究集会の中から、この講義内容に関係した研究発表論文に目を通し、それぞれの研究者が何を問題としてとらえているのか、という「着眼点」を抽出する取り組みを行う予定である。学生一名当たり論文概要を目標 50 件作成させ、各自の研究における文献調査のトレーニングにもなるような講義を目指したいと考えている。

【学修到達目標】

- ①地盤の強度と設計手法について説明できる。
- ②地盤改良と地盤調査技術について説明できる。
- ③地盤の透水性の解析的評価について説明できる。

【授業の内容】

- ① ガイダンス
- ② 地盤の強度と設計手法 (地盤工学会論文 1)
- ③ 地盤の強度と設計手法 (地盤工学会論文 2)
- ④ 地盤の強度と設計手法 (土木学会 C 部門論文 1)
- ⑤ 地盤の強度と設計手法 (土木学会 C 部門論文 2)
- ⑥ 地盤改良と地盤調査技術 (地盤工学会論文 1)
- ⑦ 地盤改良と地盤調査技術 (地盤工学会論文 2)
- ⑧ 地盤改良と地盤調査技術 (土木学会 C 部門論文 1)
- ⑨ 地盤改良と地盤調査技術 (土木学会 C 部門論文 2)
- ⑩ 地盤改良と地盤調査技術 (汚染研究集会論文 1)
- ⑪ 地盤改良と地盤調査技術 (汚染研究集会論文 2)
- ⑫ 地盤の透水性の解析的評価 (地盤工学会論文)
- ⑬ 地盤の透水性の解析的評価 (土木学会 C 部門論文)
- ⑭ 地盤の透水性の解析的評価 (汚染研究集会論文)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】論文概要の完成度(80%)と、これに関する説明・討論における理解度(20%)で総合的に評価

【教科書】近年の地盤工学会・土木学会 C 部門・汚染防止研究集会の研究概要集を配布

【参考書】

土壌・地下水工学特別演習 (Seminar on Soil and Groundwater)

選択	2 単位	2 期	教授 棚橋 秀行	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----------	-------------------------

【授業の概要】

この講義では大学院生としての知識の幅を広げることを主眼に、教科書として地盤・環境用語辞典をとりあげ、3000 語に及ぶ専門用語を正確に暗記・説明できずとも、社会に出てから聞いたことがある、というレベルに指導したいと考えている。

専門用語のなかで重要と思われるもの、特に工法などで理解のために図解が必要なものは重点的に説明する。

【学修到達目標】

- ①土質力学に関する専門用語を説明できる。
- ②地盤工事に関する施工技術を説明できる。
- ③地下水水質など環境に関する専門用語を説明できる。
- ④地質学および地質調査に関する専門用語を説明できる。

【授業の内容】

- ① 地盤・環境用語辞典の輪読-1
- ② 地盤・環境用語辞典の輪読-2
- ③ 地盤・環境用語辞典の輪読-3
- ④ 地盤・環境用語辞典の輪読-4
- ⑤ 地盤・環境用語辞典の輪読-5
- ⑥ 地盤・環境用語辞典の輪読-6
- ⑦ まとめ
- ⑧ 中間試験
- ⑨ 地盤・環境用語辞典の輪読-7
- ⑩ 地盤・環境用語辞典の輪読-8
- ⑪ 地盤・環境用語辞典の輪読-9
- ⑫ 地盤・環境用語辞典の輪読-10
- ⑬ 地盤・環境用語辞典の輪読-11
- ⑭ 地盤・環境用語辞典の輪読-12
- ⑮ まとめ
- ⑯ 期末試験

【成績評価の方法】中間試験 (50%) , 期末試験 (50%) による総合評価

【教科書】実用 地盤・環境用語辞典 小林康昭ほか・山海堂

【参考書】

構造学特論 (Structural Engineering)

選択	2 単位	1 期	講師	木全 博聖	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
当科目では、コンクリートの材料的・構造的特性を幅広く学びます。学部で開講されている「建設材料学（4 期）」、「RC 構造デザイン工学（5 期）」、「維持管理工学（7 期）」の内容が基礎知識となりますので、これら科目の内容を十分に学んでいない受講生には、徹底した予習・復習を求めます。			① 総説 ② コンクリート用材料(1) ③ コンクリート用材料(2) ④ フレッシュコンクリートの性質 ⑤ 硬化コンクリートの性質 ⑥ コンクリートの耐久性(1) ⑦ コンクリートの耐久性(2) ⑧ コンクリートの配合設計 ⑨ コンクリートの製造管理 ⑩ コンクリートの施工 ⑪ 特殊なコンクリート ⑫ コンクリート構造の設計(1) ⑬ コンクリート構造の設計(2) ⑭ コンクリート構造の設計(3) ⑮ コンクリート構造の設計(4) ⑯ 期末試験		
【学習到達目標】					
① コンクリート用材料およびフレッシュコンクリートの性能に関する重要ポイントについて、説明できる。 ② 硬化コンクリートの性能およびコンクリートの耐久性に関する重要ポイントについて、説明できる。 ③ コンクリートの配合・製造・施工に関する重要ポイントについて、説明できる。 ④ コンクリート構造物の設計に関する重要ポイントについて、説明できる。					
【成績評価の方法】 期末試験（100 点）による評価。					
【教科書】『コンクリートを学ぶ・構造編』（理工図書） 『コンクリートを学ぶ・材料編』（理工図書）					
【参考書】『コンクリート技術の要点』（日本コンクリート工学会）』					

構造学特別演習 (Seminar on Structural Analysis)

選択	2単位	2期	講師	木全 博聖	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
当科目では、コンクリート構造物（RC はり）の設計および構造解析の基本を学びます。1 期『構造学特論』に加え、学部で開講されている「形と力 1（1 期）」，「形と力 2（2 期）」，「建設材料学（4 期）」，「RC 構造デザイン工学（5 期）」，「維持管理工学（7 期）」，「基礎情報処理（1 期）」，「応用情報処理（6 期）」の内容が基礎知識となりますので、これら科目の内容を十分に学んでいない受講生には、徹底した予習・復習を求めます。			① 総説 ② はりの力学の理論(1) ③ はりの力学の理論(2) ④ はりの力学の理論(3) ⑤ はりの力学の理論(4) ⑥ はりの力学の理論(5) ⑦ コンクリートと鋼の応力－ひずみ関係(1) ⑧ コンクリートと鋼の応力－ひずみ関係(2) ⑨ コンクリートと鋼の応力－ひずみ関係(3) ⑩ 有限要素法(1) ⑪ 有限要素法(2) ⑫ 有限要素法(3) ⑬ 有限要素法(4) ⑭ 有限要素法(5) ⑮ 有限要素法(6) ⑯ 期末試験		
【学修到達目標】					
① はりの曲げ・せん断理論について，説明できる。 ② コンクリートと鋼の応力－ひずみ特性について，説明できる。 ③ 鉄筋コンクリート構造の力学的特性について，説明できる。 ④ 有限要素法を用いて，はりの構造解析をすることができる。					
【成績評価の方法】 期末試験（100 点）による評価。					
【教科書】『コンクリートを学ぶ・構造編』（理工図書）					
【参考書】構造工学における計算力学の基礎と応用，土木学会					

水圏環境学特論（Water Environmental Engineering）

選択	2 単位	1 期	教授 鷲見 哲也	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】	
河川管理に必要な事柄として、(1)河川の場合や生態系形成機構、(2)現行の河川の計画立案の手順の考え方を、説明する。その上で、(3)河川管理の諸目的において発生する諸問題の構造を明らかにし、その中でも特に(4)河川環境(生態系・水質)の改善に役立つ物理場の変化による生態系や水質への応答の様子を示し、そこから導き出される河川の役割を解説する。 また、現地見学を行い、講義の内容の一部現地で解説する。			①流域・河川管理の基本的な考え方 ②河川整備基本方針と河川整備計画 ③治水計画 ④利水と河川環境 ⑤河道の場の形成機構 ⑥河道の地形変化と植生の役割 ⑦河川生態系と河川管理 ⑧ダムの役割と影響 ⑨河川と流域対応 ⑩水文観測 ⑪流出解析 ⑫河床材料と移動床流れ ⑬現地見学(1) ⑭現地見学(2) ⑮まとめ	
【学習到達目標】				
①河川計画の基本的な考え方を理解している。 ②河道の相互作用系について理解している。 ③水文観測手法と原理を理解している。 ④流出解析と河道解析の位置づけを理解している。				
【成績評価の方法】 出席を前提とし、演習およびレポート 100%				
【教科書】 適宜プリント配布（矢作川河川整備基本方針，矢作川河川整備計画，ほか）				
【参考書】 適宜指示する。				

水圏環境学特別演習（Seminar on Water Environmental Engineering）

選択	2 単位	2 期	教授 鷲見 哲也	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】	
本授業では、河川や流域の治水・利水・環境の機能について取り扱う上で必要な物理的・数理的な知識を学ぶとともにその適用につき演習を行う。その中でも特に、ソフトウェアを用いた河道の流れ・流砂・地形変化の計算、貯留施設の最適化、タンクモデルを用いた長期流出解析の3つ演習を中心とする。			①流域の数理的取扱いの概要(1) ②流域の数理的取扱いの概要(2) ③河道の水・土砂輸送モデル(1) ④河道の水・土砂輸送モデル(2) ⑤河道の水・土砂輸送計算演習(1) ⑥河道の水・土砂輸送計算演習(2) ⑦河道の水・土砂輸送計算演習(3) ⑧河道の水・土砂輸送計算演習(4) ⑨貯留施設の最適化演習(1) ⑩貯留施設の最適化演習(2) ⑪貯留施設の最適化演習(3) ⑫長期流出解析の演習(1) ⑬長期流出解析の演習(2) ⑭長期流出解析の演習(3) ⑮まとめと総合演習	
【学習到達目標】				
①河道の水・土砂・地形変化のツールの基本的な使い方を理解している。 ②利水用貯留施設の計画と最適化の具体的な計算の基本について理解している。 ③長期流出解析を行うことができる。				
【成績評価の方法】 出席を前提とし、演習およびレポートで評価（100％）				
【教科書】 適宜プリントを配布				
【参考書】 基礎水理学（林泰造，鹿島出版会）				

<都市環境デザイン学専攻科目：土木・環境コース>

環境工学特論 (Environmental Engineering)

選択	2 単位	1 期	教授 鷲見 哲也	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----------	-------------------------

【授業の概要】

都市・地域における環境では、その空間での生産・人的利用によって人々に恩恵を与える一方で、人の生活環境や動植物の生息場に対して種々の影響を与えている。こうした環境上の影響を少なくするために、大規模開発においては環境影響評価（アセスメント）が実施されている。本講義では、環境影響評価での評価手順・項目に沿って、どのような影響を捉え、予測し、評価するものとしてできるのかを学び、より進化した空間利用がありうるのかを追求する。

【学修到達目標】

- ①環境評価項目の分類とその意図を説明できる。
- ②調査・予測・評価の仕組みを説明できる。
- ③調査・予測・評価における現在の限界・課題を示すことができる。

【授業の内容】

- ① 地域・流域における「環境」の分類
- ② 環境影響評価の概要(1)
- ③ 環境影響評価の概要(2)
- ④ 環境影響の調査(1)
- ⑤ 環境影響の調査(2)
- ⑥ 環境影響の調査(3)
- ⑦ 環境影響の調査(4)
- ⑧ 環境影響の予測・評価(1)
- ⑨ 環境影響の予測・評価(1)
- ⑩ 環境影響の予測・評価(1)
- ⑪ 環境影響の予測・評価(1)
- ⑫ 環境影響評価の事例(1)
- ⑬ 環境影響評価の事例(2)
- ⑭ 環境影響評価の課題(1)
- ⑮ 環境影響評価の課題(2)

【成績評価の方法】レポート（80%），討議への参加度（20%）

【教科書】プリント

【参考書】

環境工学特別演習 (Seminar on Environmental Engineering)

選択	2 単位	2 期	教授 高山 努	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	---------	-------------------------

【授業の概要】

環境中で重要な役割を果たしている代表的な化学物質が、どのような性質を持つのか学ぶ。また、それらの化学物質の環境中での動態と性質との関連を理解する。

学んだ知識を活用して、環境問題の実例と化学物質の関連を自ら調べ、考察する。

【学修到達目標】

- ①環境中の水の循環について説明できる。
- ②公害と化学物質の関連を説明できる。
- ③地球規模の環境問題の最新の動向について説明できる。
- ④土壌中の化学物質について説明できる。
- ⑤元素の由来と化学的性質に基づいて環境問題を説明できる。

【授業の内容】

- ① 環境中の水の循環と物性 I
- ② 環境中の水の循環と物性 II
- ③ 公害と化学物質 I
- ④ 公害と化学物質 II
- ⑤ 公害と化学物質 III
- ⑥ 地球規模の環境問題 I
- ⑦ 地球規模の環境問題 II
- ⑧ 地球規模の環境問題 III
- ⑨ 土壌と化学物質 I
- ⑩ 土壌と化学物質 II
- ⑪ 環境中の元素の由来 I
- ⑫ 環境中の元素の由来 II
- ⑬ 最新の環境問題と化学物質の関連 I
- ⑭ 最新の環境問題と化学物質の関連 II
- ⑮ 環境の化学的考察

【成績評価の方法】発表（40%），レポート（60%）の総合評価

【教科書】プリント

【参考書】

都市政策特論 (Urban and Transportation Policy)

選択	2 単位	1 期	准教授 樋口 恵一	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】 成熟社会への移行、少子・高齢化や国際化の進展、ICT 技術の進歩、環境問題への対応など社会環境をめぐる変化は、都市整備の各種政策にも多大なインパクトを与えている。 ここでは、近年の都市に関する課題と、そのための主な政策について扱う。 【学習到達目標】 ①都市政策に関わる社会環境の変化について概説できる。 ②近年施行された主な都市政策関連法制度について概説できる。 ③官民連携のまちづくり事業について説明できる。 ④近年の都市政策の課題について説明できる。 【授業の内容】 ① 都市政策に関わる社会環境の変化 I ② 都市政策に関わる社会環境の変化 II ③ 事例報告 I ④ 近年の関連法制度の動向 ⑤ 事例報告 II ⑥ 事例報告 III ⑦ 最近の都市・公共政策のトピックス I ⑧ 事例報告 IV ⑨ 最近の都市・公共政策のトピックス II ⑩ 事例報告 V ⑪ 官民連携のまちづくりと PFI 及び PPP 事業 ⑫ 事例報告 VI ⑬ 公共空間の利活用 ⑭ 政策評価 ⑮ 総括 【成績評価の方法】事例報告 (80%) とその発表・討論 (20%) による総合評価 【教科書】随時プリントを配布 【参考書】				

交通政策特論 (Transportation Policy)

選択	2 単位	2 期	教授 嶋田 喜昭	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】 成熟社会への移行、少子・高齢化や国際化の進展、ICT 技術の進歩、SDGs、COVID-19 危機への対応など社会環境をめぐる変化は、交通の各種政策にも多大なインパクトを与えている。 ここでは、近年の交通に関する課題と、そのための主な政策について扱う。なお、英語の文献を扱う場合や、授業内容の順番が前後する可能性がある。 【学習到達目標】 ①交通政策に関わる社会環境の変化と課題について概説できる。 ②主な TDM や MM 施策について説明できる。 ③最近の ITS や CASE の動向について概説できる。 ④自動車の自動運転化における交通課題について説明できる。 【授業の内容】 ① 交通政策に関わる社会環境の変化 ② 近年の交通課題 ③ 事例報告 I ④ 近年の関連法制度の動向 ⑤ 事例報告 II ⑥ TDM (Transportation Demand Management) および MM (Mobility Management) ⑦ 事例報告 III ⑧ ITS (Intelligent Transportation Systems) ⑨ 事例報告 IV ⑩ CASE および MaaS (Mobility as a Service) の動向 ⑪ 事例報告 V ⑫ 自動運転化の進展 ⑬ 事例報告 VI ⑭ 自転車利用環境の整備 ⑮ 総括 【成績評価の方法】事例報告 (80%) とその発表・討論 (20%) による総合評価 【教科書】随時プリントを配布 【参考書】				

統計解析特別演習 (Seminar on Statistical Analysis)

選択	2 単位	1 期	教授 嶋田 喜昭	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----------	-------------------------

【授業の概要】

社会基盤施設の計画に際しては、さまざまな社会現象等の統計解析（分析）が不可欠となる。

ここでは、主要な統計分析手法や事例等について扱う。

【学習到達目標】

- ①データの種類・尺度について説明できる。
- ②主な確率分布について説明できる。
- ③推測統計について説明できる。
- ④母平均等の統計的推定ができる。
- ⑤主な統計的検定ができる。
- ⑥2 変数以上の関連性について算出できる。
- ⑦主な多変量解析について説明できる。

【授業の内容】

- ① 統計学および統計データの概要
- ② データ整理 I
- ③ データ整理 II
- ④ 確率分布 I
- ⑤ 確率分布 II
- ⑥ 推測統計
- ⑦ 統計的推定 I
- ⑧ 統計的推定 II
- ⑨ 統計的検定 I
- ⑩ 統計的検定 II
- ⑪ 統計的検定 III
- ⑫ 相関分析
- ⑬ 分散分析
- ⑭ 多変量解析
- ⑮ 総括

【成績評価の方法】演習（80%）とレポート課題（20%）による総合評価

【教科書】随時プリントを配布

【参考書】伊豆原浩二，嶋田喜昭共編「土木計画学」オーム社、市原清志著「バイオサイエンスの統計学」南江堂

都市・交通計画特別演習 (Seminar on City and Transportation Planning)

選択	2 単位	2 期	准教授 樋口 恵一	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	-----------	-------------------------

【授業の概要】

国や地方自治体等が実施している様々な調査結果（統計指標）が、インターネットを介して容易に入手できるようになった。

ここでは、都市や交通に関連する既存統計指標の収集を行い、エクセルや GIS、SPSS 等を使った解析技術を学習する。

【学習到達目標】

- ①各種基本統計指標を収集することができる。
- ②各種データを集計し、実態や課題を論理的に考察できる。

【授業の内容】

- ① 既存統計指標の概説 I
- ② 既存統計指標の概説 II
- ③ 演習 A：都市や地域を対象とした演習（課題設定）
- ④ 演習 A：都市や地域を対象とした課題整理
- ⑤ 演習 A：GIS 等を活用した高度な解析
- ⑥ 演習 A：GIS 等を活用した高度な解析
- ⑦ 演習 A：GIS 等を活用した高度な解析
- ⑧ 演習 A：プレゼンテーション
- ⑨ 演習 B：交通に関連する統計指標の入手
- ⑩ 演習 B：エクセル等を使った集計分析
- ⑪ 演習 B：解析ソフトを使った高度な演算
- ⑫ 演習 B：解析ソフトを使った高度な演算
- ⑬ 演習 B：解析ソフトを使った高度な演算
- ⑭ 演習 B：プレゼンテーション
- ⑮ 総括

【成績評価の方法】事例報告（80%）とその発表・討論（20%）による総合評価

【教科書】随時プリントを配布

【参考書】

嗅覚測定法特論 (Odor Measurement Method by Olfaction)

選択	2 単位	1 期	准教授	棚村 壽三	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
においはヒトの嗅覚で知覚する感覚事象であることから、嗅覚に基づいた感覚的指標を用いたにおいの測定・評価を行うことが重要である。しかし、嗅覚測定法には多くの手間とコストがかかる上、嗅覚パネルの個人差、個人内変動などを考慮した実験計画とデータ解析が必要となる。そのため、嗅覚測定法はにおいの測定・評価において必要不可欠とされながらも、用いられにくい面がある。 本特論では、国内外の嗅覚測定法の歴史から最新の技術を学び、嗅覚測定法に関する研究を調査することで、精度が高く簡易的な方法の開発につながる知見を整理する。			①嗅覚測定法の歴史(1) ②嗅覚測定法の歴史(2) ③量的指標(1) ④量的指標(2) ⑤質的指標(1) ⑥質的指標(2) ⑦嗅覚測定法の歴史と最新技術のまとめと発表・討論 ⑧嗅覚測定法に関する研究事例調査(1) ⑨嗅覚測定法に関する研究事例調査(2) ⑩研究事例紹介・討論(1) ⑪嗅覚測定法に関する研究事例調査(3) ⑫嗅覚測定法に関する研究事例調査(4) ⑬研究事例紹介・討論(2) ⑭嗅覚測定法に関する研究事例のまとめ・資料作成 ⑮嗅覚測定法に関する研究事例の発表・討論		
【学修到達目標】					
①嗅覚測定法を用いた臭気の測定方法を説明できる。 ②属性に応じた嗅覚パネルの選定方法を設定できる。 ③物質濃度と感覚の関係について評価方法を説明できる。 ④臭気質の評価尺度を設定し評価を実行できる。					
【成績評価の方法】プレゼンテーション(30%)、ディスカッション(30%)、レポート(40%)での総合評価とする。					
【教科書】資料を配布する					
【参考書】適宜紹介する					

においの心理生理評価特論 (Sensory Evaluation and Physiological Measurement of Odor and Aroma)

選択	2 単位	1 期	教授	光田 恵	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
におい・かおりに関する心理・生理反応を対象とした研究計画の構築や、適切な評価方法の選択について修得することを目的に、関連する研究事例を取り上げて議論を行う中で、心理・生理評価法について深く学ぶ。			① パネル属性とにおいの心理評価 1 ② パネル属性とにおいの心理評価 2 ③ パネル属性とにおいの心理評価 3 ④ パネル属性とにおいの心理評価 4 ⑤ 周辺環境とにおいの心理評価 1 ⑥ 周辺環境とにおいの心理評価 2 ⑦ 周辺環境とにおいの心理評価 3 ⑧ においの心理評価と記憶・経験 ⑨ 心理・生理面から見るにおいの順応 1 ⑩ 心理・生理面から見るにおいの順応 2 ⑪ おいしさとにおいの心理評価 1 ⑫ おいしさとにおいの心理評価 2 ⑬ おいしさとにおいの心理評価 3 ⑭ 屋外のにおい評価 ⑮ 総括		
【学修到達目標】					
①においの心理評価へ及ぼす影響要因について説明できる。					
②パネルの属性がにおいの心理評価へ及ぼす影響を説明できる。					
③においの順応特性について説明できる。					
④味覚と嗅覚の関係について説明できる。					
【成績評価の方法】 レポート（50％）、発表・質疑応答（25％）、研究データに関するディスカッション（25％）					
【教科書】 適宜紹介する。					
【参考書】 適宜紹介する。					

臭気の制御法特論 (Odor Control Method)

選択	2 単位	2 期	教授	颯田 尚哉	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
臭気対策については、臭気の原因と発生量、臭気発生 の状況（環境条件等）、臭気の質を把握し、効率よく対 策が行える方法を用いる必要がある。いくつかの方法を 組み合わせて用いるとより有効な場合もあり、各臭気対 策技術の原理、特徴を学び、においの特性に応じた臭気 対策技術の効果的な組み合わせを事例から学ぶ必要があ る。本特論では、各臭気の特徴を把握した上で、適切な 臭気制御法を設計するために必要な基礎的知見を整理す る。			①臭気対策の基本的な考え方 ②生活環境におけるにおいの発生源 ③主要な臭気発生源と発生量、許容レベル ④臭気対策技術（１） ⑤臭気対策技術（２） ⑥臭気対策技術（３） ⑦臭気対策技術のまとめ・資料作成 ⑧臭気源と臭気対策の適用事例調査（１） ⑨臭気源と臭気対策の適用事例調査（２） ⑩事例紹介・討論（１） ⑪臭気源と臭気対策の適用事例調査（３） ⑫臭気源と臭気対策の適用事例調査（４） ⑬事例紹介・討論（２） ⑭臭気源と臭気対策の適用事例のまとめ・資料作成 ⑮臭気源と臭気対策の適用事例の発表・討論		
【学修到達目標】					
①生活環境中のにおいの発生源と主要臭気成分に ついて説明できる。 ②臭気対策の基本的な考え方を説明できる。 ③室内臭気対策のための基準値について説明できる。 ④いくつかの臭気対策技術の特徴と性能について 説明できる。					
【成績評価の方法】プレゼンテーション（30％）、ディスカッション（30％）、レポート（40％）					
【教科書】プリントを配布する					
【参考書】適宜紹介する					

におい・かおり成分分析法特論 (Analysis Method of Odor Components)

選択	2 単位	2 期	准教授	棚村 壽三	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
においの成分は、生活環境や食品であれば複数の化合物で構成されていることが多く、主となる化合物を同定するには分析機器を用いて測定し、そのデータを解析する必要がある。分析をおこなう際は、機器の選定、試料の採取・前処理、データ解析などそれぞれに知識と技術が必要である。 本特論ではクロマトグラフを中心に、においの成分分析に必要な基礎から最新の分析技術を学び、においに関わる分析化学の知見を身に着ける。			① においの成分分析の基礎(1) ② においの成分分析の基礎(2) ③ においの成分分析の基礎(3) ④ クロマトグラフィーの理論(1) ⑤ クロマトグラフィーの理論(2) ⑥ クロマトグラフィーの理論(3) ⑦ クロマトグラフィーの理論(4) ⑧ においの成分分析に関わる文献調査(1) ⑨ においの成分分析に関わる文献調査(2) ⑩ においの成分分析に関わる文献調査(3) ⑪ 分析機器の高度化と最新動向(1) ⑫ 分析機器の高度化と最新動向(2) ⑬ 分析機器の高度化と最新動向(3) ⑭ 分析機器の高度化と最新動向(4) ⑮ プレゼンテーション・討論		
【学修到達目標】					
①ガスクロマトグラフ質量分析計を用いて臭気成分の定性分析ができる。 ②高速液体クロマトグラフを用いて臭気成分の定量分析ができる。 ③におい嗅ぎガスクロマトグラフを用いて臭気物質の評価ができる。 ④測定試料の分析条件を適切に設定することができる。					
【成績評価の方法】 プレゼンテーション(30%)、ディスカッション(30%)、レポート(40%)での総合評価とする					
【教科書】 資料を配布する					
【参考書】 適宜紹介する					

脱臭性能評価特別演習 (Seminar on Evaluation of Deodorization Efficiency)

選択	2 単位	1 期	教授	颯田 尚哉	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
消臭・脱臭関連商品開発を行う中で、開発品の消臭・脱臭性能を正しく評価することは重要である。本講では、国内外で用いられている芳香剤（芳香浴）、消臭剤、脱臭剤、その他の消臭機器の消臭性能を評価する方法を学び、それぞれの課題を抽出し、より実態に即した評価を行うための方法を検討する。			(1) 国内外の消臭性能評価法の解説 (2) 芳香剤の組成 (3) 芳香剤の作成方法 (4) 芳香剤の消臭性能評価方法 (5) 現在の芳香剤に関わる課題 (1) (6) 現在の芳香剤に関わる課題 (2) (7) 芳香剤の消臭性能評価法に関する発表 (8) 消臭剤・脱臭剤の性能評価法の解説 (9) 消臭剤・脱臭剤の分類と特徴 (10) 消臭剤等の消臭性能評価法 (11) 脱臭剤等の消臭性能評価法 (12) その他の消臭方法の消臭性能評価法 (13) 消臭剤・脱臭剤の性能評価法の課題 (1) (14) 消臭剤・脱臭剤の性能評価法の課題 (2) (15) 消臭剤・脱臭剤・芳香剤の性能評価法の発表・総括		
【学修到達目標】					
①国内外における主要な消臭性能評価法の概要を説明できる。					
②空気清浄機の脱臭性能を評価し、脱臭効率を求めることができる。					
③消臭剤、脱臭剤、芳香剤の分類と特徴を説明できる。					
④消臭剤、脱臭剤、芳香剤の消臭性能評価ができる。					
【成績評価の方法】 レポート（50%）、発表（50%）の総合評価					
【教科書】 プリントを配布する					
【参考書】 適宜紹介する					

におい・かおり測定特別演習 (Seminar on Measurement Method of Odor)

選択	2 単位	2 期	教授	光田 恵	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
身近な空間・食品・自然素材を対象として、これまでに学んだにおい・かおりの測定、分析に関する総合演習を行う。測定対象を選定し、空間や試料の特性に適した採取法、前処理法、測定法を決めて実践する。得られたデータの整理、解析方法についても復習し、精度の高いより高度なデータ収集能力を身に付ける。			(1)におい・かおりの測定・成分分析方法の解説 (2)測定対象と場所の選定 (3)測定計画の立案 (4)試料の採取と前処理 (5)分析 (6)分析データ整理・解析 (7)分析結果の考察・まとめ (8)測定対象と試料の選定 (9)測定計画の立案 (10)試料の採取と前処理 (11)分析 (12)分析データ整理・解析 (13)分析結果の考察・まとめ (14)分析結果のまとめと発表用資料の作成 (15)発表・総括		
【学修到達目標】					
①飲料（液体）の香料成分の分析ができる。					
②食品・自然素材（固体）の香料成分の分析ができる。					
③室内空気環境の臭気成分の分析が実行できる。					
④屋外大気環境の臭気成分の分析が実行できる。					
【成績評価の方法】 レポート(50%)、発表・質疑応答(30%)、研究データに関するディスカッション (20%)					
【教科書】 適宜紹介する。					
【参考書】 適宜紹介する。					

<都市環境デザイン学専攻科目：特別研究>

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	嶋田 喜昭	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
----	--------	-------	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

都市環境整備の計画に関わる各種テーマに対して、都市および交通計画的視点から研究を行う。とりわけ、今世紀のまちづくりの重要なキーワードである「安心・安全」を念頭に置き、より良い住環境の創造を目指して研究を行うものである。

【学習到達目標】

- ①調査を計画・遂行してデータを正確に集計・分析し、論理的に考察できる。
- ②研究内容をまとめ、学会等で発表できる。
- ③主体的に研究課題を探究し、継続して研究できる。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関連する文献を収集することおよび研究内容の理解を深めることを重視して、指導教員と十分に打合せを行いつつ、計画的かつ継続的に研究する。

- ・生活道路における安全性の確保
- ・各種都市施設の環境評価手法
- ・自転車通行環境整備の課題
- ・道路空間の有効活用方法

【成績評価の方法】研究の実施状況および中間報告（文書および口頭）による総合評価

【教科書】

【参考書】

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修	1.5 単位	1～4 期	教授	鷲見 哲也	授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)
----	--------	-------	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

河川と、都市流域に関するテーマのうち、（１）河川水と地下水伏流水との交換現象と、それによる水温・水質環境の安定性への影響、（２）水環境と水害安全度に考慮した流域の在り方、のいずれかに属するテーマについて研究を行う。

【学修到達目標】

- ①河川等に関する既往研究のレビューを行うことができる。
- ②河川等に関する研究の計画を立て管理することができる。
- ③河川等に関する研究の具体的な手法を蓄積し、応用することができる。
- ④河川等に関する研究を取りまとめ、質の高いアウトプットとすることができる。

【授業の内容】

以下の作業のいずれかについて、指導教員と十分に打合せを行いつつ、計画的に継続的に研究する。

- ・現地観測・数値計算に基づき、流域からの雨水の流出・河川水と砂州や河床の伏流水交換現象と、それによる水温・水質環境の安定性への影響を定量的に明らかにする。
- ・資料調査・現地調査等を通して、水域環境と水害安全度に考慮したよりよい流域の在り方を模索・提示する。

【成績評価の方法】研究の実施状況により総合的に評価する。

【教科書】 適宜提示する。

【参考書】 適宜指示する。

＜都市環境デザイン学専攻科目：特別研究＞

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ(Research in Civil Engineering DesignⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 教授 大東 憲二 授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

地盤工学的立場から調査研究する地下水の問題は、大きく分類して二つある。一つは、飲料水や工業・農業用水などの水資源としての地下水開発に伴う井戸水の枯渇や地盤沈下等の問題であり、もう一つは、建設工事を安全に行うための排水や遮水に伴う地下水状態の変化や、化学物質の地盤・地下水汚染などによる自然や生活環境への悪影響の問題である。これらの問題の解決策について、実験や数値解析を用いて研究する。また、都市河川の水質悪化の原因となっているヘドロの堆積状況調査方法や効果的な除去方法、および水質改善方法についても研究する。

【学修到達目標】

- ①地盤工学的立場から地下水問題を説明することができる。
- ②地下水問題を解決するための実験や数値解析を行うことができる。
- ③実験や数値解析の結果を多面的に評価することができる。

【成績評価の方法】研究の実施状況 50%および中間報告(文書および口頭)50%による総合評価

【教科書】

【参考書】

【授業の内容】

以下から研究テーマを選択し、教員の指導の下で自主的に研究を遂行する。研究成果は学会等で発表し、参加者と意見交換を行うことで自らの研究の意義を確認する。同時に、新たな研究課題を見出す努力をする。

- 1) 濃尾平野における広域地盤沈下防止と地下水資源利用を考慮した地下水管理計画に関する研究
- 2) リモートセンシングを用いた広域地盤変動調査に関する研究
- 3) 土壌・地下水汚染を含む地盤環境データベースの構築と利用方法に関する研究
- 4) 名古屋市内の新堀川における水質改善方法に関する研究

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ(Research in Civil Engineering DesignⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 教授 高山 努 授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

地球環境および都市環境においては様々な物質が、多様な状態で循環している。

ある物質の濃度の測定と、化学的・物理学的状態の同定は環境の状態・動態を解き明かすために大変重要なことである。特に、金属イオンとその他の小分子が配位結合することで形成される金属錯体は、地球環境および都市環境に大きな影響を与える物質である。

本研究では、環境に存在する特定の金属錯体に注目し、複数の分光学的分析法を駆使して、その化学的・物理的挙動の解明を行う。

【学修到達目標】

- ①環境中での物質の動態を化学分析技術をとおして知る手法を学び、実際の研究に応用できる。

【成績評価の方法】研究の実施状況(50%)とその定期的なデータ解析・考察・報告(50%)によって判断する。

【教科書】

【参考書】

【授業の内容】

地球環境および都市環境にとって重要な金属錯体（または金属元素）を選択し、その化学的・物理学的形態を分光学的手法を主な手段として調査する。また、その金属錯体の環境中での濃度を調べるための分析手法を開発し、環境中での動態を理解する。

＜都市環境デザイン学専攻科目：特別研究＞

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 教授 棚橋 秀行 授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

大きな環境問題となっている土壌・地盤汚染の解決策に関するテーマに対し、主として油による汚染地盤の非掘削と掘削洗浄の 2 つの角度から研究する。非掘削浄化では迅速かつ環境リスクの少ない施工プロセスの提案および浄化予測の解析を中心に、いっぽう掘削洗浄では新たな洗浄剤の開発・リサイクル・既存の製品に勝るポータブル洗浄装置など、現場に応用可能な基礎技術の開発について、主に実験的手法を用いて研究する。

【学修到達目標】

- ①地盤環境問題の社会的背景についての知識を有している。
- ②地盤内における汚染物質の物理・化学的挙動についての知識を有している。
- ③地盤環境浄化対策についての専門的な知識を有している。
- ④室内実験の結果に対し専門的な知識に基づいた考察を行うことができる。

【成績評価の方法】研究の実施状況および中間報告（文書および口頭）により総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

【授業の内容】

以下の研究テーマに関連する実験を、指導教員はもとよりチームとしての 4 年生ともよく相談し、自立して計画的に遂行できる力を養成する。研究成果は精力的に学会で発表を行い、専門家と議論を行うことで各自の研究の位置づけを再認識すると同時に次に取り組むべき課題を自ら設定できる力を育む。

- ・油汚染地盤の非掘削浄化技術の開発
- ・矢板に代わる新素材での地中壁作成の新技術の開発
- ・油による汚染地盤の非掘削浄化進行予測解析
- ・油汚染土壌の掘削洗浄装置の開発
- ・リサイクル素材を活用した新しい土壌洗浄技術の開発

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 准教授 樋口 恵一 授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

超高齢社会であるわが国における持続可能な都市づくり・まちづくりについて、実践的かつ論理的に研究を行う。

【学習到達目標】

- ①主体的に研究課題を探究し、継続して研究できる。
- ②調査を計画・遂行してデータを正確に集計・分析し、論理的に考察できる。
- ③研究内容をまとめ、学会等で発表できる。

【授業の内容】

研究テーマに関連する文献の収集および、調査・実験等に基づいてデータを取得し解析を行う。研究内容の理解を深めることを重視して、指導教員と十分に打合せを行いつつ、計画的かつ継続的に研究する。

【成績評価の方法】研究の実施状況・成果のとりまとめなど総合的に評価

【教科書】

【参考書】

＜都市環境デザイン学専攻科目：特別研究＞

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 准教授 宮寄 靖大 授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

構造物を対象として、構造材料、構造部材または構造物全体の力学的挙動を実験および数値計算により明らかにすることを目的とした研究を行う。また、これらの研究成果を活用し、構造物の合理的な設計法の提案を目標として研究を行う。

【授業の内容】

以下の作業のいずれかについて、指導教員と十分に打合せを行いつつ、計画的に継続的に研究する。

- ・ 研究対象とする構造物について、実験方法や解析モデルの作成を行い、構造物の力学的挙動を定量的かつ詳細に明らかにする。
- ・ 実験および数値計算で得られた結果を蓄積し、対象とする構造物の合理的な設計法の提案を行う。

【学修到達目標】

- ① 構造工学分野に関連する既往研究のレビューを行うことができる。
- ② 構造工学分野に関連する研究の計画を立て管理することができる。
- ③ 構造工学分野に関連する研究の具体的な手法を蓄積し、応用することができる。
- ④ 構造工学分野に関連する研究を取りまとめ、質の高いアウトプットとすることができる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況により総合的に評価する。

【教科書】 適宜提示する。

【参考書】 適宜指示する。

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 講師 木全 博聖 授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

硬化コンクリート中の物質移動とそれに伴う体積変化やひび割れの発生に関する詳細な数値解析モデルの構築を目指した研究を行う。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関連する文献の調査および数値解析を行う。目的や背景を含めた研究内容の理解を深めることに重点を置いて、指導教員と綿密な打ち合わせを行いつつ、計画的に研究活動を行う。

【学修到達目標】

- ① 拡散現象を理論的に説明することができる。
- ② 水分移動に伴うコンクリートの体積変化のメカニズムについて説明することができる。

- ・ コンクリート中の物質移動と体積変化に関する数値解析モデルの構築
- ・ コンクリートの体積変化に伴うひび割れ進展解析モデルの構築

【成績評価の方法】 研究活動への取り組み状況および報告（文書およびプレゼンテーション）による総合評価
ゼミ等の遅刻・欠席、報告書の未提出などが多い場合は単位を認定しない

【教科書】

- 【参考書】 1) 「コンクリート技術の要点」 (社) 日本コンクリート工学協会
2) 「コンクリート診断技術」 (社) 日本コンクリート工学協会

＜都市環境デザイン学専攻科目：特別研究＞

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 教授 光田 恵 授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

昭和 46 年に悪臭防止法が制定されたことにより悪臭対策が進み、生活環境の臭気問題は解決したかに思われていたが、生活環境の快適性への意識の高まりなどから、近年、悪臭苦情件数が再び増加してきた。悪臭苦情の対象は、飲食店からのにおい、近隣住宅からのにおいなどにも向けられ、身近な環境の臭気を対象として対策を考えていく必要が生じてきた。におい環境の快適性を考えるとき、まずは不快なにおい(臭気)対策を検討する必要がある。また、積極的にかおりを用いて、快適な環境創造に役立てようとする動きが出てきている。

本特別研究では、においを不快臭とかおりの両側面から捉え、真に快適なにおい環境の創造につながる研究・開発を行う。

【学修到達目標】

- ①におい・かおり分野の既往の研究調査から研究動向を説明できる。
- ②におい・かおり分野における新たな研究の立案ができる。
- ③研究目的を達成するために必要な実験・調査の組み立てができ、実施できる。
- ④実験・調査によって得られたデータを解析し、考察できる。
- ⑤研究論文を構成し、執筆でき、研究成果を発表できる。

【成績評価の方法】論文の内容(70%) 学会発表を含めた研究成果の公表(30%)

【教科書】研究対象ごとに決定する

【参考書】研究対象ごとに決定する

【授業の内容】

研究の方法は以下のとおりである。

- (1) 既往の研究調査
- (2) 研究対象の選定
- (3) 実験計画の立案
- (4) 実験準備
- (5) 実験
- (6) データ解析
- (7) 分析・考察
- (8) 論文執筆
- (9) 研究成果発表資料の作成
- (10) 研究成果の発表

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期 教授 颯田 尚哉 授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

においを評価する際には、その目的に応じて適切な測定方法を選択・実施する知識と技術が必要となる。近年、かおり環境を適切に評価し、不快なにおい環境を解消するだけでなく、快適な生活環境を創出する方策が求められている。

本特別研究では、室内外のおい環境を適切にモニタリングする方法、脱臭材の探索とその能力の評価、自然素材からの香り成分の抽出方法とその効果を研究する。

【学修到達目標】

- ①かおりデザイン分野における既往の研究を理解し、現状の研究動向を説明することができる。
- ②かおりデザイン分野における問題点を把握し、課題を適切に設定することができる。
- ③その課題を解決するために必要な研究目的とそれを達成する実験や調査を実施することができる。
- ④得られた知見を研究論文にまとめ成果を発表することができる。

【成績評価の方法】研究の実施状況および成果から総合的に評価する。

【教科書】研究対象ごとに設定する。

【参考書】研究対象ごとに設定する。

【授業の内容】

主な研究テーマ

- (1) おい物質の捕集・分析法の開発
- (2) 脱臭材の探索とその能力評価
- (3) 自然素材からの香り成分の抽出方法とその効果の評価

＜都市環境デザイン学専攻科目：特別研究＞

都市環境デザイン学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Urban Environmental SystemⅠ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期

准教授 棚村 壽三

授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

においを評価する際には、その目的に応じて適切な測定方法を選択・実施する知識と技術が必要となる。

本特別研究では、室内外のにおい環境を定量的に評価する効率的な方法を研究する。

【授業の内容】

主な研究テーマ

- (1) におい物質の捕集・分析法の開発
- (2) ガスセンサと官能評価の比較検証
- (3) 自動車室内のにおい環境解析

【学修到達目標】

- ①かおりデザイン分野における既往の研究を理解し、現状を説明できる。
- ②かおりデザイン分野における問題点を抽出し、課題を適切に設定できる。
- ③抽出された問題点を解決するために必要な研究の立案・実施ができる。
- ④得られた知見を研究論文にまとめ成果を発表できる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況および成果から総合的に評価する。

【教科書】 研究対象ごとに設定する。

【参考書】 研究対象ごとに設定する。

<建築学専攻科目>

実用英語特別演習Ⅰ (Seminar on Practical English I)

選択	2単位	1期	非常勤講師	塩田 宝樹	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
現代ビジネス社会において、大学院卒業者に要求される実践的な英語能力のうち、			①オリエンテーション		
(1) 長文読解力(Reading)			②文法事項・リスニング基礎確認		
(2) 聴解力(Listening) の習得・向上を図る。			③文法事項・リスニング基礎確認		
そのため、検定試験問題、英字新聞、雑誌等を教材とし、下記の3つの能力の習得・育成を狙った演習を行う。			④文法・リスニング基礎確認演習		
(1) 文法のマスター			⑤文法・リスニング基礎確認演習		
(2) 短めの英文を読み、その構文を把握する能力			⑥読解・リスニング基礎確認演習		
(3) スピーチ等英語の音源を聞いて、その大意を把握する能力			⑦読解・リスニング基礎確認演習		
【学修到達目標】			⑧半期まとめ(ここまでの復習)		
① 基本的な文法事項を理解している。短い文章を精読し、正確に理解することができる。			⑨読解・リスニング演習		
② 英字新聞、雑誌等の記事を読み、その大意を理解することが出来る。			⑩読解・リスニング演習		
③ ネイティブスピーカーの会話を聞き、その大意を把握することが出来る。			⑪読解・リスニング演習		
【成績評価の方法】授業参加度(50%)、課題への取り組み(25%)、課題の出来具合(25%)			⑫読解・リスニング演習		
【教科書】プリントを適宜配布(受講生の希望を聞きながら扱う題材を決定する)			⑬英語長文読解演習		
【参考書】授業内で適宜紹介する			⑭英語長文読解演習		
			⑮前期まとめ		

実用英語特別演習Ⅱ (Seminar on Practical English II)

選択	2単位	2期	非常勤講師	塩田 宝樹	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
本演習では、前期開講の特別演習Ⅰに引き続き、			①オリエンテーション		
(1) 長文読解力(Reading)			②リスニング・スピーキング演習		
(2) 聴解力(Listening) の向上を図るとともに、			③リスニング・スピーキング演習		
(3) スピーキング力の習得・向上を図る。			④リスニング・スピーキング演習		
スピーキング力の向上のため、リスニング学習で用いた教材を音読・シャドーイングすることで、スピーキング力の向上を目指す。			⑤英語長文読解演習		
また、配布プリントや検定問題演習で基本語彙、文法及び文章構造に関する知識や、英語の発音に関する知識や技法も再度確認する。			⑥英語長文読解演習		
【学修到達目標】			⑦英語長文読解演習		
① 英文ビジネスレター・Eメールに関する基礎知識を身に付け、ビジネスレター・Eメールの内容を把握できる。			⑧半期まとめ(ここまでの復習)		
② 英語によるスピーチやインタビュー、プレゼンテーションを聞き、その内容を把握することが出来る。			⑨検定問題演習		
③ ②を踏まえた英語による基礎的なスピーチやプレゼンテーションが出来る。			⑩検定問題演習		
【成績評価の方法】授業参加度(50%)、課題への取り組み(25%)、課題の出来具合(25%)			⑪検定問題演習		
【教科書】プリントを適宜配布(受講生の希望を聞きながら扱う題材を決定する)			⑫検定問題演習		
【参考書】授業内で適宜紹介する			⑬英語長文読解演習		
			⑭英語長文読解演習		
			⑮まとめ		

<都市環境デザイン学専攻科目：特別講義>

都市環境デザイン学特別講義Ⅰ (Special Lecture I)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	小林 純	授業時間外の学修 30 時間 (毎週 2 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
①不動産の基本的事項 ②競売不動産の評価 ③裁判所見学に向けての予習 ④裁判所見学(1) ⑤裁判所見学(2) ⑥裁判所見学(3) ⑦不動産に関連する留意事項 1 ⑧不動産に関連する留意事項 2			◇裁判所見学等を通じて、不動産の社会的及び経済的な有用性を考える。 ◇不動産に対する基礎的知識を養い、受講生の将来の社会生活に生かすことができるようにする。		
【学修到達目標】					
①都市環境におけるより専門的な分野や特殊な分野について、その分野が都市環境を支える有用性を理解し説明できる。 ②都市環境におけるより専門的な分野の知識を獲得し、その基礎的な内容を説明できる。					
【成績評価の方法】課題提出による評価（100%）					
【教科書】資料配布					
【参考書】なし					

都市環境デザイン学特別講義Ⅱ (Special Lecture II)

選択	1 単位	3 期	非常勤講師	小林 純	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
①不動産の基本的事項 ②競売不動産の評価 ③裁判所見学に向けての予習 ④裁判所見学(1) ⑤裁判所見学(2) ⑥裁判所見学(3) ⑦不動産に関連する留意事項 1 ⑧不動産に関連する留意事項 2			◇裁判所見学等を通じて、不動産の社会的及び経済的な有用性を考える。 ◇不動産に対する基礎的知識を養い、受講生の将来の社会生活に生かすことができるようにする。		
【学修到達目標】					
①都市環境におけるより専門的な分野や特殊な分野について、その分野が都市環境を支える有用性を理解し説明できる。 ②都市環境におけるより専門的な分野の知識を獲得し、その基礎的な内容を説明できる。					
【成績評価の方法】課題提出による評価（100%）					
【教科書】資料配布					
【参考書】なし					

＜全研究科共通科目＞

学外研修（Internship）

選択	2 単位	1(2)期	専攻長	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【実習の概要】 企業または官公庁において、実務に関する研修を行う。実務には、生産、設計・監理、調査計画等広範な分野があり、希望する分野で最適な研修先を選定する。本学のキャリアセンターでは、研修先の事前登録制度があり密接な連携をとるようにする。			【授業の内容】 実務の理解とともに自身の方向付けやスキルアップを目的とし、将来をより良くすることに役立つように受け入れ先と研修内容を十分協議して計画する。 実際の学外研修は以下の3段階で行う。 ・受け入れ先との事前研修 ・受け入れ先での学外研修 ・学外研修報告	
【学修到達目標】 ① 企業または官公庁における実務の概要について説明できる。 ② 企業または官公庁における実務の一部について詳細に説明できる。 ③ 企業または官公庁における実務を理解したうえで、将来の自らの社会活動のあるべき姿について説明できる。			【成績評価の方法】 受け入れ企業等からの評価、研修報告書、研修報告 【教科書】 【参考書】	

ベンチャービジネス特論（Venture Business）

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	武藤 郷史	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【授業の概要】 我が国のイノベーションを牽引するベンチャービジネスの必要性を理解するとともに、実例やワークを元にベンチャービジネス成功のエッセンスを学ぶ。 (1)我が国の経済環境から、ベンチャービジネスおよびベンチャー支援政策のメガトレンドを理解する。 (2)その上で、成功するベンチャー起業家の特性を把握し、どのようにしてビジネスモデルを構築していくかを考える。 (3)ベンチャーマネジメントは一般企業と特性が異なり、また成長過程ごとに課題が変化する。そのポイントを考察する。 (4)ベンチャービジネス成功のためのエッセンスを理解し、ビジネスプランの書き方を学ぶ。			【授業の内容】 ① 我が国におけるベンチャー企業の必要性 ・我が国経済におけるベンチャービジネスの役割 ② イノベーションをおこすベンチャー企業 ・ベンチャービジネスがおこすイノベーションとは。 ③ 成功するベンチャー起業家の特性 ・成功する起業家のエッセンス ④ ベンチャーマネジメントの留意点 ・ベンチャーマネジメントの特性 ・成長ステージごとの経営のポイント ⑤ ビジネスプランの役割 ・ベンチャー戦略とビジネスプラン ⑥ ビジネスプランの書き方 ・ビジネスプランの展開方法 ⑦ 発表		
【学修到達目標】 ①ベンチャー戦略の概要を理解し、戦略設計の基本フレームを使った事業コンセプト設計を実践できる ②基本的なビジネスプランの骨子が描けるようになる			【成績評価の方法】 講義での討論(30%)とレポート評価(70%) 【教科書】 資料配布 【参考書】		

経済学特論 (Economics)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	堀 研一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
企業の経済活動において国際的な競争力を高めるためには、競争力のある商品およびサービスを市場に提供するだけでなく、自社および競業他社が有する知的財産を考慮した企業戦略の策定およびその実行が重要である。このため、製造業において技術開発や製品の設計および生産等にたずさわる技術者にとっても、特許、実用新案、意匠、商標、著作権等の知的財産権および不正競争行為に関する理解は、不可欠である。そこで、本授業では、弁理士としての実務経験を織り込み、知的財産権の概要を習得することを目指す。			7 回の授業では、知的財産権制度の概要を学び、特許権を始めとする様々な知的財産の活用のされ方についての理解を深める： 1. 知的財産権の概要 2. 知的財産権の活用のされ方 1 3. 知的財産権の活用のされ方 2 4. 特許出願から特許取得までの流れと、それを考慮した発明の把握 5. 国外における特許制度 その1 (各国) 6. 国外における特許制度 その2 (条約) 7. 商標制度、不正競争防止法		
【学修到達目標】					
工学系の技術者として必要とされる、知的財産権についての知識を得ている。					
【成績評価の方法】講義での討論参加 (70%)、レポート(30%)					
【教科書】特になし					
【参考書】授業で配布					

地球環境科学特論 (Global Environmental Science)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	大宮 雄一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【講義の概要】			【講義の内容】		
(1) 地球が誕生してから現在までの温度、温室効果ガス大気中濃度などの環境変化を定量的に把握する。			① 地球環境の変遷		
(2) 産業革命以降、地球環境が激変する中で発生した環境問題を原因、社会活動への影響など多面的に理解する。			② 地球規模の気候変動問題 ・地球温暖化のメカニズム ・各種機関による将来予測結果 ・地球温暖化に伴う自然災害		
(3) 地球規模の気候変動問題に焦点を当て、激甚化する自然災害などの発生メカニズムを理解する。さらに問題解決に向けた世界各国、企業などの取組を紹介する。			③ 問題解決に向けた各種取組 ・国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)の経緯(京都議定書、パリ協定) ・SDGsの目標と取組 ・我が国のエネルギー基本計画		
(4) 土木行政に携わる講師の業務経験等に基づき、身近な環境問題への取組を紹介する。			④ 身近な環境問題への取組 ・インフラ整備におけるカーボンニュートラルに向けた取組		
(5) 環境問題を通じて、技術士の総合技術監理における5つの管理技術(経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理)について、事例を踏まえて学ぶ。			⑤ 総合技術監理における5つの管理技術 ・トレードオフの関係 ・リスクマネジメント		
(6) 受講者の研究分野の今後を展望し、地球環境問題の解決に向け、技術者として期待されている点を学ぶ。			⑥ これからの時代を担う技術者に求められる環境問題に対する取組 ・技術者倫理		
【成績評価の方法】レポート評価(100%)			【学修到達目標】		
【教科書】配付資料			① 地球環境問題を大局的に捉える観点を習得できる。		
【参考書】なし			② 問題解決に向けた各国の取組を理解し、受講者個人の意見を形成できる。		
			③ 受講者の研究内容が社会環境へ与える影響を想像することによって、技術者としての視野を広げることができる。		

外国文化特論 (Foreign Culture)

選択

1 単位

2 期

非常勤講師

クレメンス メツラー

授業時間外の学修 30 時間 (毎週 2 時間)

【講義の概要】

西洋の映像文化を多様な角度から分析・解明する。学生の外国文化への幅を広げる。

文化的要素が人々の生活を形成する際に重要な役割を演じる事の理解度を深める。自分の国の文化に対する新しい展望を提供する。

ヨーロッパと日本で得た経験・知見を織り込んだ講義内容

【学修到達目標】

- ①ヨーロッパ文化の社会、宗教、歴史的な背景を理解することができる。
- ②ヨーロッパの建築様式および美術様式を概説することができる。
- ③現代ドイツの経済や産業の源泉について探ることができる。
- ④日本文化を海外の視点で見ることができる。

【授業の内容】

[1] オリエンテーション、「キリスト教：源泉／歴史／文化的影響、ユダヤ教／イスラム教」

[2] ドイツの日常生活：民族の祭りと風俗慣、食文化、伝統、学制、西ドイツ／東ドイツ、他について

[3] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その1「古代ギリシアから中世、ルネサンス、バロック」

[4] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その2「製品のデザイン史、大量生産性と美、ドイツのデザインの始まり、ポルシェ と フォルクスワーゲン社、” Made in Germany” から “Designed in Germany” へ、バウハウス から アップル まで、現在」

[5] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その3「アール・ヌーヴォーからモダン、ポスト・モダン、現在まで」

[6] 現在のヨーロッパ：「イギリスとヨーロッパ」、「ドイツとフランス」、「北欧」、「ロシアと東ヨーロッパ」、「ギリシャクライシス」、「難民を受け入れる伝統」、他

[7] まとめと自由討論

講義の最後は全員で自由討論、意見交換する。

注：外国人留学生が出席する場合には、英語（及ドイツ語）での説明も可能。

【成績評価の方法】講義での討論(30%)、レポート提出及びショートレクチャー(70%)による総合評価

【教科書】使用しない

【参考書】特になし（授業の中で紹介する）

【連絡先】メール：hello@clemensmetzler.com

博士後期課程 講義要綱等

1. 材料・環境工学専攻

(1) 教育課程表

大学院学則 別表(2)

学科目	部類	授 業 科 目	単位数	履修年次	備 考
機能材料工学	特論	機能材料工学特論Ⅰ	2	1～3	- 履修年次「1～3」は、1年次から3年次までのいずれかで開講することを意味する。 - 履修年次「1・2・3」は、原則として1年次から3年次まで、全て履修することを意味する。
		機能材料工学特論Ⅱ	2	1～3	
	輪講	機能材料工学輪講Ⅰ	2	1～3	
		機能材料工学輪講Ⅱ	2	1～3	
		機能材料工学輪講Ⅲ	2	1～3	
	特別研究	機能材料工学特別研究		1・2・3	
電子デバイス工学	特論	電子デバイス工学特論Ⅰ	2	1～3	
		電子デバイス工学特論Ⅱ	2	1～3	
		電子デバイス工学特論Ⅲ	2	1～3	
	輪講	電子デバイス工学輪講Ⅰ	2	1～3	
		電子デバイス工学輪講Ⅱ	2	1～3	
		電子デバイス工学輪講Ⅲ	2	1～3	
	特別研究	電子デバイス工学特別研究		1・2・3	
熱プロセス工学	特論	熱プロセス工学特論Ⅰ	2	1～3	
		熱プロセス工学特論Ⅱ	2	1～3	
		熱プロセス工学特論Ⅲ	2	1～3	
	輪講	熱プロセス工学輪講Ⅰ	2	1～3	
		熱プロセス工学輪講Ⅱ	2	1～3	
		熱プロセス工学輪講Ⅲ	2	1～3	
	特別研究	熱プロセス工学特別研究		1・2・3	
環境材料工学	特論	環境材料工学特論Ⅰ	2	1～3	
		環境材料工学特論Ⅱ	2	1～3	
		環境材料工学特論Ⅲ	2	1～3	
	輪講	環境材料工学輪講Ⅰ	2	1～3	
		環境材料工学輪講Ⅱ	2	1～3	
		環境材料工学輪講Ⅲ	2	1～3	
	特別研究	環境材料工学特別研究		1・2・3	
電磁・環境工学	特論	電磁・環境工学特論Ⅰ	2	1～3	
		電磁・環境工学特論Ⅱ	2	1～3	
		電磁・環境工学特論Ⅲ	2	1～3	
	輪講	電磁・環境工学輪講Ⅰ	2	1～3	
		電磁・環境工学輪講Ⅱ	2	1～3	
		電磁・環境工学輪講Ⅲ	2	1～3	
	特別研究	電磁・環境工学特別研究		1・2・3	
環境デザイン工学	特論	環境デザイン工学特論	2	1～3	
		環境デザイン学特論Ⅰ	2	1～3	
		環境デザイン学特論Ⅱ	2	1～3	
	輪講	環境デザイン工学輪講Ⅰ	2	1～3	
		環境デザイン工学輪講Ⅱ	2	1～3	
		環境デザイン工学輪講Ⅲ	2	1～3	
	特別研究	環境デザイン工学特別研究		1・2・3	
共通	特別講義	材料・環境工学特別講義	2	1～3	
		学 外 研 修	2	1～3	
		特 別 調 査 演 習	2	1～3	

(2) 教育内容

博士後期課程材料・環境工学専攻は「機能材料工学」、「電子デバイス工学」、「熱プロセス工学」、「環境材料工学」、「電磁・環境工学」、「環境デザイン工学」の6学科目に分かれ、具体的な学科目の教育課程の内容は次のとおりである。

①機能材料工学

様々な材料の作製法の開発およびその電氣的・磁氣的性質の新しい機能性を追求するとともに、それに伴う新しい評価法の開発についての教育と研究を行う。取り扱うのは、金属・セラミックス複合薄膜、磁性・非磁性金属薄膜、金属および合金のメゾスコピック粒子、磁性、非磁性人工多層薄膜等である。

②電子デバイス工学

固体物性理論を基礎として、新しい電子材料の開発、また、電子デバイスの諸問題を学術的立場から追求する。同時にその応用としてメカトロニクスの立場から、知能ロボットおよび要素技術についての教育と研究を行う。

③熱プロセス工学

環境問題と密接に関わる熱エネルギーの有効利用の観点から、熱プロセス工学に関連した基礎的および総合的な教育と研究を行う。伝熱工学的な解析や材料加工プロセス（熱間加工）のシミュレーション等が主なテーマである。

④環境材料工学

耐環境性材料、構造物の解析、開発に関わる基礎的および応用的諸問題についての教育と研究を行う。材料の強度、変形挙動、破壊等と環境因子、材料学的因子および力学的因子の相互作用の解明にも取り組む。

⑤電磁・環境工学

放電・プラズマの基礎課程の解明を通して、これらを利用した環境保全技術、高電圧ガス絶縁技術の開発・改良に取り組む。また、波動現象の解明を通して、電磁波環境の悪化、騒音による都市環境問題への対応についての教育と研究を行う。

⑥環境デザイン工学

雨水流・土石流の災害や利水問題の解明、現代の都市環境を形成する建築群の再開発、現代の都市環境の住まい方の問題、生活環境全般に関する先人の知恵と技術に関する考察等、人と環境に関する教育と研究を行う。

(3) 授業科目・担当教員等

【機能材料工学】

金属—セラミックス複合薄膜、磁性—非磁性金属人工格子膜、金属および合金のナノ粒子の作製法の開発およびその電気的、磁氣的性質の新しい機能性を追求するとともに、それに伴う新しい評価法の開発について教育と研究を行う。

授 業 科 目	担 当 教 員	要 旨
機能材料工学特論Ⅰ		
機能材料工学特論Ⅱ	高 山 教 授 服 部 教 授	(オムニバス方式) 【放射線を用いる分析法】 【半導体の構造と電気特性の評価技術】
機能材料工学輪講Ⅰ	高 山 教 授	【放射線を用いる分析法】について輪講を行う。
機能材料工学輪講Ⅱ	服 部 教 授	【半導体の構造と電気特性の評価技術】について輪講を行う。
機能材料工学輪講Ⅲ	高 山 教 授	【放射線を用いる分析法】について輪講を行う。
機能材料工学特別研究	高 山 教 授 服 部 教 授	機能材料工学の特定の分野の研究課題について研究を行い、論文を作成する。

【電子デバイス工学】

固体物性理論を基礎として、新しい電子材料の開発、電子デバイスの諸問題を学術的立場から追求するとともに、その応用としてメカトロニクスの立場から、知能ロボットおよび要素技術について教育と研究を行う。

授 業 科 目	担 当 教 員	要 旨
電子デバイス工学特論Ⅰ	赤 池 教 授 川 福 教 授 橋 本 教 授 山 田 教 授	【超伝導電子デバイスに関する技術】 【モーションコントロールに関する技術】 【有機材料を用いた機能性電子デバイスに関する技術】 【電子デバイスの実装、回路、システムに関する技術】
電子デバイス工学特論Ⅱ	尾 形 教 授 田中(淑)准教授	【システム制御に関する技術】 【ロボット・メカトロニクス制御システムに関する技術】
電子デバイス工学特論Ⅲ	大 嶋 教 授	【圧電素子を利用したスマート材料・構造物の開発と現代制御理論に基づくその制御】
電子デバイス工学輪講Ⅰ	赤 池 教 授 川 福 教 授 橋 本 教 授 山 田 教 授	次の領域について輪講を行う。 【超伝導電子デバイスに関する技術】 【モーションコントロールに関する技術動向】 【有機材料を用いた機能性電子デバイスに関する技術】 【電子デバイスの実装、回路、システムに関する技術】
電子デバイス工学輪講Ⅱ	尾 形 教 授 田中(淑)准教授	次の領域について輪講を行う。 【システム制御に関する技術】 【ロボット・メカトロニクス制御システムに関する技術】
電子デバイス工学輪講Ⅲ	大 嶋 教 授	【圧電素子を利用したスマート材料・構造物の開発と現代制御理論に基づくその制御】について輪講を行う。
電子デバイス工学特別研究	赤 池 教 授 大 嶋 教 授 尾 形 教 授 川 福 教 授 橋 本 教 授 山 田 教 授 田中(淑)准教授	電子デバイス工学の特定の分野の研究課題について研究を行い、論文を作成する。

【熱プロセス工学】

環境問題と密接に関わる熱エネルギーの有効利用の観点から伝熱工学的な解析、燃焼工学並びに熱間加工等材料加工プロセスのシミュレーションなど、熱プロセス工学に関連した基礎的および総合的な教育と研究を行う。

授 業 科 目	担 当 教 員	要 旨
熱プロセス工学特論Ⅰ	井 原 教 授 坪 井 准 教 授	【熱機関における流体と化学反応を含めた燃焼に関する数値計算】 【熱流体の移流拡散シミュレーションの工業的応用】
熱プロセス工学特論Ⅱ	小 里 教 授	【はく離せん断流の計測と先端制御】
熱プロセス工学特論Ⅲ	小 森 教 授 篠 原 教 授	【熱間加工プロセスにおける被加工材料の変形並びに温度に関するシミュレーション解析】 【伝熱解析に必要なプログラミング技術および計算手法】
熱プロセス工学輪講Ⅰ	井 原 教 授 坪 井 准 教 授	次の領域について輪講を行う。 【熱機関における流体と化学反応】 【熱流体の移流拡散シミュレーションの工業的応用】
熱プロセス工学輪講Ⅱ	小 里 教 授	【はく離せん断流の計測と制御技術】について輪講を行う。
熱プロセス工学輪講Ⅲ	小 森 教 授 篠 原 教 授	次の領域について輪講を行う。 【熱プロセス工学に関する研究課題のうち、熱間加工プロセスにおける被加工材料の変形】 【力学現象（熱、流体、振動など）を模擬する数値モデルの構築方法】
熱プロセス工学特別研究	井 原 教 授 小 里 教 授 小 森 教 授 篠 原 教 授 坪 井 准 教 授	熱プロセス工学の特定の分野の研究課題について研究を行い、論文を作成する。

【環境材料工学】

構造材料および構造物の強度、変形挙動、破壊などに及ぼす環境因子と材料学的因子、力学的因子の相互作用の効果の解明並びに耐環境性材料・構造物の開発に係わる基礎的、応用的諸問題について教育と研究を行う。

授 業 科 目	担 当 教 員	要 旨
環境材料工学特論Ⅰ	高 田 教 授 田 中（浩）教 授 薦 森 教 授 西 脇 教 授 前 田 教 授 町 屋 教 授	（オムニバス方式） 【金属材料中固溶原子の存在状態と拡散】 【金属の腐食と高温酸化】 【板成形シミュレーション用異方性降伏関数とそのパラメータ同定方法】 【塑性加工における金属材料の変形挙動】 【鋳造加工における流動・伝熱・凝固挙動】 【量子ビームを用いた金属材料のひずみ測定】
環境材料工学特論Ⅱ	藤 森 准 教 授 吉 田 准 教 授	【各種構造材料の非・微破壊検査方法と耐久性評価への適用】 【金属材料の表面改質プロセス】
環境材料工学特論Ⅲ	萩 原 教 授	【構造物の非線形動的応答の簡易測定法と耐震性評価への応用】
環境材料工学輪講Ⅰ	高 田 教 授 田 中（浩）教 授 薦 森 教 授 西 脇 教 授 前 田 教 授 町 屋 教 授	次の領域について輪講を行う。 【金属中固溶原子の存在状態と拡散】 【耐熱材料の種類と熱力学計算による合金設計】 【板成形シミュレーション用異方性降伏関数】 【塑性加工法とその応用】 【鋳造加工技術と素形材】 【放射光および中性子を用いた応力・ひずみ測定】
環境材料工学輪講Ⅱ	藤 森 准 教 授 吉 田 准 教 授	次の領域について輪講を行う。 【構造材料の長期耐久性評価手法】 【金属材料の表面改質プロセス】
環境材料工学輪講Ⅲ	萩 原 教 授	次の領域について輪講を行う。 【構造物の非線形動的応答の簡易推定法と耐震性評価への応用】
環境材料工学特別研究	高 田 教 授 田 中（浩）教 授 薦 森 教 授 西 脇 教 授 萩 原 教 授 前 田 教 授 町 屋 教 授 藤 森 准 教 授 吉 田 准 教 授	環境材料工学の特定の分野の研究課題について研究を行い、論文を作成する。

【電磁・環境工学】

放電・プラズマの基礎過程の解明を通じて、これらを利用した環境保全技術、高電圧ガス絶縁技術の開発・改良並びに波動現象の解明を通じて電磁波環境の悪化、騒音による都市環境問題への対応および、環境が生体情報に及ぼす影響について教育と研究を行う。

授 業 科 目	担 当 教 員	要 旨
電磁・環境工学特論Ⅰ	植 田 教 授 大 澤 教 授 加 納 教 授	(オムニバス方式) 【高電圧雷放電現象とその応用】 【高電圧ガス絶縁・大電流遮断技術とその応用】 【電磁アクチュエータとその応用】 【電気機器とモータ・発電機の制御】
電磁・環境工学特論Ⅱ	桑 野 教 授 竹 内 教 授 宮 島 教 授 荻 野 准 教 授	(オムニバス方式) 【ネットワーク構成技術とその応用】 【映像情報処理とその応用】 【行動情報処理とその応用】 【計算科学のための大規模・高性能な数値計算法開発とその応用】
電磁・環境工学特論Ⅲ	上 田 教 授 柘 植 教 授 不 破 教 授	(オムニバス方式) 【センシング技術とその応用】 【音声情報処理とその応用】 【外乱抑制のための制御系設計法の開発とその応用】
電磁・環境工学輪講Ⅰ	植 田 教 授 大 澤 教 授 加 納 教 授	次の領域について輪講を行う。 【高電圧雷放電現象とその応用】 【高電圧ガス絶縁・大電流遮断技術とその応用】 【電磁アクチュエータとその応用】 【電気機器とモータ・発電機の制御】
電磁・環境工学輪講Ⅱ	桑 野 教 授 竹 内 教 授 宮 島 教 授 荻 野 准 教 授	次の領域について輪講を行う。 【ネットワーク構成技術とその応用】 【映像情報処理とその応用】 【行動情報処理とその応用】 【計算科学のための大規模・高性能な数値計算法の先端知識習得】
電磁・環境工学輪講Ⅲ	上 田 教 授 柘 植 教 授 不 破 教 授	次の領域について輪講を行う。 【センシング技術とその応用】 【音声情報処理とその応用】 【外乱抑制のための制御系設計法の開発とその応用】
電磁・環境工学特別研究	上 田 教 授 植 田 教 授 大 澤 教 授 加 納 教 授 桑 野 教 授 竹 内 教 授 柘 植 教 授 不 破 教 授 宮 島 教 授 荻 野 准 教 授	電磁・環境工学の特定の分野の研究課題について研究を行い、論文を作成する。

【環境デザイン工学】

雨水流・土石流の災害・利水問題の解明、現代の都市環境を形成する建築群の再開発、現代の都市生活の住まい方の問題、生活環境全般に関する先人の知恵と技術に関する考察について教育と研究を行う。

授 業 科 目	担 当 教 員	要 旨
環境デザイン工学特論	颯 田 教 授 鷺 見 教 授 棚 橋 教 授 光 田 教 授 岡 本 准 教 授 棚 村 准 教 授	(オムニバス方式) 【自然材料を用いた消臭対策と評価】 【流域や河川の水・環境の管理・評価手法】 【地下水汚染メカニズムとその浄化対策】 【室内空気質の基準、評価方法、制御方法】 【室内光環境の評価方法と基準】 【においの測定・評価法】
環境デザイン学特論Ⅰ	嶋 田 教 授 樋 口 准 教 授	【都市・交通施策と都市施設整備の評価】 【交通・福祉のまちづくりの方法論と応用】
環境デザイン学特論Ⅱ	高 橋 准 教 授 高 柳 准 教 授	【鉄筋コンクリート構造の耐震性能評価】 【建築・都市史研究の方法論とその応用】
環境デザイン工学輪講Ⅰ	颯 田 教 授 鷺 見 教 授 棚 橋 教 授 光 田 教 授 岡 本 准 教 授 棚 村 准 教 授	次の領域について輪講を行う。 【自然材料を用いた消臭対策と評価】 【流域や河川の水・環境の管理・評価手法】 【地下水汚染メカニズムとその浄化対策】 【室内空気質の評価と制御方法】 【室内光環境の評価方法と基準】 【においの測定・評価法】
環境デザイン工学輪講Ⅱ	嶋 田 教 授 樋 口 准 教 授	次の領域について輪講を行う。 【都市・交通施策と都市施設整備の評価】 【交通・福祉のまちづくりの方法論と応用】
環境デザイン工学輪講Ⅲ	高 橋 准 教 授 高 柳 准 教 授	【鉄筋コンクリート構造の耐震性能評価】 【建築・都市史研究の方法論とその応用】について輪講を行う。
環境デザイン工学特別研究	颯 田 教 授 嶋 田 教 授 鷺 見 教 授 棚 橋 教 授 光 田 教 授 高 橋 准 教 授 高 柳 准 教 授 棚 村 准 教 授	環境デザイン工学の特定の分野の研究課題について研究を行い、論文を作成する。

【共通】

授 業 科 目	担 当 教 員	要 旨
材料・環境工学特別講義	(オムニバス方式) 幅広い視野と知識を養うために、全学科目の分野に亘って、特別講義担当の15名が順次それぞれの内容に関する講義を行う。 ※ 2023年度は非開講	
学 外 研 修	赤 池 教 授 井 原 教 授 上 田 教 授 植 田 教 授 大 澤 教 授 大 嶋 教 授 尾 形 教 授 加 納 教 授 川 福 教 授 桑 野 教 授 小 里 教 授 小 森 教 授 颯 田 教 授 篠 原 教 授 嶋 田 教 授 鷲 見 教 授 高 田 教 授 高 山 教 授 竹 内 教 授 田 中 (浩) 教 授 棚 橋 教 授 葛 森 教 授 柘 植 教 授 西 脇 教 授 萩 原 教 授 橋 本 教 授 服 部 教 授 不 破 教 授 前 田 教 授 町 屋 教 授 光 田 教 授 宮 島 教 授 山 田 教 授 岡 本 准 教 授 荻 野 准 教 授 高 橋 准 教 授 高 柳 准 教 授 田 中 (淑) 准 教 授 棚 村 准 教 授 坪 井 准 教 授 樋 口 准 教 授 藤 森 准 教 授 吉 田 准 教 授	学外の研究機関（国立および企業の研究機関）で一定期間、特定の研修テーマについての実験、実習、調査を行い、実務的な経験を積ませる。主として修士課程から進学した学生が履修し、実習計画の管理と単位認定は研究指導担当教員が担当する。

授 業 科 目	担 当 教 員	要 旨
特 別 調 査 演 習	赤 池 教 授 井 原 教 授 上 田 教 授 植 田 教 授 大 澤 教 授 大 嶋 教 授 尾 形 教 授 加 納 教 授 川 福 教 授 桑 野 教 授 小 里 教 授 小 森 教 授 颯 田 教 授 篠 原 教 授 嶋 田 教 授 鷺 見 教 授 高 田 教 授 高 山 教 授 竹 内 教 授 田 中（浩）教 授 棚 橋 教 授 薦 森 教 授 柘 植 教 授 西 脇 教 授 萩 原 教 授 橋 本 教 授 服 部 教 授 不 破 教 授 前 田 教 授 町 屋 教 授 光 田 教 授 宮 島 教 授 山 田 教 授 岡 本 准 教 授 荻 野 准 教 授 高 橋 准 教 授 高 柳 准 教 授 田 中（淑）准 教 授 棚 村 准 教 授 坪 井 准 教 授 樋 口 准 教 授 藤 森 准 教 授 吉 田 准 教 授	特定のテーマを取り上げ、その進展経過の調査・報告を行わせる。 テーマとして、過去に完成した技術、製品・作品・システムなど、あるいは、その分野で基礎となっている論文、法則、固有の式などを対象とする。前者の場合は、歴史的経緯、その時期における社会的背景や技術等の状況、その効果や影響等を調査する。後者の場合は歴史的背景、独創性の源泉、研究の経緯、歴史的意義・評価などを調査する。半年間にわたる調査の結果を報告書としてまとめると共に口頭で発表する。研究を行うための調査の仕方、論文のまとめ方、発表の仕方などの訓練のために行う。主として社会人学生が履修する。

(4) 学位審査申請の手引

1. 課程博士

大同大学学位規程第4条の2第1項の「博士の学位授与の要件」の規定に基づき、同規程第5条第1項により、博士(工学)の学位審査の申請をする者は、本学の関係諸規程によるほか、この申請の手引により、所定の手続を行う。

I. 論文予備審査の申請

1. 博士(工学)の学位審査の申請をする者は、大同大学大学院規則第21条の「博士後期課程修了の要件」の規定に基づき、課程修了に必要な所定の単位を修得した者又は修得見込みの者で、原則として、博士後期課程の当該年度前期末までに、研究指導担当教員による必要な研究指導を受け、修了していることが必要である。

2. 学位審査の申請をする者は、申請に先立ち、3の提出書類を研究指導担当教員に提出し、「論文予備審査会の審査」を受ける。

3. 提出書類及び部数等

研究指導担当教員は、次の提出書類を当該の副専攻長に提出する。

- | | |
|--------------------------|-----|
| (1) 博士論文の草稿 | 1通 |
| (2) 論文内容の要旨(所定用紙) | 1通 |
| (3) 履歴書(所定用紙) | 1通 |
| (4) 論文目録(所定用紙) | 1通 |
| (5) 論文の別刷り | 各1通 |
| (6) 「博士論文予備審査会」設置届(所定用紙) | 1通 |

注：上記(2)、(3)、(4)及び(6)の所定用紙は、教務室で配付する。

また、提出については、所定用紙に貼り込みコピーしたもの又は様式が同じであれば、ワープロを用いて作成したものも可とする。

4. 前記3の提出書類は、原則として、学位授与の申請時期の2ヶ月前の専攻の定める時期に提出する。

なお、論文予備審査会の審査に必要な事項は専攻から指示される。

II. 学位審査の申請

論文予備審査会の審査の結果、論文申請の仮決定が可となった者は、次の書類を研究指導担当教員の確認を得て、教務室に提出する。

1. 提出書類及び部数等

- | | |
|---|-----------|
| (1) 学位審査申請書(所定用紙) | 1通 |
| (2) 博士論文 1編(A4判、原則として横書き、仮製本したもの) | 4通(正1、副3) |
| (3) 論文目録(所定用紙) | 1通 |
| (4) 論文内容の要旨(所定用紙、2,000字程度) | 1通 |
| (5) 履歴書(所定用紙) | 1通 |
| (6) 外国語の能力に関する申告書(大学における外国語単位取得状況及び本人の自己申告) | 1通 |

注：上記(1)、(3)、(4)及び(5)の所定用紙は、教務室で配付する。

なお、提出については、所定用紙に貼り込みコピーしたもの又は様式が同じであれば、ワープロを用いて作成したものも可とする。

2. 学位審査の申請時期

(1) 学位審査の申請は、在学中に行い、学位審査申請書等を提出する時期は、1月の所定の期間とする。

(2) 博士後期課程に3年を超えて在学する見込みの者又は単位取得満了後3年以内の者の内で、論文予備審査会の審査を受け論文申請の仮決定が可となった者は、研究指導担当教員の判断により次の時期に学位審査申請をすることができる。

4月の所定の期間(学位授与：6月) 10月の所定の期間(学位授与：12月)

7月の所定の期間(学位授与：9月) 1月の所定の期間(学位授与：3月)

(3) 上記(1)及び(2)の各月の所定の期間は、概ね当該月の5日間程度を、所定の期間として、その都度定める。

(4) 受付時間は、午前9時～正午、午後1時～4時

Ⅲ. 提出書類の作成要領等

1. 博士論文の草稿

- (1) 草稿を外国語で記述する場合は、事前に研究指導担当教員の下承及び指導を受ける。
- (2) 記述に当たっては、ワープロを用いることが望ましい。
なお、手書きによる場合は、楷書で記述する。特に欧文等の記述に当たっては、正確に記述する。
- (3) 大文字・小文字の区別、数式・化学式・記号等及び数量を表す単位等は、正確に記述する。
- (4) ページ数を付け、また図番、式番は通し番号又は各章ごとに章番を付した通し番号とする。
- (5) 文献は論文目録の記述例に従って記述する。

2. 論文内容の要旨

- (1) 書類の※印欄は、記入しない。
- (2) 博士論文の内容を、2, 000字程度の要旨にまとめて記述する。
- (3) 論文内容の要旨は、学位審査の資料とするので、ワープロを用いることが望ましい。
なお、手書きによる場合は、楷書で記述する。特に欧文等の記述に当たっては、正確に記述する。

3. 履歴書

- (1) 本籍は、都道府県名のみを記入する（外国人は、国籍を記入する。）。
- (2) 現住所は、住民票に記載されている住所を記入する。
- (3) 学歴欄は、大学卒業以降について、順を追って記入する。
- (4) 職歴欄は、勤務先、職名を順を追って教育・研究に関する履歴を中心に記入する。
なお、現職については、「現在に至る」と明示する。
- (5) 研究歴欄は、研究課題（共同研究を含む。）、研修、学術調査及び学術奨励金等に関するものについて、順を追って事項別に記入する。

4. 論文目録（研究業績目録）

- (1) 博士論文に使用する共著者の論文については、共著者の同意を得ておく。
- (2) 書類の※印欄は、記入しない。
- (3) 氏名は、謄本記載のとおり記入する。
- (4) 押印箇所は、必要部数に同一の印鑑で朱肉を用いて押印すること。ただし、外国人はサインを可とする。
- (5) 論文題目が外国語の場合は、題目の下に、和訳を（ ）を付して併記する。
- (6) 印刷公表の方法及び時期欄
博士論文の印刷公表の状況については、論文の構成（編、章等）の順に記入する。
また、Ⅳの「学位論文等の公表及び電子データの提出」並びに別紙記入例を参照の上、記入する。
- (7) 参考論文欄
 - 1) 博士論文に参考論文を添付する場合は、上記論文に準じ、題目、印刷公表の方法、時期を記入する。
 - 2) 参考論文がない場合は、「なし」と記入する。
- (8) 論文目録の記述に関する留意事項
論文目録の記述は、論文目録記入例の書式に従う。

5. 論文の別刷り

論文目録（研究業績目録）に記載された論文の別刷りを提出する。

6. 「博士論文予備審査会」設置届

「博士論文予備審査会」設置届は副専攻長が作成し、博士後期課程の専攻長に提出する。

7. 学位審査申請書

- (1) 書類の※印欄は、記入しない。
- (2) 申請年月日は、申請時に記入する。
- (3) 申請者欄及び論文題目欄を記入する。

- (4) 氏名は、謄本記載のとおり記入する。
- (5) 論文題目が外国語の場合は、題目の下に、和訳を（ ）を付して併記する。
- (6) 研究指導担当教員の確認欄は、申請書等の提出に先立ち、予め研究指導担当教員の承認を受けておく。

8. 博士論文

- (1) 論文中に他者の著作物が含まれる場合は、事前にその権利者から許諾を得る。
- (2) 論文を外国語で記述する場合は、事前に研究指導担当教員の了承及び指導を得る。
- (3) 規格・様式はA4判、原則として横書・両面印刷とし、フラットファイル等を使用して綴じる。
- (4) 印刷に当たっては、ワープロを用いることが望ましい。なお、手書きによる場合は、楷書で記述する。
- (5) 大文字・小文字の区別、数式・化学式・記号等及び数量を表す単位等は、正確に記述する。
- (6) 論文の表紙及び背表紙には、論文題目・氏名及び年号(年又は年月)以外は表示しない。
- (7) ページ数を付け、また図番、式番は通し番号又は各章ごとに章番を付した通し番号とする。
- (8) 文献は論文目録の記述例に従って記述する。

IV. 学位論文等の公表及び電子データの提出

1. 学位論文等の公表

- (1) 本学は、学位を授与した日から3ヶ月以内に、学位論文の要旨及び論文審査結果をインターネットの利用により公表する。
- (2) 学位を授与されたものは、1年以内に学位論文の全文を本学の協力を得て、インターネットの利用により公表する。
- (3) 学位論文は、学位の授与以前に、その全文を印刷公表（単行の書籍又は学術雑誌等の公刊行物に登載すること）することができる。
また、その研究事項の区分（論文構成上の区分：編、章等）により分割した論文をもって、数次に印刷公表することもできる。
- (4) 学位授与以後において公表する場合は、「大同大学学位審査論文」と明記する。
- (5) 学位が授与された後の公表で、やむを得ない理由がある場合、学長の承認を得て、学位論文の全文に代えてその内容を要約したものを公表することができる。
この場合、本学は学位論文の全文を求めに応じて閲覧に供するものとする。
注：申請時においては、未公表あるいは部分的な公表済みも可とする。
[大同大学学位規程第10条]
- (6) 本学は、学位授与以後、電子化された学位論文の全文を国立国会図書館へ提出する。

2. 電子データの提出

学位論文等をインターネットの利用により公表するため、次の電子データ等を学位授与日までに教務室へ提出する。

- (1) 学位論文の全文（PDF形式：紙媒体をスキャンするのではなく、Word等から直接変換したもの）及び機関リポジトリへの登録許諾書（所定用紙）
- (2) 学位論文の要旨（Word形式）

学位審査申請に関する照会先 大同大学 教務室 TEL 052-612-6204

2. 論文博士

大同大学学位規程第4条の2第2項の「博士の学位授与の要件」の規定に基づき、同規程第5条第1項により、博士（工学）の学位審査の申請をする者は、本学の関係諸規程によるほか、この申請の手引により、所定の手続を行う。

I. 論文予備審査の申請

1. 博士（工学）の学位審査の申請をする者は、予め関連のある教員（世話指導教員）を定める。
2. 博士（工学）の学位授与の申請をする者は、申請に先立ち、3の提出書類を世話指導教員に提出し、「論文予備審査会の審査」を受ける。

3. 提出書類及び部数等

世話指導教員は、次の提出書類を当該の副専攻長に提出する。

- | | |
|--|-------|
| (1) 博士論文の草稿 | 1 通 |
| (2) 論文内容の要旨（所定用紙） | 1 通 |
| (3) 履歴書（所定用紙） | 1 通 |
| (4) 論文目録（所定用紙） | 1 通 |
| (5) 論文の別刷り | 各 1 通 |
| (6) 最終学歴を証明する書類 | 1 通 |
| (7) 外国語の能力に関する申告書（大学等における外国語単位取得状況及び本人の自己申告） | 1 通 |
| (8) 研究歴 | 1 通 |
| (9) 「博士論文予備審査会」設置届（所定用紙） | 1 通 |

注：上記(2)、(3)、(4)及び(9)の所定用紙は、教務室で配付する。

また、提出については、所定用紙に貼り込みコピーしたもの又は様式が同じであれば、ワープロを用いて作成したものも可とする。

4. 前記3の提出書類は、専攻の定める時期に提出する。

なお、論文予備審査会の審査に必要な事項は専攻から指示される。

II. 学位審査の申請

論文予備審査会の審査の結果、論文申請の仮決定が可となった者は、次の書類を世話指導教員の確認を得て、教務室に提出する。

1. 提出書類及び部数等

- | | |
|--|----------------|
| (1) 学位審査申請書（所定用紙） | 1 通 |
| (2) 博士論文 1 編（A 4 判、原則として横書き、仮製本したもの） | 4 通（正1、副3） |
| (3) 論文目録（所定用紙） | 1 通 |
| (4) 論文内容の要旨（所定用紙、2, 0 0 0 字程度） | 1 通 |
| (5) 履歴書（所定用紙） | 1 通 |
| (6) 最終学歴を証明する書類 | 1 通 |
| (7) 外国語の能力に関する申告書
（大学等における外国語単位取得状況及び本人の自己申告） | 1 通 |
| (8) 学位論文審査手数料 | 1 5 0, 0 0 0 円 |

注：上記(1)、(3)、(4)及び(5)の所定用紙は、教務室で配付する。

なお、提出については、所定用紙に貼り込みコピーしたもの又は様式が同じであれば、ワープロを用いて作成したものも可とする。

2. 学位審査の申請時期

- (1) 学位審査の申請は、論文予備審査会の審査を受け、論文申請の仮決定が可となった者は、次の時期に学位審査申請をすることができる。
 - 4 月の所定の期間（学位授与： 6 月）
 - 7 月の所定の期間（学位授与： 9 月）
 - 1 0 月の所定の期間（学位授与： 1 2 月）
 - 1 月の所定の期間（学位授与： 3 月）
- (2) 上記(1)の各月の所定の期間は、概ね当該月の5日間程度を、所定の期間として、その都度定める。
- (3) 受付時間は、午前9時～正午、午後1時～4時

Ⅲ. 提出書類の作成要領等

1. 博士論文の草稿

- (1) 草稿を外国語で記述する場合は、事前に世話指導教員の下承及び指導を受ける。
- (2) 記述に当たっては、ワープロを用いることが望ましい。
なお、手書きによる場合は、楷書で記述する。特に欧文等の記述に当たっては、正確に記述する。
- (3) 大文字・小文字の区別、数式・化学式・記号等及び数量を表す単位等は、正確に記述する。
- (4) ページ数を付け、また図番、式番は通し番号又は各章ごとに章番を付した通し番号とする。
- (5) 文献は論文目録の記述例に従って記述する。

2. 論文内容の要旨

- (1) 書類の※印欄は、記入しない。
- (2) 博士論文の内容を、2, 000字程度の要旨にまとめて記述する。
- (3) 論文内容の要旨は、学位審査の資料とするので、ワープロを用いることが望ましい。
なお、手書きによる場合は、楷書で記述する。特に欧文等の記述に当たっては、正確に記述する。

3. 履歴書

- (1) 本籍は、都道府県名のみを記入する（外国人は、国籍を記入する。）。
- (2) 現住所は、住民票に記載されている住所を記入する。
- (3) 学歴欄は、大学卒業以降について、順を追って記入する。
- (4) 職歴欄は、勤務先、職名を順を追って教育・研究に関する履歴を中心に記入する。なお、現職については、「現在に至る」と明示する。
- (5) 研究歴欄は、研究課題（共同研究を含む。）、研修、学術調査及び学術奨励金等に関するものについて、順を追って事項別に記入する。

4. 論文目録（研究業績目録）

- (1) 博士論文に使用する共著者の論文については、共著者の同意を得ておく。
- (2) 書類の※印欄は、記入しない。
- (3) 氏名は、謄本記載のとおり記入する。
- (4) 押印箇所は、必要部数に同一の印鑑で朱肉を用いて押印する。ただし、外国人はサインを可とする。
- (5) 論文題目が外国語の場合は、題目の下に、和訳を（ ）を付して併記すること。
- (6) 印刷公表の方法及び時期欄
博士論文の印刷公表の状況については、論文の構成（編、章等）の順に記入する。
また、Ⅳの「学位論文等の公表及び電子データの提出」並びに別紙記入例を参照の上、記入する。
- (7) 参考論文欄
 - 1) 博士論文に参考論文を添付する場合は、上記論文に準じ、題目、印刷公表の方法、時期を記入する。
 - 2) 参考論文がない場合は、「なし」と記入する。
- (8) 論文目録の記述に関する留意事項
論文目録の記述は、論文目録記入例の書式に従う。

5. 論文の別刷り

論文目録（研究業績目録）に記載された論文の別刷りを提出する。

6. 最終学歴を証明する書類

卒業証明書等

7. 外国語の能力に関する申告書（大学等における外国語単位取得状況及び本人の自己申告）

- (1) 大学等における外国語単位取得状況
大学等における外国語の単位の取得状況を証明するもの
単位修得証明書、成績証明書等
- (2) 本人の自己申告
次のいずれかに該当する書類をもって、本人の自己申告書とする。
 - 1) 外国での学位取得
 - 2) 海外留学の経験を証明するもの
 - 3) 外国語で記載された論文（別刷り又は写しでも可）
 - 4) 翻訳した論文・解説記事等（写しでも可）
 - 5) 外国での研究活動を証明するもの

- 6) 外国での調査実績を証明するもの
- 7) 国際会議での研究発表実績を証明するもの
- 8) 上記に相当する語学力を証明できるもの

8. 研究歴

研究歴は、研究課題（共同研究を含む。）、研修、学術調査及び学術奨励金等に関するものについて、順を追って事項別に記入する。

9. 「博士論文予備審査会」設置届

「博士論文予備審査会」設置届は副専攻長が作成し、博士後期課程の専攻長に提出する。

10. 学位審査申請書

- (1) 書類の※ 印欄は、記入しない。
- (2) 申請年月日は、申請時に記入する。
- (3) 申請者欄及び論文題目欄を記入する。
- (4) 氏名は、謄本記載のとおり記入する。
- (5) 論文題目が外国語の場合は、題目の下に、和訳を（ ）を付して併記する。
- (6) 世話指導教員の確認欄は、申請書等の提出に先立ち、予め世話指導教員の承認を受けておく。

11. 博士論文

- (1) 論文中に他者の著作物が含まれる場合は、事前にその権利者から許諾を得る。
- (2) 論文を外国語で記述する場合は、事前に世話指導教員の下承及び指導を得る。
- (3) 規格・様式はA4判、原則として横書・両面印刷とし、フラットファイル等を使用して綴じる。
- (4) 印刷に当たっては、ワープロを用いることが望ましい。なお、手書きによる場合は、楷書で記述する。
- (5) 大文字・小文字の区別、数式・化学式・記号等及び数量を表す単位等は、正確に記述する。
- (6) 論文の表紙及び背表紙には、論文題目・氏名及び年号(年又は年月)以外は表示しない。
- (7) ページ数を付け、また図番、式番は通し番号又は各章ごとに章番を付した通し番号とする。
- (8) 文献は論文目録の記述例に従って記述する。

IV. 学位論文等の公表及び電子データの提出

1. 学位論文等の公表

- (1) 本学は、学位を授与した日から3ヶ月以内に、学位論文の要旨及び論文審査結果をインターネットの利用により公表する。
- (2) 学位を授与されたものは、1年以内に学位論文の全文を本学の協力を得て、インターネットの利用により公表する。
- (3) 学位論文の印刷公表は、学位の授与以前に、その全文を印刷公表（単行の書籍又は学術雑誌等の公刊行物に登載すること）することができる。
また、その研究事項の区分（論文構成上の区分：編、章等）により分割した論文をもって、数次に印刷公表することもできる。
- (4) 学位授与以後において公表する場合は、「大同大学学位審査論文」と明記すること。
- (5) 学位が授与された後の公表で、やむを得ない理由がある場合、学長の承認を得て、学位論文の全文に代えてその内容を要約したものを公表することができる。
この場合、本学は学位論文の全文を求めに応じて閲覧に供するものとする。

注：申請時には、未公表あるいは部分的な公表済みも可とする。

[大同大学学位規程第10条]

- (6) 本学は、学位授与以後、電子化された学位論文の全文を国立国会図書館へ提出する。

2. 電子データの提出

学位論文等をインターネットの利用により公表するため、次の電子データ等を学位授与日までに教務室へ提出する。

- (1) 学位論文の全文（PDF形式：紙媒体をスキャンするのではなく、Word等から直接変換したもの）及び機関リポジトリへの登録許諾書（所定用紙）
- (2) 学位論文の要旨（Word形式）

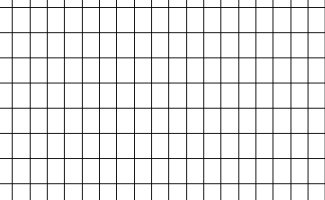
課程博士

論文博士

※ 学位授与年度	年度	甲第	号
-------------	----	----	---

申請者	印
専攻	
研究指導 担当教員	

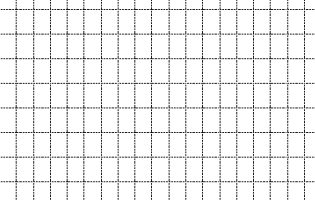
論文題目：

A large rectangular area filled with a uniform grid of small squares, intended for drawing a picture.
$$24 \times 10$$

(課程博士・論文博士：共通)

学位授与年度	年度	乙第 号
--------	----	------

申請者	印	
最終學歷		
現職		
生涯指導專文	生涯指導教員	
論文題目：		


$$24 \times 10$$

〈履歷書〉 (課程博士・論文博士：共通)

中語名 ()

$$24 \times 25$$

氏 名	男・本 籍	都道府県
生年月日	又 は 国 籍	国
〒 Tel 現 住 所	〒 一 Tel () 一	

区分	年	月	日	事	項
学	.	.		大学	学部 学科 卒業
	.	.			
	.	.			
	.	.			
歴	.	.			
	.	.			
職	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
歴	.	.			
	.	.			
研 究 歴	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			

印

<論文目録>

課程博士

課程博士			
※学位授与年度	年度	甲第	号

論文目録	
申請者	印
博士論文	
論文題目：	

印刷公表の方法及び時期：別紙「博士論文の印刷公表」	
参考論文 下記項目について、該当する箇所を○で囲んで下さい。	
(な し 、 別紙 「参考論文の印刷公表」)	

<論文目録>

論文博士

論文博士			
※学位授与年度	年度	乙第	号

論文目録	
申請者	印
博士論文	
論文題目：	

印刷公表の方法及び時期：別紙「博士論文の印刷公表」	
参考論文 下記項目について、該当する箇所を○で囲んで下さい。	
(な し 、 別紙 「参考論文の印刷公表」)	

<博士論文の印刷公表>

(課程博士・論文博士：共通)

<参考論文の印刷公表>

(課程博士・論文博士：共通)

別 紙

博士論文の印刷公表

公表(予定)年月日	公表内容	発 表 論 文 名 ・ 著 書 名 (著書名、論文名、学位会誌名、巻(号)、最初と最後のページ、発表年(西暦)) (以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可)
	全文・要約	

別 紙

参考論文の印刷公表

公表(予定)年月日	発 表 論 文 名 ・ 著 書 名 (著書名、論文名、学位会誌名、巻(号)、最初と最後のページ、発表年(西暦)) (以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可)

＜「博士論文予備審査会」設置届＞
(課程博士・論文博士：共通)

年 月 日

殿

副専攻長

.....印

博士論文予備審査会設置届

博士論文予備審査会を下記のとおり設置しましたのでお届け致します。

記

1. 学位審査申請者

2. 学位審査論文名

3. 博士論文予備審査会担当委員

主 査

(研究指導担当教員・教員指導員)

委 員

委 員

委 員

委 員

委 員

以 上

(2) 学位審査の申請提出書類

〈学位審査申請書〉

課程博士

学位授与年度		年度	甲第 号
研究科長 殿			
学位審査申請書			
大同大学学位規程第4条の2第1項の規定により、博士（工学）の学位を授与願いたく、同規程第5条第1項に定める書類を提出いたしますので、審査をお願いします。			
申請者	博士後期課程 専攻	年度入学	
氏名	印	年 月 日生	
提出書類			
博士論文 _____ 4 通			
論文題目 : _____			
論文目録 _____ 1 通			
論文内容の要旨 _____ 1 通			
履歴書 _____ 1 通			
研究指導担当教員の確認		印	
受理 : . . . 印			

〈論文目録〉

課程博士

学位授与年度		年度	甲第 号
論文目録			
申請者	印		
博士論文			
論文題目 : _____			
印刷公表の方法及び時期：別紙「博士論文の印刷公表」			
参考文献 下記項目について、該当する箇所を○で囲んで下さい。 (な し 、 別紙 「参考文献の印刷公表」)			

様式は全て A4 判の所定様式に統一する

〈学位審査申請書〉

論文博士

学位授与年度		年度	乙第 号
研究科長 殿			
学位審査申請書			
大同大学学位規程第4条の2第2項の規定により、博士（工学）の学位を授与願いたく、同規程第5条第1項に定める書類を提出いたしますので、審査をお願いします。			
申請者	氏名	印	年 月 日生
最終学歴	大学 () 専攻 . . .		
現 職	_____		
提出書類			
博士論文 _____ 4 通			
論文題目 : _____			
論文目録 _____ 1 通			
論文内容の要旨 _____ 1 通			
履歴書 _____ 1 通			
学位論文審査手数料 _____ 150,000円			
世話指導教員の確認		専攻 印	
学位論文審査手数料 納入年月日・確認印 . . . 受理 : . . . 印			

〈論文目録〉

論文博士

学位授与年度		年度	乙第 号
論文目録			
申請者	印		
博士論文			
論文題目 : _____			
印刷公表の方法及び時期：別紙「博士論文の印刷公表」			
参考文献 下記項目について、該当する箇所を○で囲んで下さい。 (な し 、 別紙 「参考文献の印刷公表」)			

〈履歷書〉 (課程博士・論文博士：共通)

$$24 \times 25$$

氏名	男・女	本籍又は 国籍	都道府県
生年月日	年 月 日生		国
〒 Tel 現住所	〒 —	Tel () —	

区分	年	月	日	事	項
学	.	.		大学	学部 学科 卒業
	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
歴	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
職	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
歴	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
研 究 歴	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			
	.	.			

以上のとおり相違ありません

年 月 日

氏名：

印

4. 「論文目録」記入例

※ 学位授与年度	年度	第 号
論文目録 申請者 印 博士論文 論文題目： _____ (_____) 論文題目が欧文等の場合は、() 内に邦文を付記 印刷公表の方法及び時期：		

印刷公表の方法及び時期「博士論文の印刷公表」

記入例 1：第 1 章を全文公表した場合

公表（予定） 年 月 日	公表内容	発表論文名・著書名 （著者名、論文名、学協会誌名、巻（号）、最初と最後のページ、発表年（西暦） （以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可）
	全文・要約	
20XX年11月	第 1 章 全文掲載	滝 春 太 郎、大 同 二 郎、白 水 三 郎 網膜細胞画像認識システム 電子情報通信学会論文誌（D），vol. J71 - ，No. 11， pp. 2126 - 2134，1991. に掲載

記入例 2：第 1 章を要約公表した場合

20XX年11月	第 1 章 要約掲載	滝 春 太 郎 網膜細胞画像認識システム 電子情報通信学会論文誌（D），vol. J71 - ，No. 11， pp. 2126 - 2134，1991. に掲載
----------	---------------	--

記入例 3：第 1 章を要約公表（予定）の場合

20XX年 11月 発行予定	第 1 章 要約掲載	滝 春 太 郎 網膜細胞画像認識システム 電子情報通信学会論文誌（D），vol. J71 - ，No. 11， pp. 2126 - 2134，1993. に掲載予定
-------------------	---------------	--

注：上記の場合、掲載予定証明又は受理証明の写しを添付すること。

記入例 4 : 欧文誌に公表した場合

20XX年 3月	第 1 章 要 約 掲 載	Tarou Takiharu Software system for neuron classification based on simple parameters, (簡単な特徴量に基づいた神経細胞の分類のための) ソフトウェアシステム IEEE trans. on Biomedical Engineering, vol. BME - 33, No. 3, pp. 308 - 314, 1990. に掲載

記入例 5 : 博士論文と異なる題目で公表した場合

20XX年 11月	第 2 章 全 文 掲 載	滝 春 太 郎 「第 2 章の網膜細胞画像認識システムの構築」を「網膜細胞画像認識システム」として 電子情報通信学会論文誌 (D) , vol. J71 - , No. 11, pp. 2396 - 2403, 1992. に掲載

記入例 6 : 分割して公表した場合

第 2 章及び第 3 章を以下 5 編の論文及び 1 件の国際会議に分割して全文掲載		
20XX年 11月		滝 春 太 郎 神経細胞の 2 値画像の分類 電子情報通信学会論文誌 (D) , vol. J66 - D, No. 5, pp. 601 - 603, 1991. に掲載

記入例 7 : 国際会議で公表した場合

20XX年 11月		Tarou Takiharu Automatic Classification of neuros, (神経細胞の自動分類) SPIE 27th Annual International Symposium, Sandiego, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Vol, 435, pp. 53 - 59, 1991. に掲載 (U S Aにて発表)

5. 学位論文の様式

1. 規 格

A 4 判とする。

2. 本文

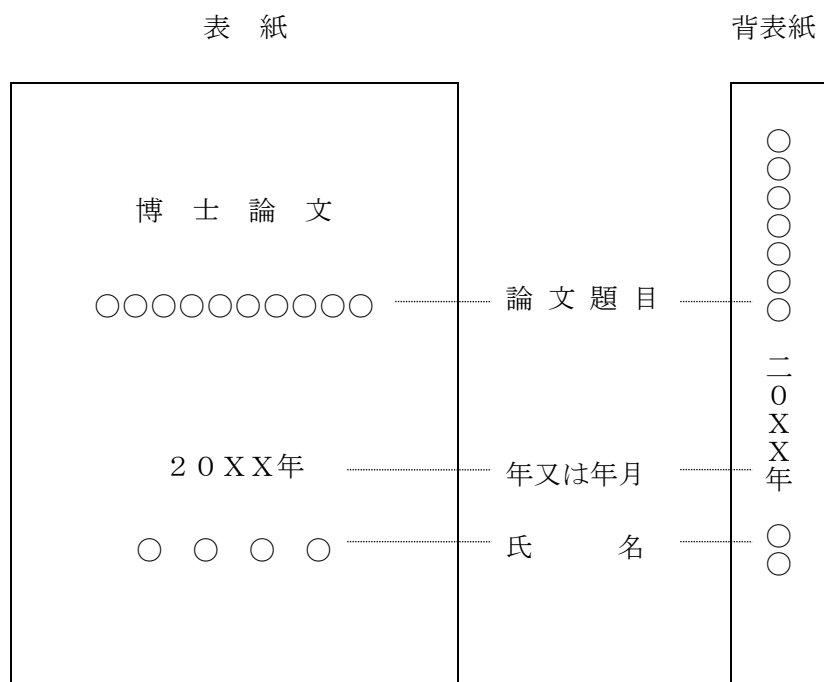
- (1) 原則として横書きとすること。
- (2) ページ数を記入し、目次を作成すること。
- (3) 参考論文を添付する場合は、目次の最後に明記すること。

3. 印刷・製本

- (1) ハードカバーとし、永久保存に耐え得る仕様とすること。
- (2) 論文の表紙及び背表紙には、論文題目・氏名及び年号（年又は年月）以外を記入しないこと。
- (3) 印刷に当たっては、ワードプロセッサ又はタイプライターを用いることが望ましい。なお、手書きによる場合は、楷書で記述すること。
- (4) 大文字・小文字の区別、数式・化学式・記号等及び数量を表す単位等は、正確に記述すること。

4. その他

製本の見本は教務室に備え付けてあるので参考にすること。



担当教員一覧

1. 修士課程

機械工学専攻

井原	楨貴	教授	西脇	武志	教授
大嶋	和彦	教授	前田	安郭	教授
尾形	和哉	教授	町屋	修太郎	教授
神崎	隆男	教授	溝口	正信	教授
小里	泰章	教授	杣谷	啓	准教授
小森	和武	教授	田中	淑晴	准教授
篠原	主勲	教授	坪井	涼	准教授
白石	裕之	教授	萩野	将	准教授
高田	健	教授	宮本	潤	准教授
田中	浩司	教授	吉田	昌	准教授
蔦森	秀夫	教授			

大学院客員教授

幾原	裕美	(一般財団法人 ファインセラミックスセンター)
加田	修	(日本製鉄株式会社)

電気・電子工学専攻

赤池	宏之	教授	川福	基裕	教授
植田	俊明	教授	橋本	雄一	教授
大澤	文明	教授	服部	佳晋	教授
加納	善明	教授	山田	靖	教授

大学院客員教授

入山	恭彦	(大同特殊鋼株式会社)
高橋	誠治	(一般財団法人 ファインセラミックスセンター)
安井	久一	(国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

建築学専攻

宇野	享	教授	高橋	之	准教授
中島	貴光	教授	高柳	伸一	准教授
萩原	伸幸	教授	藤森	繁	准教授
武藤	隆	教授	船橋	仁	准教授
岡本	洋輔	准教授	米澤	隆	准教授

都市環境デザイン学専攻

颯田	尚哉	教授	光田	恵	教授
嶋田	喜昭	教授	棚村	壽三	准教授
鷺見	哲也	教授	樋口	恵一	准教授
高山	努	教授	宮寄	靖大	准教授
棚橋	秀行	教授	木全	博聖	講師

2. 博士後期課程

材料・環境工学専攻

赤井上植大大尾加川桑小小颯篠嶋鷺高高竹田棚柘	池原田田澤嶋形納福野里森田原田見田山内中橋植	宏禎浩俊文和和善基茂泰和尚主喜哲健努義浩秀寛	之貴次明明彦哉明裕章武哉勲昭也則司行	教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教	授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授	薦西萩橋服不前町光宮山岡荻高高田棚坪樋藤吉	森脇原本部破田屋田島田本野橋柳中村井口森田	秀武伸雄佳勝安修恵千靖洋正之伸淑壽涼恵繁昌	夫志幸一晋彦郭太郎美代輔雄一晴三一史	教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教教	授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授授
------------------------	------------------------	------------------------	--------------------	-------------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------	-------------------------	---------------------------

情 報 学 研 究 科

修 士 課 程

修士課程 講義要綱等

1. 情報学専攻

担当教員一覧

1. 修士課程

修士課程 講義要綱等

1. 情報学専攻

(1) 教育課程表

大学院学則 別表 (1)

部類	コース	授業科目	単 位 数	毎週授業時間数				備 考
				1 年次		2 年次		
				1	2	3	4	
[1] 講義	コース 共通	ベンチャービジネス特論	1	1	< 1 >			集中
		経済学特論	1	1	< 1 >			集中
		地球環境科学特論	1	1	< 1 >			集中
		外国文化特論	1	1	< 1 >			集中
		情報社会倫理特論	2		2			
		情報学特別講義Ⅰ	1	1	< 1 >			集中
		情報学特別講義Ⅱ	1			1	< 1 >	集中
	情報 シス テム コース	マルチメディア情報処理特論	2	2				
		コンピュータビジョン特論	2	2				
		情報統計学特論	2	2				
		センシングシステム特論	2	2				
		知識情報処理特論	2	2				
		音声音楽情報処理特論	2		2			
		コンピュータシステム特論	2		2			
		システムプログラミング特論	2		2			
		情報ネットワーク特論	2		2			
		制御システム特論	2		2			
		データ工学特論	2		2			
	情報 デザ イン コース	映像製作特論	2	2				
		コンピュータグラフィックス特論	2	2				
		コンピュータミュージック制作特論	2	2				
		デジタルイメージ特論	2	2				
		インダストリアルデザイン特論	2		2			
		スタイリングリアライゼーション特論	2		2			
		視覚表現特論	2		2			
		製品開発特論	2		2			
		コミュニケーションデザイン特論	2		2			
	経営 情報 コース	経営学特論	2	2				
		地域経済学特論	2	2				
		物流システム特論	2		2			
		環境情報特論	2		2			
[2] 演習	コース 共通	情報学特別演習Ⅰ	2	2				
		情報学特別演習Ⅱ	2		2			
		情報学特別演習Ⅲ	2			2		
		情報学特別演習Ⅳ	2				2	
[3] 研究	コース 共通	情報学特別研究Ⅰ	1.5	◎				
		情報学特別研究Ⅱ	1.5		◎			
		情報学特別研究Ⅲ	1.5			◎		
		情報学特別研究Ⅳ	1.5				◎	
		学外研修	2	◎	< ◎ >			

(2) 教育内容

近年、情報科学および情報通信技術は飛躍的に発展し、社会の情報化を大きく前進させた。ネットワーク化された様々なコンピュータシステムやソフトウェアは、生産活動はもとより、流通・販売、文化・芸術、医療・福祉、生活環境を含む多種多様な分野において、大きな変革をもたらしている。こうした社会的な情勢における多様な要請に応えるため、情報システムコース、情報デザインコース、経営情報コースの3コースを設けて、多面的な教育・研究を展開する。情報システムコースでは、コンピュータとネットワークの基本原則と先進技術を習得し、情報システムを開発・運用することができる人材を育成するために、教育・研究を行う。情報デザインコースでは、コンピュータ技術と芸術的な能力を活かして、情報コンテンツの質的向上ならびに量的拡大を図っていくことができる人材を育成するために、教育・研究を行う。経営情報コースでは、経営と情報の知識を活かして、社会や経済・経営における様々な問題に対して解決方法を見出していくことができる人材を育成するために、教育・研究を行う。

授業科目は、講義・演習・研究に分類される。講義は、少人数の参加型授業形式である特論として実施される。講義には、コース共通の特論とコース固有の特論がある。コース共通の特論には、大学院共通の特論と本専攻固有の特論がある。後者として、「情報社会倫理特論」、「情報学特別講義Ⅰ」、「情報学特別講義Ⅱ」が設けられている。

「情報学特別演習（Ⅰ～Ⅳ）」では、「特別研究（Ⅰ～Ⅳ）」を見据えて、研究指導担当教員が、各分野の専門書・論文あるいは実例を教材とした演習をマンツーマン形式で実践する。「特別研究（Ⅰ～Ⅳ）」では、特色ある研究テーマを設定し、課題を発見し、それに対する解決策を見出し、実践していくまでの全過程において、大学院生の自発性・主体性を抛りどころとして、研究指導担当教員が個人指導を行う。学期毎に研究の進捗を確認しながら、学内外での研究発表を通して、論理的思考能力を養うとともに、文章作成とプレゼンテーションに係る表現能力を育成する。

情報学専攻に所属する者は、情報システムコース、情報デザインコース、経営情報コースのいずれかのコースを履修しなければならない。以下は、各コースの教育内容である。

① 情報システムコース

コンピュータのハードウェアとソフトウェアを中心に、情報ネットワークの構成法までを含むコンピュータシステムならびにコンピューティングの基礎から応用・実践にいたる教育・研究を行う。具体的には、デジタル信号処理・制御理論などを始めとする数理的技法、音声・音楽を含む音響情報処理、画像・映像に対するマルチメディア情報処理、人工知能やコンピュータビジョンなどの応用・学際的な情報処理、大規模データ処理やヒューマンインタフェースなどに取り組む。

② 情報デザインコース

コンピュータを駆使して作り出されるグラフィックス、サウンド、映像などの芸術表現、人と住空間を繋ぐために展開されるプロダクトデザイン、社会あるいは企業環境におけるメディアの役割など、基礎から応用・実践にいたる系統的な学習と制作に取り組む。これらを通して、デザインに関わる感性を養うと共に、クオリティの高い情報コンテンツの制作、製品のデザイン、情報戦略の企画などに必要となる創造的な能力の獲得に向けて教育・研究を行う。

③ 経営情報コース

情報分野の知識と技術に基づく数量的・実証的アプローチを重視し、経営学の学術的理論と実用的な技法、実践的かつ創造的な問題解決の方法論に関する学習を行う。また、ビッグデータ活用による経営改善、地域経済の活性化方法、環境情報活用による環境保全・環境創造、物流システムを通じた企業運営や社会システムの改善に関する教育・研究に取り組む。これらを通して、社会や経済・経営における様々な問題に対する現実的な解決能力の獲得に向けて教育・研究を進める。

(3) 履修上の心得

情報学専攻における修了要件として、講義 12 単位以上、演習 8 単位以上、研究 6 単位以上であり、かつ合計 30 単位以上の修得が課せられる。修了要件の修得単位には、他大学院からの修得単位、入学前修得単位の中から、合計 20 単位を超えない修得単位を含めることができる。また、修了要件の修得単位に、工学研究科の専攻ならびに他コースの授業科目の修得単位を 6 単位、同一専攻内の他コースの授業科目の修得単位を 4 単位まで含めることができる。ただし、他専攻・他コースの授業科目について修得した単位数は、他大学院からの修得単位及び入学前修得単位とあわせて 10 単位を超えないものとする。

1 単位科目の講義及び演習に対しては、授業時間内の学修 15 時間（毎週 1 時間）、授業時間外の学修 30 時間（毎週 2 時間）を必要とする内容で構成される。また、2 単位科目の講義及び演習に対しては、授業時間内の学修 30 時間（毎週 2 時間）、授業時間外の学修 60 時間（毎週 4 時間）を必要とする内容で構成される。この点も踏まえて、授業科目の履修にあたっては、研究指導担当教員と十分に相談の上、将来の進路を見据えた有意義かつ体系的な履修計画を立案する。

(4) 授業科目・担当教員等

情報学専攻

授 業 科 目			単 位 数	毎週授業時間数				担 当 教 員
				1 年次		2 年次		
				1	2	3	4	
情報学専攻科目	情報システムコース	マルチメディア情報処理特論	2	2				君山教授
		コンピュータビジョン特論	2	2				竹内教授
		情報統計学特論	2	2				喜田准教授
		センシングシステム特論	2	2				上田教授
		知識情報処理特論	2	2				芋野講師
		音声音楽情報処理特論	2		2			柘植教授
		コンピュータシステム特論	2		2			朝倉教授
		システムプログラミング特論	2		2			荻野准教授
		情報ネットワーク特論	2		2			桑野教授
		制御システム特論	2		2			不破教授
		データ工学特論	2		2			宮島教授
	情報デザインコース	映像製作特論	2	2				原田講師
		コンピュータグラフィックス特論	2	2				小高教授
		コンピュータミュージック制作特論	2	2				横山教授
		デジタルイメージ特論	2	2				横山教授
		インダストリアルデザイン特論	2		2			クレムス・メッツァー非常勤講師
		スタイリングリアライゼーション特論	2		2			佐々木教授
		視覚表現特論	2		2			桐山講師
		製品開発特論	2		2			岡田教授・舟橋准教授
		コミュニケーションデザイン特論	2		2			上岡教授
	経営情報コース	経営学特論	2	2				藤井教授
		地域経済学特論	2	2				松木准教授
		物流システム特論	2		2			小澤教授
		環境情報特論	2		2			小澤教授
	専攻内共通科目	情報社会倫理特論	2		2			桑野教授
		情報学特別講義Ⅰ	1	1	<1>			福安非常勤講師
		情報学特別講義Ⅱ	1			1	<1>	福安非常勤講師
		情報学特別演習Ⅰ	2	2				各指導教員
		情報学特別演習Ⅱ	2		2			各指導教員
		情報学特別演習Ⅲ	2			2		各指導教員
		情報学特別演習Ⅳ	2				2	各指導教員
		情報学特別研究Ⅰ	1.5	◎				各指導教員
		情報学特別研究Ⅱ	1.5		◎			各指導教員
		情報学特別研究Ⅲ	1.5			◎		各指導教員
		情報学特別研究Ⅳ	1.5				◎	各指導教員
	全研究科 共通科目	学外研修	2	◎	<◎>			専攻長
ベンチャービジネス特論		1	1	<1>			武藤非常勤講師	
経済学特論		1	1	<1>			堀非常勤講師	
地球環境科学特論		1	1	<1>			大宮非常勤講師	
外国文化特論		1	1	<1>			クレムス・メッツァー非常勤講師	

マルチメディア情報処理特論 (Multimedia Informatics)

選択	2 単位	1 期	教授	君山 博之	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

マルチメディア情報処理特論の講義では、音声や静止画像だけでなく、近年増加の一途を辿っている動画像を含む、マルチメディア情報を扱うのに必要な知識を網羅的に身につけることを目標とする。この講義では、マルチメディア情報をデジタルデータとして扱うための基本から、マルチメディア情報をハンドリングするためのシステム構成法や、デジタルによるメディアの表現、メディアオーサリング (制作) に至るまでを、最新技術を踏まえて学習する。

【学修到達目標】

- ① マルチメディアシステムの構成を説明できる。
- ② 音声のデジタル化について説明できる。
- ③ 静止画像・動画像のデジタル化について説明できる。
- ④ JPEG、MPEG などの非可逆圧縮技術について説明できる。
- ⑤ メディア制作システムや制作フローについて説明できる。

【授業の内容】

- ① マルチメディアシステム入門
- ② コンテンツ配信システム (1)
- ③ コンテンツ配信システム (2)
- ④ 音声デジタル化技術
- ⑤ 静止画像デジタル化技術
- ⑥ 動画像デジタル化技術 (1)
- ⑦ 動画像デジタル化技術 (2)
- ⑧ メディア圧縮技術 (1)
- ⑨ メディア圧縮技術 (2)
- ⑩ メディア圧縮技術 (3)
- ⑪ メディア圧縮技術 (4)
- ⑫ メディア圧縮技術 (5)
- ⑬ 音楽制作システム
- ⑭ 映像制作システム (1)
- ⑮ 映像制作システム (2)

【成績評価の方法】 レポートを主として、講義での発表等の総合評価

【教科書】 資料配付

【参考書】

コンピュータビジョン特論 (Computer Vision)

選択	2 単位	1 期	教授	竹内 義則	授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	--------------------------

【授業の概要】

人間は目の網膜に写った 2 次元の映像から 3 次元空間を認識することができる。人間がものを見るという仕組みを解明し、工学的に実現することがコンピュータビジョンの重要なテーマの一つであり、これまでに数十年にわたって研究が続けられている。この講義では、網膜や脳内の 1 次視覚野での処理をもとに、どのようにものを見ているかを解説する。さらにその処理をコンピュータを用いて工学的に実現することにより、理解を深める。

【授業の内容】

1. 画像の表現
 1. 1 初期視覚
 1. 2 ゼロ交差法と原始スケッチ
 1. 3 透明性の知覚
 1. 4 群化
2. 2 次元画像から 3 次元へ
 2. 1 人間の視覚処理過程
 2. 2 ステレオ法

以上の内容を 15 回の講義で実施する。

【学修到達目標】

- ① ゼロ交差法が理解できる。
- ② 透明性の知覚が理解できる。
- ③ 群化が理解できる。
- ④ ステレオ法が理解できる。

【成績評価の方法】 課題レポート 100%

【教科書】 なし。プリントを用いる。

【参考書】 デビット マー著、乾 敏郎、安藤 広志訳、ビジョン—視覚の計算理論と脳内表現、産業図書、1987
田村 秀行、コンピュータ画像処理、オーム社、2002

情報統計学特論 (Advanced Information Statistics)

選択	2 単位	1 期	講師	喜田 健司	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
工学に必要な実験の測定データ・アンケート評価などの情報を整理し、そのデータの持つ性質や傾向の把握、および予測を行う方法を統計的手法という。この手法は自然科学の分野だけでなく人文科学や社会科学など、幅広い分野でデータ解析に用いられている。			① ガイダンス、統計の基礎概念		
本特論では、まず統計解析の基本を理解し 2 変量を扱った解析方法について説明する。統計学における情報量、仮説検定と統計的推定の考えについて具体例を用いて学習する。また 3 変量以上を扱った主成分分析や数量化など多変量解析の手法について説明し、具体例を用いて基本概念や解析に必要なデータと解析結果の解釈について学ぶ。			② 統計サンプリング		
各講義時に提示する課題・レポートを通して上記の内容の知識を深める。			③ 基本統計量		
【学修到達目標】			④ 度数分布と四分位数		
①統計量の基本概念や扱い方を理解している。			⑤ 変数の相関関係		
②統計的仮説検定を理解している。			⑥ 相関と回帰		
③主成分分析・判別分析について説明できる。			⑦ 確率分布と確率密度関数		
④数量化の内容を理解している。			⑧ 記述統計と推測統計		
【成績評価の方法】講義の取組 (40%) , 課題・レポート (60%) による総合評価			⑨ 検定と推定		
【教科書】講義中に資料を配布			⑩ 主成分分析・判別分析		
【参考書】有馬哲, 石村貞夫「多変量解析のはなし」東京図書(1994)、岡田昌史(監修)「R による医療統計学」丸善株式会社(2007)			⑪ 数量化Ⅰ類		
			⑫ 数量化Ⅱ類		
			⑬ 数量化Ⅲ類		
			⑭ 数量化Ⅳ類		
			⑮ まとめ		

センシングシステム特論 (Sensing Systems)

選択	2 単位	1 期	教授	上田 浩次	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
我々が活用しているあらゆる機器は様々なセンシングシステムによって支えられている。このセンシングシステムでは、対象に応じたセンサが用意され、その出力に信号処理を施すことによって、所望の解析結果を得る。そして、その結果をもとにシステムの状況理解がなされ、適切な制御が実行される。			①はじめに (授業ガイダンス、センシングシステムの概要)		
本講義では、具体的なセンシングシステムについて実習を通して理解を深める。さらに、現実の応用事例として ITS を取り上げる。そして、そこで利用されている各種センサの紹介とそれらをとりまく背景およびシステム制御の紹介を行うとともに、システムの状況理解のために利用されているデジタル信号処理技術に注目し、その処理内容についても理解を深める。これらの理解を通じて、センサセンシング技術について学ぶ。			②実習環境とマイコンプログラミングの確認		
【学修到達目標】			③プログラミング実習 (A/D 変換)		
①各種センサの動作について理解できる。			④センサとセンシングシステムの理解 (CdS センサ)		
②各種センサの計測方法について理解できる。			⑤センサ出力とセンシングシステム応答計測		
③センシングシステムの動作・構成について理解できる。			⑥センシングシステムプログラミング実習 (1)		
④ITS に利用されているセンサについて理解できる。			⑦センシングシステムプログラミング実習 (2) とまとめ		
【成績評価の方法】授業, 実習, 課題取組状況 80%と演習レポート 20%の総合評価			⑧センサとセンシングシステムの理解 (サーミスタセンサ)		
【教科書】プリント配布			⑨センシングシステムプログラミング実習 (3)		
【参考書】			⑩センシングシステムプログラミング実習 (4) とまとめ		
			⑪ITS とセンシングシステム (背景)		
			⑫交流理論, 情報工学の基本内容確認		
			⑬電波センサ応用の基礎理論 (伝送線路理論 1)		
			⑭電波センサ応用の基礎理論 (伝送線路理論 2)		
			⑮研究事例紹介: 電波センサ応用システム		

知識情報処理特論 (Knowledge Engineering)

選択	2 単位	1 期	講師	芋野 美紗子	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
情報処理技術の発展により、現代社会では様々なコンピュータシステムが運用されており、情報系技術者としてシステムの企画、開発といった知識は重要であるとする。本講義ではソフトウェア面、特に人とコンピュータとの接点 (HCI) 部分における言語処理を中心としたシステムのデザイン、開発、評価を行う。その中で該当分野における要素技術について理解を深めるとともに、システムの企画や成果の発表を通して総合的な問題解決能力を身に着けることを目指す。			① 講義内容の解説・ガイダンス ② 形態素解析 ③ 構文解析・意味解析 ④ 言語資源・コーパス ⑤ 開発システムの企画 ⑥ 企画発表 1 ⑦ 企画発表 2 ⑧ 企画発表 3 ⑨ システム開発 1 ⑩ システム開発 2 ⑪ システム開発 3 ⑫ システム開発 4 ⑬ システム開発 5 ⑭ 成果発表 1 ⑮ 成果発表 2		
【学修到達目標】					
①言語処理分野における要素技術を理解することができる					
②システム企画の創出ができる					
③企画内容に沿ったシステムの開発を行うことができる					
【成績評価の方法】課題レポート 60% 成果発表 40%					
【教科書】講義中に資料を配布					
【参考書】					

音声音楽情報処理特論 (Speech and Music Informatics)

選択	2 単位	2 期	教授	柘植 覚	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
本講義では、音声信号および音楽信号に関する情報処理技術を取り扱う。			① 講義内容の解説・ガイダンス		
人間のコミュニケーションの道具である音声をコンピュータとのコミュニケーションに使用する場合、コンピュータが音声を理解しなければならない。この仕組みを理解するため、音声認識システム、話者認識システム、音楽検索システムなどのアプリケーションの仕組みを学び、信号処理や統計などの技術を習得する。			② 音声生成のメカニズム		
			③ 音声生成のデジタルモデル1		
			④ 音声生成のデジタルモデル2		
			⑤ 音声・音楽信号のデジタル信号処理 1		
			⑥ 音声・音楽信号のデジタル信号処理 2		
			⑦ 話者認識 (特徴量抽出)		
			⑧ 話者認識 (統計モデル)		
			⑨ 話者認識 (話者識別・照合)		
			⑩ 音声認識 (特徴量抽出)		
			⑪ 音声認識 (音響モデル)		
			⑫ 音声認識 (言語モデル)		
			⑬ 音声認識 (探索)		
			⑭ 音声／音楽情報処理アプリケーション		
			⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
①音響信号のデジタル信号処理を説明できる。					
②話者認識システムを理解している。					
③音声認識システムを理解している。					
④音楽情報処理を理解している。					
【成績評価の方法】授業への取り組み(30%)およびレポート(70%)による総合評価					
【教科書】講義中に資料を配布					
【参考書】「ディジタル音声処理」古井 貞熙 (東海大学出版会) , 「コンピュータ音楽」 (東京電機大学出版局)					

コンピュータシステム特論 (Computer System)

選択	2 単位	2 期	教授	朝倉 宏一	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

今日、様々なコンピュータシステムが実用化されている。一般的にコンピュータシステムは、ハードウェア、ソフトウェア、OS、コンパイラなどから構成されている。本特論では、それらの構成要素をゼロから開発し、コンピュータシステムを作り上げることを目的としている。電子回路の最小素子である NAND から始めて、論理ゲート、加算器、CPU を、HDL を用いて設計・開発する。その後、アセンブラ、仮想マシン、コンパイラ、OS などのシステムソフトウェアを開発する。これらの開発プロジェクトを実施しながら、実装方法などについて議論し、理解を深める。

【学修到達目標】

- ① コンピュータシステムの構成要素について理解している
- ② HDL を用いて CPU を設計できる
- ③ アセンブラなどシステムソフトウェアの構造を説明できる

【授業の内容】

- ① イントロダクション、電子素子
- ② 電子素子の設計・開発
- ③ 算術回路の設計・開発 (1)
- ④ 算術回路の設計・開発 (2)
- ⑤ 順序回路の設計・開発 (1)
- ⑥ 順序回路の設計・開発 (2)
- ⑦ 機械語プログラミング (1)
- ⑧ 機械語プログラミング (2)
- ⑨ CPU の設計・開発 (1)
- ⑩ CPU の設計・開発 (2)
- ⑪ アセンブラの設計・開発 (1)
- ⑫ アセンブラの設計・開発 (2)
- ⑬ アセンブラの拡張
- ⑭ 仮想マシンの設計・開発 (1)
- ⑮ 仮想マシンの設計・開発 (2)

【成績評価の方法】議論 (30%)、各回の課題 (30%)、プロジェクト (40%) で評価します。

【教科書】N. Nisan、S. Schocken：「コンピュータシステムの理論と実装」オライリー

【参考書】

システムプログラミング特論 (System Programming)

選択	2 単位	2 期	准教授	荻野 正雄	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	-----	-------	-------------------------

【授業の概要】

ものづくりや基礎研究とその応用を支えるスーパーコンピュータ、情報化社会を支えるデータセンターなど、今日を支えるコンピュータは大規模化・複雑化している。それらの多くは、並列処理・分散処理によって処理能力向上が実現されており、そのためのハードウェアやシステムソフトウェアで構成されている。本特論では、並列ハードウェアや並列ソフトウェアについて、教科書を輪読しながら議論し、その理解を深める。

【学修到達目標】

- [1] 並列処理システムの構成について理解している。
- [2] 並列処理システムのハードウェア特性について理解している。
- [3] 並列処理システムのソフトウェア特性について理解している。
- [4] 並列処理システムのためのプログラミングについて理解している。

【授業の内容】

1. イントロダクション
2. 並行・並列・分散システム
3. ノイマン型アーキテクチャとその改良
4. 並列ハードウェア (1)
5. 並列ハードウェア (2)
6. 並列ソフトウェア
7. 並列システムの評価手法
8. 並列プログラミング
9. 分散メモリプログラミング (1)
10. 分散メモリプログラミング (2)
11. 共有メモリプログラミング (1)
12. 共有メモリプログラミング (2)
13. 数値線形代数の並列化 (1)
14. 数値線形代数の並列化 (2)
15. まとめ

【成績評価の方法】プレゼンテーション・議論 (50%)、プログラミング演習 (50%) で評価します。

【教科書】適宜資料を配布します。

【参考書】「An Introduction to Parallel Programming」＜Morgan Kaufmann＞P. Pacheco、M. Malensek 著

情報ネットワーク特論 (Information Networking)

選択	2 単位	2 期	教授	桑野 茂	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	------	-------------------------

【授業の概要】

現在のネットワークは無線を中心としたアクセスネットワークとそれを支える有線(光)ネットワークとから構成される。また、ハードウェア性能の向上に伴い、ネットワーク機能の一部を汎用のハードウェアを用いてソフトウェアで処理する技術も進んできている。講義を通じて、将来のネットワークを支える無線ネットワーク技術ならびに有線ネットワーク技術について解説するとともに、最新の文献の講読ならびに技術調査を通じてネットワーク技術についての理解を深めるとともに、ネットワーク仮想化技術について理解を深める。

【学修到達目標】

- ① 現在のネットワークの仕組みについて理解している。
- ② 様々な無線システム技術について理解している。
- ③ 様々な光ネットワーク技術について理解している。
- ④ 仮想化技術等将来のネットワーク技術について理解している。

【授業の内容】

- ① ガイダンス・ネットワーク技術の概要
- ② ワイヤレスネットワークの概要
- ③ 文献講読 1(1)
- ④ 文献講読 1(2)
- ⑤ 文献講読 1(3)
- ⑥ 文献講読 1(4)
- ⑦ 文献講読 1(5)
- ⑧ 技術調査報告(1)
- ⑨ 光ネットワークの概要
- ⑩ 文献講読 2(1)
- ⑪ 文献講読 2(2)
- ⑫ 文献講読 2(3)
- ⑬ 文献講読 2(4)
- ⑭ 文献講読 2(5)
- ⑮ 技術調査報告(2)

【成績評価の方法】 授業への取り組み(30%)、レポート(70%)により評価する。

【教科書】 講義前に資料を配布する。

【参考書】 適宜紹介する。

制御システム特論 (Control Systems)

選択	2 単位	2 期	教授	不破 勝彦	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

制御は、機械、電気、情報、経済などありとあらゆるシステムに必要とされる基盤技術である。本講義では、現代制御理論を用いて制御システムを構築するための基礎を論ずるとともに、簡単な制御システムが構築できるようになることを目指したい。前半では、安定性や可制御・可観測性の判定など制御システムの解析法について学ぶ。後半では状態推定器を併合した状態フィードバック制御の設計法について学ぶ。

【学修到達目標】

- ① 線形代数で学んだ行列の基礎を理解している。
- ② 状態変数を理解している。
- ③ システムの可制御性、可観測性を判定することができる。
- ④ 状態フィードバック制御ゲイン行列を求めることができる。
- ⑤ 状態推定器のゲイン行列を求めることができる。

【授業の内容】

- ① 制御システムの実例
- ② 制御数学の基礎 (1)
- ③ 制御数学の基礎 (2)
- ④ 制御数学の基礎 (3)
- ⑤ 状態方程式
- ⑥ 安定性
- ⑦ システムの線形変換
- ⑧ 可制御性・可観測性
- ⑨ 状態フィードバック制御 (1)
- ⑩ 状態フィードバック制御 (2)
- ⑪ 状態推定器
- ⑫ 状態推定器を併合した状態フィードバック制御
- ⑬ プレゼンテーション (1)
- ⑭ プレゼンテーション (2)
- ⑮ プレゼンテーション (3)

【成績評価の方法】 レポート (20%)、プレゼンテーション (30%)、小テスト (50%)

【教科書】 「入門現代制御理論」白石昌武著 (日刊工業新聞社)

【参考書】 「実践的技術者のための電気電子系教科書シリーズ制御工学」成清辰生・不破勝彦著 (理工図書)

データ工学特論 (Advanced Data Engineering)

選択 2 単位

2 期

教授

宮島 千代美

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】 【授業の概要】

実世界で観測される大規模なデータから、有用な知識や特徴的なパターンを抽出・発見するデータマイニング(Data Mining)の技術が重要となっている。本特論では、データマイニングの代表的な解析手法として、回帰分析、クラスタリング、クラス分類などの技術と、それらの応用について学ぶ。これらを通して、データ工学に関わる基礎的技術を修得することを目的とする。

【学修到達目標】

- ① 相関ルールによるマイニング技術を説明できる。
- ② 回帰分析技術を説明できる。
- ③ クラスタリング技術を説明できる。
- ④ クラス分類技術を説明できる。

【授業の内容】

- ① データの収集と整理
- ② 相関ルールによるマイニング
- ③ 相関分析
- ④ 相関分析の応用
- ⑤ 回帰分析 (1)
- ⑥ 回帰分析 (2)
- ⑦ 回帰分析の応用
- ⑧ クラスタリング (1)
- ⑨ クラスタリング (2)
- ⑩ クラスタリングの応用
- ⑪ クラス分類 (1)
- ⑫ クラス分類 (2)
- ⑬ クラス分類の応用 (1)
- ⑭ クラス分類の応用 (2)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 授業への取り組み状況 (50%)，課題・レポート (50%) により評価する。

【教科書】 講義中に資料を配布する。

【参考書】 講義中に紹介する。

コンピュータグラフィックス特論 (Computer Graphics)

選択 2 単位 1 期 講師 原田 昌明 授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

近年、さまざまなメディアによる表現が盛んである。本特論では、コンピュータグラフィックスを中心としたデジタルデザイン&アート表現とその技法の進歩を歴史的な名作の鑑賞を通して学ぶことを目的とし、今日に至るまでのさまざまなデジタル表現を概説する。また、表現手段としてのコンピュータグラフィックスから情報伝達のツールまで、身近にあるコンピュータグラフィックスについて調査し、得られた結果を反映させたコンテンツ制作を行う。

【学修到達目標】

- ①CG の大まかな歴史を理解している。
- ②CG と画像処理の役割を理解している。
- ③CG の基本技術と応用分野が説明できる。
- ④今後の CG の発展と CG アートの方向性を考えることができる。

【授業の内容】

- ① CG と画像処理
- ② 座標系と幾何学的モデル
- ③ デジタル画像と変換
- ④ デジタル表現の発展
ーCG 誕生と本格的な始動～70 年代までー
- ⑤ デジタル表現の発展
ー80 年代実用化と普及～今日までー
- ⑥ デジタルデザイン
- ⑦ デジタルアート
- ⑧ デザインにとっての映像表現とは
- ⑨ 最前線のデジタルアート
- ⑩ 身近にある CG 1
- ⑪ 身近にある CG 2
- ⑫ コンテンツ制作 1
- ⑬ コンテンツ制作 2
- ⑭ コンテンツ制作 3
- ⑮ 今後の発展

【成績評価の方法】理解 50%、ディスカッション 25%、コンテンツ 25%

【教科書】資料などの配布

【参考書】

コンピュータミュージック制作特論 (Computer Music Production)

選択 2 単位 1 期 教授 小高 直樹 授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

現代においてコンピュータミュージックは従来の音楽と区別が付きにくいほどの精度になってきている。しかし厳密には本物の楽器と比べてどのような欠点があるのだろうか？コンピュータミュージックの限界を知る事により逆説的にその用途を考える。

また、既成の映像に対してサウンドがどのように付随しているかを検証して実際に映像に付随するサウンドを制作してみる。

【学修到達目標】

- ①コンピュータによる音楽制作の方法が理解できる。
- ②効果音の入れ方が理解できる。
- ③映像とサウンドの関係が理解できる。

【授業の内容】

- ① コンピュータミュージックとは
- ② MIDI 概論
- ③ 楽器法概論、プラグインの説明等
- ④ 楽曲のデータ化 1 (ペロシティー、ゲートタイム)
- ⑤ 楽曲のデータ化 2 (コントロール、テンポ等)
- ⑥ 楽曲のデータ化 3 (総合)
- ⑦ 楽曲のデータ化 4
- ⑧ AUDIO 概論
- ⑨ 効果音を取り入れたデータ制作 1
- ⑩ 効果音を取り入れたデータ制作 2
- ⑪ 効果音を取り入れたデータ制作 3
- ⑫ 映像とサウンド 1
- ⑬ 映像とサウンド 2
- ⑭ 映像とサウンド 3
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】データ提出による判定。作品 100%

【教科書】

【参考書】

デジタルイメージ特論 (Digital Image)

選択 2 単位

1 期

教授

横山 弥生

授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

様々なメディア表現の中でもデジタルを中心としたデザインとアート表現を 2D3D 隔たりなく解説する。また、その技法の進歩を歴史的な名作の鑑賞を通して学ぶことを目的とし、今日に至るまでのさまざまなデジタル表現に触れる。さらに、画像処理、CGI の分野の中で重要となる数値造形、アルゴリズムデザインについても触れ、視覚に関わる情報処理として統合的に展開する。

なお、受講者の希望によって若干内容を変更する場合もある。

【学修到達目標】

- ① デジタルイメージの大まかな歴史を理解している。
- ② CGI と画像処理の役割を理解している。
- ③ CGI の基本技術と応用分野が説明できる。
- ④ 今後のデジタルイメージの発展と方向性を考えることができる。
- ⑤ 自分が目指す表現の目的と方向性の中でデジタルイメージの役割が考えられる。
- ⑥ 数値造形、アルゴリズムデザインを理解し、自分なりの表現を考えることができる。

【成績評価の方法】理解 50%、ディスカッション 25%、レポート 25%

【教科書】プリント等の配布

【参考書】

【授業の内容】

- ① デジタルイメージとは
- ② デジタルイメージの分野
- ③ CGI の特性
- ④ 3 DCG と 2D 画像処理
- ⑤ 2D アナログイメージと 2D デジタルイメージ
- ⑥ 3D アナログイメージと 3D デジタルイメージ
- ⑦ デジタルデザインとデジタルアート
- ⑧ デザインにとっての映像表現とは
- ⑨ 映画の中のデジタル表現
- ⑩ 最前線のデジタルアート
- ⑪ シミュレーションとしての CG
- ⑫ 数値造形
- ⑬ アルゴリズムアート
- ⑭ プレゼンテーション
- ⑮ 今後の発展

インダストリアルデザイン特論 (Industrial Design)

選択	2 単位	2 期	非常勤講師	クレメンス	メッツラー	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】			
デザインはすでに我々の日常生活の一部となり、企業のビジネス戦略にとっても益々重要性を増しています。 「デザイン」を理解するために、上記に関する基本的な知識が必要です。 「インダストリアルデザイン特論」では、私の経験的観点からデザインの歴史背景と現状を捉え、その関係について論じます。 本授業の重要項目は ・政治・経済史的要件がデザインに与えた影響 ・技術革新にともなうデザイン美学の変遷 ・欧米におけるドイツデザイン			[1] イントロ、製品対美術品：「デザイン」って何？ [2] 西洋美術史： 「建築&タイポグラフィ、美学、音楽などは社会を象徴している」、「ゴシック建築からポスト・モダニズム：新しい素材・新しい技術・新しい表現」 [3] 大量生産性と美、その 1 「デザイン教育の始まりからパウハウスまで」、 「メイド・イン・ジャーマニーから Designed in Germany へ」 [4] 大量生産性と美、その 2 「パウハウス：デザイン思想の変遷、教育、目標、影響」 [5] 大量生産性と美、その 3 「ウルム造形大学：デザイン思想の変遷、影響」 [6] ゲルマン・デザイン： 「AEG、ERCO、グッドフォーム、東ドイツのデザイン」 [7] その他の国 1：ロシア、スカンジナビア [8] その他の国 2：イタリア、スペイン、フランス、米国 [9] 「マイクロエレクトロニクスの影響」 [10] 「デザイン」という仕事： 「製品開発のプロセス」、「ユーザー中心設計」 [11] 「美しい」って何？その 1 「デジタル対アナログ：五感を通じたコミュニケーション」 [12] 「美しい」って何？その 2 「製品言語：表現とゲシュタルト心理学」 [13] 「美しい」って何？その 3 「製品分析：デザインを評価する」 [14] 「コーポレート・アイデンティティとコーポレート・デザイン」 [15] まとめと自由討論			
【学修到達目標】 [1] デザイン史の大きな流れが理解できる [2] ドイツデザイン史の流れとその時代背景が理解できる [3] パウハウス教育の前史、変遷、拡散と影響を理解する [4] 製品デザインの基本的な考え方や目的を理解する [5] デザイン開発のプロセスの組み立てを理解する [6] 製品のデザイン言語の基礎を理解できる [7] 今後のデザインにおける課題を理解する						
【成績評価の方法】講義での討論(30%)、レポート提出及びショートレクチャー(70%)による総合評価						
【教科書】使用しない						
【参考書】特になし(授業の中で紹介する)			【連絡先】メール：hello@clemensmetzler.com			

スタイリングリアライゼーション特論 (Styling realization)

選択	2 単位	2 期	教授	佐々木勝史	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】 指導教員のカーデザインの経験に基づき、高度な造形表現のスケッチ手法からスタイル CAD のクラス A サーフェース作成、プレゼンテーション手法まで高度な CAD 及び CG 技術の習得を目的とする。			【授業の内容】 ① ガイダンス、課題について ② 調査・手法 ③ コンセプト立案・手法 ④ アイデアスケッチ手描き手法 ⑤ アイデアスケッチ (VR) ・手法 ⑥ デザイン検討 ⑦ リファインスケッチ・手法 ⑧ モデリング・手法 ⑨ モデリング・手法 ⑩ モデリング仕上げ・手法 ⑪ レンダリング設定・手法 ⑫ モーション設定・手法 ⑬ レンダリング・アニメーション・手法 ⑭ 編集・シナリオ・プレゼン制作・手法 ⑮ プレゼンテーション・講評		
【学習到達目標】 ① プロダクトデザインにおけるの表現手法を理解している ② 企業の情報発信でのデザインの役割を理解している ③ 工業デザインとしてのデジタルアウトプットの役割と品質を理解している。 ④ コンセプトや戦略を持ったプレゼンテーション手法を理解している					
【成績評価の方法】授業での発言、議論；30%、レポート；30%、最終課題；40%とし、60%以上を合格とする					
【教科書】特になし					
【参考書】特になし					

視覚表現特論 (Visual Representation)

選択	2 単位	2 期	講師	桐山 岳寛	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
大量情報時代を迎えた今日の情報コンテンツには、直感的でわかりやすい表現が求められる。視覚伝達デザインの手法はそうした課題解決に対して大きな役割を果たしている。本講義では情報の配置や色彩のテキストを用いながら情報コンテンツのアウトプット手法について発表等を通じて検討する。			① 情報伝達と言葉 1 ② 配置とレイアウト 1 ③ 配置とレイアウト 2 ④ 配置とレイアウト 3 ⑤ 配置とレイアウト 4 ⑥ 配置とレイアウト 5 ⑦ 色彩と提示方法 1 ⑧ 色彩と提示方法 2 ⑨ 色彩と提示方法 3 ⑩ 色彩と社会について 1 ⑪ 色彩と社会について 2 ⑫ 色彩と社会について 3 ⑬ 色彩と社会について 4 ⑭ 色彩と社会について 5 ⑮ 色彩と社会について 6		
【学修到達目標】					
① 情報伝達に果たすデザインの役割を理解する。 ② 情報の受け手について理解する。 ③ 情報伝達に必要な提示方法を理解する。					
【成績評価の方法】 授業への取組・課題・発表（70%）、レポート（30%）により評価する。					
【教科書】 なし					
【参考書】 配布資料等					

製品開発特論 (Product Design and Development)

選択	2単位	2期	教授 准教授	岡田 心 舟橋 慶祐	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
ユーザ中心の製品開発やデザイン開発において、製品や社会の問題点を発見し、いかに発想・表現・伝達していくかが重要である。本特論ではプロダクトデザインにおける製品開発段階の製造方法の特性等を活かした応用的デザイン技法、ユーザ調査からのコンセプト立案、デザイン評価までの開発技法を学び、課題として実際に取り組み、習得していく。			① 製品開発とプロダクトデザイン ② プロダクトデザインと生産技術 1 ③ プロダクトデザインと生産技術 2 ④ ユーザセンタードデザインにおける製品開発とプロセス ⑤ ユーザ調査手法 1：アンケート調査、インタビュー調査 ⑥ ユーザ調査手法 2：観察調査、フィールド調査 ⑦ ユーザ調査手法 3：課題発表 ⑧ コンセプト立案手法 1：ペルソナ手法 ⑨ コンセプト立案手法 2：シナリオ手法 ⑩ コンセプト立案手法 3：課題発表 ⑪ アイデア発想手法 ⑫ デザイン評価手法 1：ユーザ評価手法 ⑬ デザイン評価手法 2：課題発表 ⑭ 技術とデザイン ⑮ これからの製品開発とデザイン、最終課題		
【学修到達目標】					
①製品開発におけるデザインの役割が理解できる。					
②ユーザ調査方法を活用できる。					
③コンセプト立案手法を活用することができる。					
④アイデア発想手法を活用することができる。					
⑤デザイン評価手法を活用することができる。					
【成績評価の方法】授業における発言、ディスカッション；30%、課題（計 3 回）；45%、最終課題；25%					
【教科書】					
【参考書】「プロダクトデザインの基礎」JIDA「プロダクトデザインの基礎」編集委員会著（ワークスコーポレーション）					

コミュニケーションデザイン特論 (Communication Design)

選択 2 単位

2 期

教授

上岡 和弘

授業時間外の学修 60 時間 (毎週 4 時間)

【授業の概要】

メディア産業や生活者意識の変化などに併せ、従来の広告活動は大きな変革期を迎えている。その中で従来の企業活動の一環とした広告コミュニケーションや広報コミュニケーションの範疇を超えて、社会とのコミュニケーションそのものをデザインする概念が高まっている。本講では事例研究と計画立案を通し、3つの視点（自社商品・生活者と社会・メディア）で捉え、具体的なデザイン計画を構築することで、本論の知見を獲得していく。

【学修到達目標】

- ① コミュニケーションの役割が理解出来る
- ② コミュニケーションを3視点（自社商品、生活者と社会、メディア）に分類出来る
- ③ コミュニケーションをデザイン（計画）することで、課題発見と解決策立案が出来る

【授業の内容】

- ① コミュニケーションデザイン特論について
- ② 事例研究1（自社商品）
- ③ 研究・調査
- ④ 発表・講評
- ⑤ 事例研究2（生活者と社会）
- ⑥ 研究・調査
- ⑦ 発表・講評
- ⑧ 事例研究3（メディア）
- ⑨ 研究・調査
- ⑩ 発表・講評
- ⑪ 事例研究4（コミュニケーションデザイン）
- ⑫ 研究・調査
- ⑬ 研究・調査
- ⑭ 発表・講評
- ⑮ 発表・講評まとめ

【成績評価の方法】研究制作結果 80%、発表と受講内容 20%

【教科書】

【参考書】

経営学特論 (Business Administration)

選択	2単位	1期	教授	藤井 浩明	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

企業の成功事例や失敗事例から経営学の理論を学ぶ。扱う事例は企業の成長戦略、事業転換、組織改革、人事施策などであり、いずれもが近年の事例である。

事例分析から普遍的理論やキーワードを導き出し、またその理論やキーワードを使って様々な企業の戦略や施策を考察していく。

【学修到達目標】

- ①経営学に関する理論を理解する。
- ②経営学に関する理論を用いて、企業経営を考察することができる。

【授業の内容】

- ① 企業の誕生
- ② 会社は誰のものか
- ③ 環境・組織・戦略
- ④ 競争戦略の基本型
- ⑤ 組織改革
- ⑥ ビジネス・システムの革新
- ⑦ 新規事業創造
- ⑧ プラットフォーム・ビジネス
- ⑨ グローバル戦略
- ⑩ 組織文化
- ⑪ 人材マネジメント
- ⑫ 日本的生産システム
- ⑬ 成熟市場における商品開発
- ⑭ マーケティング活動の変革
- ⑮ ビジネスの倫理

【成績評価の方法】授業における発言：50%、授業での発表：50%。

【教科書】東北大学経営学グループ『ケースに学ぶ経営学』第3版、2019年。

【参考書】

地域経済学特論 (Regional Economics)

選択	2単位	1期	准教授	松木 孝文	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	-----	-------	-------------------------

【授業の概要】

「今、地域や空間が持つ意味は何か？」

グローバリゼーションと情報化が進む現在、「空間」や「地域」の問い直しは重要な意味を持つ。本授業では、空間経済学・経済地理学・地域社会学・情報社会学等の分野から学際的に特徴的な議論を参照し、空間あるいは地域という枠が経済・産業・情報にどのような影響を与えるのかを考える。

授業の序盤に簡単に地域経済研究の見取り図を示した後、主要な文献を輪読して理論的基礎を作る段階へと入り、最終的には商店街やNPO等が実施するプロジェクトの中で、データ収集と分析・提言が出来る所まで漕ぎ着ける予定である。

【学修到達目標】

- ①地域経済の特徴を各種統計を用いて説明できる。
- ②「空間」という要素が持つ独自性について説明できる。
- ③フィールドワークの際に留意すべき点について説明できる。

【授業の内容】

- ① ガイダンス、地域経済研究の概要
- ② 経済学・地域経済学について
- ③ 情報化と空間・地域について1
- ④ 情報化と空間・地域について2
- ⑤ 都市と農村
- ⑥ 地域おこし・まちおこし
- ⑦ 地域調査の方法1
- ⑧ 地域調査の方法2
- ⑨ 空間とイノベーション1
- ⑩ 空間とイノベーション2
- ⑪ 地域研究の実践1
- ⑫ 地域研究の実践2
- ⑬ プレゼンテーション1
- ⑭ プレゼンテーション2
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】プレゼンテーションおよびレポートで評価する

【教科書】

【参考書】授業中に紹介する

物流システム特論 (Physical Distribution System)

選択 2 単位 2 期

教授 小澤 茂樹

授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)

【授業の概要】

近年における農林水産品および工業製品は、消費地と異なる場所で生産されている。そのため、物流（貨物輸送）は不可欠であると共に、企業の経営や国の交通政策において極めて重要な意義を有している。

本授業では、物流の意義やそのシステムに触れた上で、企業経営における物流の取り組みや今日における物流の問題、その解決策を考察する。また、社会や経済の変化に伴う物流に対するニーズの変化にも触れ、今後において必要とされる物流のあり方を学ぶ。

【学修到達目標】

- ① 物流のシステムを理解した上で、企業経営における物流の意義や重要性を示すことができる。
- ② 事例を踏まえつつ、物流の視点から企業経営に関する問題点や解決策を示すことができる。

【授業の内容】

- ① 物流の意義
- ② 物流の歴史
- ③ 物流と企業経営
- ④ 物流と社会
- ⑤ 物流システム（実運送事業者）
- ⑥ 物流システム（インフラ事業者）
- ⑦ 物流システム（利用運送事業者）
- ⑧ 物流インフラ（道路、空港、港湾）
- ⑨ 物流インフラ（ターミナル、倉庫）
- ⑩ 在庫の意義
- ⑪ ロジスティクス
- ⑫ ロジスティクスとキャッシュフロー
- ⑬ ロジスティクスと情報システム
- ⑭ 今後の経済・社会の変化と物流
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】 授業における発言や授業での発表などによる総合評価

【教科書】 「現代物流システム論」 塩見英治・齋藤実（中央経済社）

【参考書】

情報社会倫理特論 (Computerized Society and Ethics)

選択	2 単位	2 期	教授 桑野 茂	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	---------	-------------------------

【授業の概要】

情報通信技術のめざましい発展により、高度に情報化された社会が実現されており、我々はその利益を享受している。こういった社会において、情報ネットワークを介して様々な人とつながりを持つこととなるが、その中で様々な問題が発生している。

本特論では、情報社会の特質を理解し、その中で発生する課題ならびに問題について最新のトピックをベースに把握するとともに、倫理的な視点からその解決策について議論していく。

【学修到達目標】

- ① 情報社会の特質を理解している。
- ② 知的所有権について理解している。
- ③ サイバー犯罪について理解している。
- ④ 情報社会における倫理観を身に付けている。

【授業の内容】

- ① 情報技術の歴史、情報社会と情報倫理
- ② コミュニケーション手段の変遷(1)
- ③ コミュニケーション手段の変遷(2)
- ④ メディアリテラシー(1)
- ⑤ メディアリテラシー(2)
- ⑥ 情報セキュリティ技術(1)
- ⑦ 情報セキュリティ技術(2)
- ⑧ インターネット犯罪(1)
- ⑨ インターネット犯罪(2)
- ⑩ 個人情報とプライバシー(1)
- ⑪ 個人情報とプライバシー(2)
- ⑫ 知的所有権とコンテンツ(1)
- ⑬ 知的所有権とコンテンツ(2)
- ⑭ 情報モラル(1)
- ⑮ 情報モラル(2)、まとめ

【成績評価の方法】 授業への取り組み(30%)、レポート(70%)により評価する。

【教科書】 特になし。

【参考書】 高橋 慈子他：【改訂新版】情報倫理 ～ネット時代のソーシャル・リテラシー 技術評論社 (2020)

情報学特別講義Ⅰ (Selected Topics in Informatics I)

選択	1 単位	1 (2) 期	非常勤講師	福安 真奈	授業時間外の学修 30 時間 (毎週 2 時間)
----	------	---------	-------	-------	--------------------------

【授業の概要】

情報学に関連する広い分野から最新の話題を選び、技術や応用の実情をその分野の専門家の講師が紹介する。

【学修到達目標】

動作解析、人間工学、情報デザイン・社会情報に関する研究事例を理解し、情報学分野での自身の修士研究への応用の可能性を考察できる。

【成績評価の方法】講義への取り組み状況 50%、課題・レポート 50%

【教科書】指定なし

【参考書】指定なし

情報学特別講義Ⅱ (Selected Topics in Informatics II)

選択	1 単位	3 (4) 期	非常勤講師	福安 真奈	授業時間外の学修 30 時間 (毎週 2 時間)
----	------	---------	-------	-------	--------------------------

【授業の概要】

情報学に関連する広い分野から最新の話題を選び、技術や応用の実情をその分野の専門家の講師が紹介する。

【学修到達目標】

動作解析、人間工学、情報デザイン・社会情報に関する研究事例を理解し、情報学分野での自身の修士研究への応用の可能性を考察できる。

【成績評価の方法】講義への取り組み状況 50%、課題・レポート 50%

【教科書】指定なし

【参考書】指定なし

情報学特別演習Ⅰ (Seminar on Informatics Ⅰ)

必修	2 単位	1 期	教授	君山 博之	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
本演習では、ネットワーク分散処理技術やリアルタイム処理技術の基礎や最新の動向を学ぶとともに、そのベースとなる高速ネットワーク技術、安全なシステムを構成するための技術、さらにその周辺技術として、高精細映像処理技術や仮想化技術について輪講形式で学習する。			① ネットワーク分散処理とは ② 最新インターネット技術 ③ 光イーサネットの基礎 ④ 超高速ネットワーク技術 (1) ⑤ 超高速ネットワーク技術 (2) ⑥ 超高速ネットワーク技術 (3) ⑦ 仮想化とクラウド ⑧ NFV と VNF ⑨ 分散処理フレームワーク (1) ⑩ 分散処理フレームワーク (2) ⑪ 分散処理プログラミング (1) ⑫ 分散処理プログラミング (2) ⑬ 分散処理プログラミング (3) ⑭ 分散処理プログラミング (4) ⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
① 100Gbps を超える超高速ネットワーク技術の高速化手法について説明できる ② クラウドとは何か, 利用するメリット・デメリットについて説明できる ③ 最新の分散処理フレームワークについて説明できる ④ MPI を使った分散処理プログラムを作成できる					
【成績評価の方法】ゼミへの参加 (50%) , 発表および議論 (50%) で評価					
【教科書】適宜資料を配布					
【参考書】適宜資料を配布					

情報学特別演習Ⅱ (Seminar on Informatics Ⅱ)

必修	2 単位	2 期	教授	君山 博之	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
本演習では、ネットワーク分散処理技術やリアルタイム処理技術の基礎や最新の動向を学ぶとともに、そのベースとなる高速ネットワーク技術、安全なシステムを構成するための技術、さらにその周辺技術として、高精細映像処理技術や仮想化技術について輪講形式で学習する。			① リアルタイム処理とは ② OS におけるタスク制御 (1) ③ OS におけるタスク制御 (2) ④ マルチプロセスプログラミング (1) ⑤ マルチプロセスプログラミング (2) ⑥ マルチプロセスプログラミング (3) ⑦ マルチスレッドプログラミング (1) ⑧ マルチスレッドプログラミング (2) ⑨ マルチスレッドプログラミング (3) ⑩ デッドライン制御 ⑪ 定時処理 ⑫ リアルタイム処理プログラミング (1) ⑬ リアルタイム処理プログラミング (2) ⑭ リアルタイム処理プログラミング (3) ⑮ まとめ		
【学修到達目標】					
① リアルタイム処理の定義を説明できる ② 複数のプロセスを並行して動作させて計算を実行できるプログラムを作成できる ③ 複数のスレッドを並行して動作させて計算を実行できるプログラムを作成できる ④ 一定時間間隔で決まった処理を実行させるためのプログラムを作成できる					
【成績評価の方法】ゼミへの参加 (50%) , 発表および議論 (50%) で評価					
【教科書】適宜資料を配布					
【参考書】適宜資料を配布					

情報学特別演習Ⅲ (Seminar on Informatics Ⅲ)

必修	2 単位	3 期	教授	君山 博之	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

本演習では、ネットワーク分散処理技術やリアルタイム処理技術の基礎や最新の動向を学ぶとともに、そのベースとなる高速ネットワーク技術、安全なシステムを構成するための技術、さらにその周辺技術として、高精細映像処理技術や仮想化技術について輪講形式で学習する。

【学修到達目標】

- ① 計算機におけるハードウェア I/O の仕組みを説明できる
- ② ハードウェアに一部の処理をオフローディングするメリット・デメリットを説明できる
- ③ GPU を使ったオフロードプログラムを作成できる
- ④ DPDK を使った通信プログラムを作成できる

【授業の内容】

- ① ハードウェアを使った高速化処理とは
- ② 計算機におけるハードウェア I/O 処理 (1)
- ③ 計算機におけるハードウェア I/O 処理 (2)
- ④ ハードウェアオフローディング (1)
- ⑤ ハードウェアオフローディング (2)
- ⑥ ハードウェアオフローディング (3)
- ⑦ ハードウェアオフローディング (4)
- ⑧ ハードウェアオフローディング (5)
- ⑨ ハードウェアオフローディング (6)
- ⑩ DPDK (Data plane development kit) (1)
- ⑪ DPDK (Data plane development kit) (2)
- ⑫ DPDK (Data plane development kit) (3)
- ⑬ DPDK (Data plane development kit) (4)
- ⑭ DPDK (Data plane development kit) (5)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】ゼミへの参加 (50%) , 発表および議論 (50%) で評価

【教科書】適宜資料を配布

【参考書】適宜資料を配布

情報学特別演習Ⅳ (Seminar on Informatics Ⅳ)

必修	2 単位	4 期	教授	君山 博之	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

本演習では、ネットワーク分散処理技術やリアルタイム処理技術の基礎や最新の動向を学ぶとともに、そのベースとなる高速ネットワーク技術、安全なシステムを構成するための技術、さらにその周辺技術として、高精細映像処理技術や仮想化技術について輪講形式で学習する。

【学修到達目標】

- ① 脆弱性のないプログラムを書く方法について説明できる
- ② 脆弱性のないプロトコルを設計することができる
- ③ デジタル映像の仕様を説明することができる
- ④ デジタル映像を処理するためのプログラムを作成できる

【授業の内容】

- ① 安全なシステムとは
- ② 安全なプログラミング (1)
- ③ 安全なプログラミング (2)
- ④ 安全なプロトコル (1)
- ⑤ 安全なプロトコル (2)
- ⑥ 安全なシステム構成技術 (1)
- ⑦ 安全なシステム構成技術 (2)
- ⑧ デジタル映像の基礎 (1)
- ⑨ デジタル映像の基礎 (2)
- ⑩ 放送における映像処理の流れ
- ⑪ 映画における映像処理の流れ
- ⑫ 映像処理プログラミング (1)
- ⑬ 映像処理プログラミング (2)
- ⑭ 映像処理プログラミング (3)
- ⑮ まとめ

【成績評価の方法】ゼミへの参加 (50%) , 発表および議論 (50%) で評価

【教科書】適宜資料を配布

【参考書】適宜資料を配布

情報学特別演習Ⅰ (Seminar on Informatics Ⅰ)

必修	2 単位	1 期	教授	竹内 義則	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

人間は、目で見て、耳で聞いて環境を認識することができる。このような視聴覚の情報処理を工学的に実現することには大きな意義がある。この演習では、視聴覚の情報処理技術に関する最新の英語の論文を読み、その内容を理解し、授業内で発表を行うことによって、最新の視聴覚情報処理に関連する研究成果を理解するだけでなく、その関連技術の修得をめざす。

【学修到達目標】

視覚情報処理に関する最新の研究成果を理解し、説明することができる。

聴覚情報処理に関する最新の研究成果を理解し、説明することができる。

英語の論文を読解することができる。

【授業の内容】

視聴覚情報処理に関する最新技術に関する英語の論文を読み、その内容を教員と他の受講者の前で発表し、議論する。これを 15 回分行う。

【成績評価の方法】 発表(40%)、議論(60%)

【教科書】 なし。

【参考書】 最新の IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence の論文やその他の論文を使用する。

情報学特別演習Ⅱ (Seminar on Informatics Ⅱ)

必修	2 単位	2 期	教授	竹内 義則	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	------	-----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

人間は、目で見て、耳で聞いて環境を認識することができる。このような視聴覚の情報処理を工学的に実現することには大きな意義がある。この演習では、視聴覚の情報処理技術に関する最新の英語の論文を読み、その内容を理解し、授業内で発表を行うことによって、最新の視聴覚情報処理に関連する研究成果を理解するだけでなく、その関連技術の修得をめざす。

【学修到達目標】

視覚情報処理に関する最新の研究成果を理解し、説明することができる。

聴覚情報処理に関する最新の研究成果を理解し、説明することができる。

英語の論文を読解することができる。

【授業の内容】

視聴覚情報処理に関する最新技術に関する英語の論文を読み、その内容を教員と他の受講者の前で発表し、議論する。これを 15 回分行う。

【成績評価の方法】 発表(40%)、議論(60%)

【教科書】 なし。

【参考書】 最新の IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence の論文やその他の論文を使用する。

情報学特別演習Ⅲ (Seminar on Informatics Ⅲ)

必修	2 単位	3 期	教授	竹内 義則	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
人間は、目で見、耳で聞いて環境を認識することができる。このような視聴覚の情報処理を工学的に実現することには大きな意義がある。この演習では、視聴覚の情報処理技術に関する最新の英語の論文を読み、その内容を理解し、授業内で発表を行うことによって、最新の視聴覚情報処理に関連する研究成果を理解するだけでなく、その関連技術の修得をめざす。			視聴覚情報処理に関する最新技術に関する英語の論文を読み、その内容を教員と他の受講者の前で発表し、議論する。これを 15 回分行う。		
【学修到達目標】					
視覚情報処理に関する最新の研究成果を理解し、説明することができる。					
聴覚情報処理に関する最新の研究成果を理解し、説明することができる。					
英語の論文を読解することができる。					
【成績評価の方法】発表(40%)、議論(60%)					
【教科書】なし。					
【参考書】最新の IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence の論文やその他の論文を使用する。					

情報学特別演習Ⅳ (Seminar on Informatics Ⅳ)

必修	2 単位	4 期	教授	竹内 義則	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
人間は、目で見、耳で聞いて環境を認識することができる。このような視聴覚の情報処理を工学的に実現することには大きな意義がある。この演習では、視聴覚の情報処理技術に関する最新の英語の論文を読み、その内容を理解し、授業内で発表を行うことによって、最新の視聴覚情報処理に関連する研究成果を理解するだけでなく、その関連技術の修得をめざす。			視聴覚情報処理に関する最新技術に関する英語の論文を読み、その内容を教員と他の受講者の前で発表し、議論する。これを 15 回分行う。		
【学修到達目標】					
視覚情報処理に関する最新の研究成果を理解し、説明することができる。					
聴覚情報処理に関する最新の研究成果を理解し、説明することができる。					
英語の論文を読解することができる。					
【成績評価の方法】発表(40%)、議論(60%)					
【教科書】なし。					
【参考書】最新の IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence の論文やその他の論文を使用する。					

情報学特別演習Ⅰ (Seminar on Informatics Ⅰ)

必修	2単位	1期	教授	佐々木勝史	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

プロダクト又はカーデザインにおいて、スケッチの基本手法をマスターし、いかに新しいアイデアを生み出すかのトレーニングを行い、プロダクト又はカーデザインにおけるアドバンスデザインの位置づけを理解し、スケッチにて表現できる技術と手法を学ぶ。

【学修到達目標】

- ① プロダクト又はカーデザインにおけるスケッチ手法を身に着ける。
- ② デジタル機器を利用したスケッチ技法を身に着ける。
- ③ コンセプトに応じたデザインを使い分ける手法を身に着ける。
- ④ アドバンス技術の将来予測に基づいた表現手法を身に着ける。

【授業の内容】

- ① 既存デザイン手法調査
- ② 既存デザイン手法調査まとめ
- ③ ラインドロートレーニング
- ④ パースペクティブトレーニング 1
- ⑤ パースペクティブトレーニング 2
- ⑥ クイックスケッチトレーニング 1
- ⑦ クイックスケッチトレーニング 2
- ⑧ マーカー表現手法
- ⑨ デジタルスケッチ 1
- ⑩ デジタルスケッチ 2
- ⑪ アドバンスデザイン演習 1
- ⑫ アドバンスデザイン演習 2
- ⑬ アドバンスデザイン演習 3
- ⑭ アドバンスデザイン演習 4
- ⑮ 成果発表と講評

【成績評価の方法】 研究の取り組み状況(35%)、概要プレゼンテーション(35%)、成果発表(30%)

【教科書】 なし

【参考書】 なし

情報学特別演習Ⅱ (Seminar on Informatics Ⅱ)

必修	2単位	2期	教授	佐々木勝史	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
----	-----	----	----	-------	-------------------------

【授業の概要】

プロダクト又はカーデザインにおいて、3D データ作成の基本手法をマスターし、3次元データを使いデザインイメージにいかに近づけるかのトレーニングを行う。またデジタル 3D データによるハイクオリティなサーフェスコントロール手法と 3D データを生かしたプレゼンテーション手法を学ぶ。

【学修到達目標】

- ① プロダクト又はカーデザインにおけるデータ作成手法を身に着ける。
- ② 3D ソフトウェアを使った自由曲面作成手法を身に着ける。
- ③ サーフェス連続性やサーフェス評価手法を身に着ける。
- ④ 3D データによるプレゼンテーション手法を身に着ける。

【授業の内容】

- ① デザインスケッチ
- ② 3DCG 制作手法(1)
- ③ 3DCG 制作手法(1)
- ④ 3DCG 制作手法(1)
- ⑤ 3D プリンターモデル(1)
- ⑥ プレゼンテーション手法(1)
- ⑦ プレゼンテーション・講評
- ⑧ デザインスケッチ
- ⑨ 3DCG 制作手法 (2)
- ⑩ 3DCG 制作手法 (2)
- ⑪ 3DCG 制作手法 (2)
- ⑫ 3DCG 制作手法 (2)
- ⑬ 3D プリンターモデル (2)
- ⑭ プレゼンテーション手法 (2)
- ⑮ プレゼンテーション・講評

【成績評価の方法】 研究の取り組み状況(35%)、概要プレゼンテーション(35%)、成果発表(30%)

【教科書】 なし

【参考書】 なし

情報学特別演習Ⅲ (Seminar on Informatics Ⅲ)

必修	2 単位	3 期	教授	佐々木勝史	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
プロダクト又はモビリティデザインにおける新ジャンル提案と研究。			① 調査(1)		
現状分析と将来予測をもとに新ジャンルプロダクト又はモビリティを企画提案する。ビジネス、ブランド、デザインアイデンティティの観点で研究提案に相応しいアイデアを具現化するデジタルプロセスを学ぶ。			② 調査(2)		
			③ 研究		
			④ 研究		
			⑤ コンセプト立案		
			⑥ コンセプト立案		
			⑦ アイデアスケッチ		
			⑧ アイデアスケッチ		
			⑨ スケッチ検討		
			⑩ 中間発表		
			⑪ リファインスケッチ		
【学修到達目標】			⑫ データ作成		
① 社会との関係、環境問題との位置づけを理解し応用できる。			⑬ データ作成		
② 機能と形、人間工学や技術とのバランスを理解しレイアウトすることができる。			⑭ モックアップ制作		
③ 目的に対して最適な表現手段を選択できる。			⑮ モックアップ検討会		
成果発表およびそれに関する議論ができる。					
【成績評価の方法】 研究の取り組み状況(35%)、プレゼンテーション(35%)、成果発表(30%)					
【教科書】 なし					
【参考書】 なし					

情報学特別演習Ⅳ (Seminar on Informatics Ⅳ)

必修	2 単位	4 期	教授	佐々木勝史	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
プロダクト又はモビリティデザインにおける新ジャンル提案と研究 現状分析と将来予測をもとに新ジャンルプロダクト又はモビリティを企画提案する。ビジネス、ブランド、デザインアイデンティティの観点で研究提案に相応しいアイデアを具現化しフィジカルプロセスを学ぶ。			① テーマ研究 ② リファイン方向性確認 ③ 研究と制作 1 ④ 研究と制作 1 ⑤ 研究と制作 1 ⑥ 研究と制作 1 ⑦ 研究と制作 1 ⑧ 研究と制作 1 のまとめ ⑨ 研究と制作 2 ⑩ 研究と制作 2 ⑪ 研究と制作 2 ⑫ 研究と制作 2 ⑬ 研究と制作 2 ⑭ 研究と制作 2 のまとめ ⑮ 成果発表と議論		
【学修到達目標】					
① 社会との関係、環境問題との位置づけを理解し応用したモデルを立体化する手法を身に着ける。					
② 機能と形、人間工学や技術とのバランスを理解しレイアウトしデジタル技術を使って立体化できる。					
③ デジタルとフィジカル併用し目的に対して最適な表現手段を選択し表現できる。					
【成績評価の方法】 研究の取り組み状況(35%)、プレゼンテーション(35%)、成果発表(30%)					
【教科書】 なし					
【参考書】 なし					

情報学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Informatics Ⅰ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期

教授 君山 博之

授業時間外の学修時間 45 時間 (毎週 3 時間)

【授業の概要】

ネットワーク上に分散された計算機を使った大容量高速分散処理技術や、リアルタイム分散処理技術を学ぶとともに、それらの技術を用い、様々な社会課題の解決に応用するためのシステム構成法および実装方式について研究開発を行う。

【学修到達目標】

- ①課題や解決までのマイルストーンを設定できる
- ②課題解決に適したシステム構成法や実装法について提案できる
- ③並列分散処理の実装法について説明できる
- ④リアルタイム処理の実装法について説明できる

【授業の内容】

大容量高速分散処理技術やリアルタイム分散処理技術を核に、以下の課題に対する解決方法を調査・検討・提案し、さらに、実装・評価を行い、研究成果として報告を実施する。これらの研究開発スキームを通じて、研究開発手法を習得する。

- ・高精細映像時代に向けた、超高精細映像素材のリアルタイム処理 (圧縮、解像度変換、色変換等) 方式の実現
- ・バックボーンネットワーク向けの 100Gbps 超リアルタイムトラフィックモニタリングシステムの実現
- ・中小企業向け費用負担低減を可能にする分散型耐サイバー攻撃ネットワークの実現
- ・自律航行デバイスのためのネットワーク分散型制御プラットフォームの実現

【成績評価の方法】 研究の実施状況を総合的に評価

【教科書】

【参考書】

情報学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Informatics Ⅰ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期

教授 竹内 義則

授業時間外の学修時間 45 時間 (毎週 3 時間)

【授業の概要】

人間は、目で見て、耳で聞いて環境を認識することができる。このような視聴覚の情報処理を工学的に実現することには大きな意義がある。これまでの国内外の研究動向を調査し、全く新しい視聴覚情報処理機能を工学的に実現するシステムの研究・開発を行う。

【学修到達目標】

- 視聴覚情報処理研究の国内外の動向を理解している。
- 研究・開発したシステムについて理解し、説明できる。
- 研究内容を学外で発表できる。

【授業の内容】

以下の研究テーマに関して、文献調査により研究分野の最新動向を把握し、研究グループ内や指導教員との真摯な討論、議論を通じて、研究開発手法を習得する。また、それに基づき、新しい情報システムを開発する。

- ・ビデオカメラを用いたスポーツ教示システム
- ・視聴覚情報を利用した卓球競技におけるゲーム分析
- ・食材をおいしく見せるための画像加工
- ・聴覚障害者支援のための講義字幕作成支援システム
- ・聴覚障害者のための商品情報読み上げシステム

【成績評価の方法】 研究の実施状況を総合的に評価する。

【教科書】

【参考書】

情報学特別研究Ⅰ～Ⅳ (Research in Informatics Ⅰ～Ⅳ)

必修 1.5 単位 1～4 期

教授 佐々木 勝史

授業時間外の学修 45 時間(毎週 3 時間)

【授業の概要】

プロダクト又はカーデザインにおける歴史的変化とメーカーのブランディングが世界に及ぼした影響について調査分析を行い、プロダクト又はカーデザインが時代の流れに伴い変化してきたプロセスを理解し将来展望を予測、デザインとブランド構築の戦略を研究する。

【学修到達目標】

- ① プロダクト又はカーデザインの特性が理解でき表現できる。
- ② デザインによるブランディングの効用について調査、検証することができる。
デザインの特性を活かしたビジネスの戦略を企画し提案することができる。

【成績評価の方法】 研究の実施状況を総合的に評価する。

【教科書】 なし

【参考書】 なし

＜全研究科共通科目＞

学外研修（Internship）

選択	2 単位	1(2)期	専攻長	授業時間外の学修 60 時間(毎週 4 時間)
【実習の概要】			【授業の内容】	
企業または官公庁において、実務に関する研修を行う。実務には、生産、設計・監理、調査計画等広範な分野があり、希望する分野で最適な研修先を選定する。本学のキャリアセンターでは、研修先の事前登録制度があり密接な連携をとるようにする。			実務の理解とともに自身の方向付けやスキルアップを目的とし、将来をより良くすることに役立つように受け入れ先と研修内容を十分協議して計画する。	
【学修到達目標】			実際の学外研修は以下の3段階で行う。	
① 企業または官公庁における実務の概要について説明できる。			・受け入れ先との事前研修	
② 企業または官公庁における実務の一部について詳細に説明できる。			・受け入れ先での学外研修	
③ 企業または官公庁における実務を理解したうえで、将来の自らの社会活動のあるべき姿について説明できる。			・学外研修報告	
【成績評価の方法】受け入れ企業等からの評価、研修報告書、研修報告				
【教科書】				
【参考書】				

ベンチャービジネス特論（Venture Business）

授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	武藤 郷史	
【授業の概要】			【授業の内容】		
我が国のイノベーションを牽引するベンチャービジネスの必要性を理解するとともに、実例やワークを元にベンチャービジネス成功のエッセンスを学ぶ。 (1)我が国の経済環境から、ベンチャービジネスおよびベンチャー支援政策のメガトレンドを理解する。 (2)その上で、成功するベンチャー起業家の特性を把握し、どのようにしてビジネスモデルを構築していくかを考える。 (3)ベンチャーマネジメントは一般企業と特性が異なり、また成長過程ごとに課題が変化する。そのポイントを考察する。 (4)ベンチャービジネス成功のためのエッセンスを理解し、ビジネスプランの書き方を学ぶ。			① 我が国におけるベンチャー企業の必要性 ・我が国経済におけるベンチャービジネスの役割 ② イノベーションをおこすベンチャー企業 ・ベンチャービジネスがおこすイノベーションとは。 ③ 成功するベンチャー起業家の特性 ・成功する起業家のエッセンス ④ ベンチャーマネジメントの留意点 ・ベンチャーマネジメントの特性 ・成長ステージごとの経営のポイント ⑤ ビジネスプランの役割 ・ベンチャー戦略とビジネスプラン ⑥ ビジネスプランの書き方 ・ビジネスプランの展開方法 ⑦ 発表		
【学修到達目標】					
①ベンチャー戦略の概要を理解し、戦略設計の基本フレームを使った事業コンセプト設計を実践できる ②基本的なビジネスプランの骨子が描けるようになる					
【成績評価の方法】講義での討論(30%)とレポート評価(70%)					
【教科書】資料配布					
【参考書】					

経済学特論 (Economics)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	堀 研一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【授業の概要】			【授業の内容】		
企業の経済活動において国際的な競争力を高めるためには、競争力のある商品およびサービスを市場に提供するだけでなく、自社および競業他社が有する知的財産を考慮した企業戦略の策定およびその実行が重要である。このため、製造業において技術開発や製品の設計および生産等にたずさわる技術者にとっても、特許、実用新案、意匠、商標、著作権等の知的財産権および不正競争行為に関する理解は、不可欠である。そこで、本授業では、弁理士としての実務経験を織り込み、知的財産権の概要を習得することを目指す。			7 回の授業では、知的財産権制度の概要を学び、特許権を始めとする様々な知的財産の活用のされ方についての理解を深める：		
【学修到達目標】			1. 知的財産権の概要		
工学系の技術者として必要とされる、知的財産権についての知識を得ている。			2. 知的財産権の活用のされ方 1		
【成績評価の方法】講義での討論参加 (70%)、レポート(30%)			3. 知的財産権の活用のされ方 2		
【教科書】特になし			4. 特許出願から特許取得までの流れと、それを考慮した発明の把握		
【参考書】授業で配布			5. 国外における特許制度 その1 (各国)		
			6. 国外における特許制度 その2 (条約)		
			7. 商標制度、不正競争防止法		

地球環境科学特論 (Global Environmental Science)

選択	1 単位	1 期	非常勤講師	大宮 雄一	授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)
【講義の概要】			【講義の内容】		
(1) 地球が誕生してから現在までの温度、温室効果ガス大気中濃度などの環境変化を定量的に把握する。			① 地球環境の変遷		
(2) 産業革命以降、地球環境が激変する中で発生した環境問題を原因、社会活動への影響など多面的に理解する。			② 地球規模の気候変動問題		
(3) 地球規模の気候変動問題に焦点を当て、激甚化する自然災害などの発生メカニズムを理解する。さらに問題解決に向けた世界各国、企業などの取組を紹介する。			・地球温暖化のメカニズム		
(4) 土木行政に携わる講師の業務経験等に基づき、身近な環境問題への取組を紹介する。			・各種機関による将来予測結果		
(5) 環境問題を通じて、技術士の総合技術監理における 5 つの管理技術（経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理）について、事例を踏まえて学ぶ。			・地球温暖化に伴う自然災害		
(6) 受講者の研究分野の今後を展望し、地球環境問題の解決に向け、技術者として期待されている点を学ぶ。			③ 問題解決に向けた各種取組		
			・国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP) の経緯 (京都議定書、パリ協定)		
			・SDGs の目標と取組		
			・我が国のエネルギー基本計画		
			④ 身近な環境問題への取組		
			・インフラ整備におけるカーボンニュートラルに向けた取組		
			⑤ 総合技術監理における 5 つの管理技術		
			・トレードオフの関係		
			・リスクマネジメント		
			⑥ これからの時代を担う技術者に求められる環境問題に対する取組		
			・技術者倫理		
【成績評価の方法】レポート評価(100%)			【学修到達目標】		
【教科書】配付資料			① 地球環境問題を大局的に捉える観点を習得できる。		
【参考書】なし			② 問題解決に向けた各国の取組を理解し、受講者個人の意見を形成できる。		
			③ 受講者の研究内容が社会環境へ与える影響を想像することによって、技術者としての視野を広げることができる。		

外国文化特論 (Foreign Culture)

選択

1 単位

2 期

非常勤講師

クレメンス メツラー

授業時間外の学修 30 時間(毎週 2 時間)

【講義の概要】

西洋の映像文化を多様な角度から分析・解明する。学生の外国文化への幅を広げる。

文化的要素が人々の生活を形成する際に重要な役割を演じる事の理解度を深める。自分の国の文化に対する新しい展望を提供する。

ヨーロッパと日本で得た経験・知見を織り込んだ講義内容

【学修到達目標】

- ①ヨーロッパ文化の社会、宗教、歴史的な背景を理解することができる。
- ②ヨーロッパの建築様式および美術様式を概説することができる。
- ③現代ドイツの経済や産業の源泉について探ることができる。
- ④日本文化を海外の視点で見ることができる。

【授業の内容】

[1] オリエンテーション、「キリスト教：源泉／歴史／文化的影響、ユダヤ教／イスラム教」

[2] ドイツの日常生活：民族の祭りと風俗慣、食文化、伝統、学制、西ドイツ／東ドイツ、他について

[3] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その1「古代ギリシアから中世、ルネサンス、バロック」

[4] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その2「製品のデザイン史、大量生産性と美、ドイツのデザインの始まり、ポルシェ と フォルクスワーゲン社、” Made in Germany” から “Designed in Germany” へ、バウハウス から アップル まで、現在」

[5] 欧米の文化史、歴史の流れの中で、建築／造形芸術／音楽／ファッション／タイポグラフィ を比べる、その3「アール・ヌーヴォーからモダン、ポスト・モダン、現在まで」

[6] 現在のヨーロッパ：「イギリスとヨーロッパ」、「ドイツとフランス」、「北欧」、「ロシアと東ヨーロッパ」、「ギリシャクライシス」、「難民を受け入れる伝統」、他

[7] まとめと自由討論

講義の最後は全員で自由討論、意見交換する。

注：外国人留学生が出席する場合には、英語（及ドイツ語）での説明も可能。

【成績評価の方法】講義での討論(30%)、レポート提出及びショートレクチャー(70%)による総合評価

【教科書】使用しない

【参考書】特になし（授業の中で紹介する）

【連絡先】メール：hello@clemensmetzler.com

担当教員一覧

1. 修士課程

情報学専攻

朝倉	宏	一	教	授	藤	井	浩	明	教	授
上岡	和	弘	教	授	不	破	勝	彦	教	授
上田	浩	次	教	授	宮	島	千	代	教	授
岡田	心	樹	教	授	横	山	弥	美	教	授
小澤	茂	之	教	授	荻	野	正	生	准	授
君山	博	樹	教	授	喜	田	健	雄	准	授
桑野	茂	史	教	授	舟	橋	慶	司	准	授
小高	直	則	教	授	松	木	孝	祐	准	授
佐々木	勝		教	授	芋	野	美	文	講	師
竹内	義		教	授	桐	山	岳	子	講	師
柘植	覚		教	授	原	田	昌	寛	講	師
								明		

諸 規 程 等

奨学生制度

ティーチング・アシスタント（T A）制度

大同大学大学院学則

大同大学学位規程

大同大学学生の厚生補導に関する規程

大同大学大学院学位審査等取扱細則

大同大学大学院研究科履修規程

大同大学大学院研究生規程

大同大学大学院科目等履修生規程

大同大学大学院学部学生の大学院授業科目の早期履修に関する規程

大同大学大学院外国人留学生規程

大同大学大学院特別研究学生規程

大同大学大学院特別聴講学生規程

大同大学大学院入学前の既修得単位の認定に関する規程

大同大学大学院他の大学院における授業科目の履修等に関する規程

大同大学大学院他の大学院等における研究指導に関する規程

大同大学大学院連携大学院教育に関する規程

大同大学学籍異動に関する取扱規程

大同大学大学院一般奨学生規程

大同大学大学院一般奨学生規程施行細則

大同大学大学院博士後期課程特別奨学規程

大同大学大学院学生表彰規程

大同大学大学院学生表彰規程実施細則

大同大学学生懲戒規程

大同大学大学院日本学生支援機構奨学金返還免除候補者選考規程

大同大学大学院日本学生支援機構奨学金

返還免除候補者選考委員会規程

大同大学提携教育ローン規程

大同大学大学院提携教育ローン利子補給奨学規程

大同大学大学院提携教育ローン利子補給奨学細則

大同大学大学院論文博士の学位授与申請書類

（(7)外国語の能力に関する申告書）についての申合せ

大同大学大学院論文博士の申請資格、試験及び業績についての申合せ

大同大学大学院課程博士の業績についての申し合せ

奨学金制度

大同大学大学院では次の奨学金制度が設けられています。

奨学金の詳細については、大同大学ホームページを（学部・教養部・大学院 → 大学院 → 大学院について → 学費・奨学金・教育ローン）ご覧ください。

【学内奨学金】

- ・ 一般奨学生
 - （奨学金種別） 貸与型奨学金
 - （貸与金額） 月額 60,000 円
 - （貸与期間） 採用から最短修業年限

- ・ 修士課程入学時特別奨学生（第一種）
 - （奨学金種別） 給付型奨学金
 - （給付金額） 授業料及び施設設備費の全額相当額
 - （給付期間） 採用から最短修業年限

- ・ 修士課程入学時特別奨学生（第二種）
 - （奨学金種別） 給付型奨学金
 - （給付金額） 授業料及び施設設備費の半額相当額
 - （給付期間） 採用から最短修業年限

- ・ 博士後期課程特別奨学生
 - （奨学金種別） 給付型奨学金
 - （給付金額） 年間 200,000 円
 - （給付期間） 採用から最短修業年限

【学外奨学金】

- ・ 日本学生支援機構 第一種奨学金
 - （奨学金種別） 貸与型奨学金
 - （貸与金額） 修士 月額 50,000 円 または 月額 88,000 円
博士 月額 80,000 円 または 月額 122,000 円
 - （貸与期間） 採用から最短修業年限

- ・ 日本学生支援機構 第二種奨学金
 - （奨学金種別） 貸与型奨学金
 - （貸与金額） 5 万・8 万・10 万・13 万・15 万
 - （貸与期間） 採用から最短修業年限

※ この他にも地方自治体や民間団体が独自で行っている奨学金もあり、大学あてに募集案内のあったものについては、掲示やポータルサイトでお知らせします。

ティーチング・アシスタント（T A）制度

本学の教育業務の遂行を補助し、また大学院生の教育訓練の実施を行うために、ティーチング・アシスタント（T A）制度が整えられている。

1. 業務

- (1) 学部の講義・実験・実習・演習等の授業の補助業務（授業時間内業務）を担当することができる。
- (2) 教育上必要ある場合は次の業務を担当することができる。
 - ア. 授業実施に関連する前準備、後始末等の業務及び学科長等が命ずる業務
 - イ. 学部の各定期試験の監督業務
 - ウ. 当該学科等の実験・実習等、設備・機器の維持・管理のための補助業務
- (3) 勤務時間中は、当該学科目を担当する教員及び当該学科長等の直接の監督下で業務を行う。
- (4) 職務上知り得た秘密事項を守秘する義務を要する。

2. 勤務形態

- (1) 1日の勤務時間（拘束時間）は、当該大学院学生の学業に支障をきたさないよう配慮すること。
- (2) 大学院学生が担当できる1週当たりのコマ数は、次のとおりとする。
 - ア. 博士後期課程大学院学生は、1人1週4コマの範囲内とする。
 - イ. 修士課程大学院学生は、1人1週3コマの範囲内とする。
- (3) コマ数とは、授業科目1時限（90分）分をいう。

3. 採用要件

- (1) 本学大学院に在籍していること。（但し、教育上特に必要と研究科長が認めた場合は、本学以外の大学院学生を採用することができる。）
- (2) 採用は、6カ月以上1年以内の期間とする。（但し、大学院在学中に限りその期間を更新することができる。）
- (3) 採用時期は、原則として4月及び10月とし、採用手続きは3月末及び9月末迄に完了していること。
- (4) 申請方法は、各学科等で採用が必要の場合には、予め当該大学院専攻長及び研究指導担当教員の内諾を受け研究科長に申請する。
- (5) 本学以外の大学院学生の申請については、当該所属大学の所属長（研究科長を含む）の内諾を経て研究科長に申請する。

4. 採用の取り消し

- (1) 学業不振若しくは、業務を著しく怠ったとき。
- (2) 正当な理由なしに長期間勤務しなかったとき。
- (3) 研究科長が不適格と判断したとき。

5. 給与

- (1) 週1コマ（90分）月額10,000円
- (2) 交通費、賞与及び退職金は支給しない。

大同大学大学院学則

(平成2年4月1日制定)

第1章 総則

(趣旨)

第1条 大同大学学則第4条第2項の規定に基づく、大同大学大学院(以下「本大学院」という。)に関する事項については、この学則の定めるところによる。

(目的)

第2条 本大学院は、大同大学の目的及び使命に則り学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめて、文化の進展に寄与することを目的とする。

第3条 削除

(教育内容等の改善のための組織的な研修等)

第3条の2 本大学院は、授業及び研究指導の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を行う。

第2章 組織

(研究科)

第4条 本大学院に、次の研究科を置く。

工学研究科

情報学研究科

(研究科の目的)

第4条の2 本大学院の工学研究科は、科学の応用である工学を教授研究し、産業を基盤とする人間社会に科学技術面から貢献する優れた人材を育成することを目的とする。

2 本大学院の情報学研究科は、情報の科学とその広い応用にかかわる情報学を教授研究し、情報社会に貢献する優れた人物を育成することを目的とする。

(課程)

第5条 工学研究科の課程は、修士課程及び博士課程後期3年の課程(以下「博士後期課程」という。)とする。

2 情報学研究科の課程は、修士課程とする。

(課程の目的)

第5条の2 修士課程は、広い視野に立つて精深な学識を授け、専攻分野における研究能力又はこれに加えて高度の専門性が求められる職業を担うための卓越した能力を培うことを目的とする。

2 博士後期課程は、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。

(専攻)

第6条 各研究科に次の専攻を置く。

研究科

修士課程

博士後期課程

工学研究科	機械工学専攻	材料・環境工学専攻
	電気・電子工学専攻	
	建築学専攻	
	都市環境デザイン学専攻	
情報学研究科	情報学専攻	

第3章 修業年限及び収容定員

(修業年限、在学年限)

第7条 修士課程の標準修業年限は2年とし、在学年限は4年とする。

2 博士後期課程の標準修業年限は3年とし、在学年限は6年とする。

(収容定員)

第8条 各研究科の収容定員は、次のとおりとする。

			収容定員 (入学定員)	
工学研究科	修士課程	機械工学専攻	16名	(8名)
	修士課程	電気・電子工学専攻	12名	(6名)
	修士課程	建築学専攻	10名	(5名)
	修士課程	都市環境デザイン学専攻	10名	(5名)
		計	48名	(24名)
	博士後期課程	材料・環境工学専攻	9名	(3名)
情報学研究科	修士課程	情報学専攻	12名	(6名)

第4章 学年、学期及び休業日

(学年)

第9条 学年は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

(学期及び授業期間)

第10条 学年を分けて、次の2学期とする。

前期	4月1日から9月30日まで
後期	10月1日から翌年3月31日まで

2 前項の規定にかかわらず、必要に応じて学期の期間を変更することがある。

3 1年間の授業を行う期間は、定期試験等の期間を含め35週にわたることを原則とする。

4 各授業科目の授業は、15週にわたる期間を単位として行う。ただし、教育上特別の必要があると認められる場合には、この期間により短い特定の期間において授業を行うことができる。

(休業日)

第11条 休業日は、次のとおりとする。

- (1) 日曜日
- (2) 国民の祝日に関する法律に規定する休日
- (3) 開学記念日5月10日
- (4) 春季休業3月21日から4月2日まで
- (5) 夏季休業8月1日から9月30日まで
- (6) 冬季休業12月21日から1月9日まで

- 2 前項の規定にかかわらず、特に必要な場合には休業日に授業を行うことがある。
- 3 臨時の休業日は、その都度これを定める。

第5章 教育課程

(教育課程の編成方針)

第12条 本大学院は、研究科及び専攻の定める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、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。

(授業及び研究指導)

第13条 本大学院の教育は、授業科目の授業及び研究指導によつて行うものとする。

(研究指導及び授業担当)

第13条の2 研究指導及び授業は、大学院を担当する資格を有する教員が行うものとする。

- 2 大学院教授会の審議を経て、学長が教育上有益と認めたときは、他の大学院又は研究所等との協議に基づき、本大学院の学生が当該大学院又は研究所等において課程修了に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、修士課程の学生の場合は、研究指導を受ける期間は、1年を超えないものとする。

- 3 前項の規定は、本大学院の学生が外国の大学院又は研究所等において研究指導を受けるため留学する場合に準用する。

(教育方法の特例)

第14条 本大学院において、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。

(連携大学院教育)

第14条の2 本大学院において、教育研究上特別の必要があると認めたときは、他の研究所等との協議に基づき、当該研究所等の研究者を大学院客員教授に委嘱する等の方法により、学生が当該研究所等において研究指導を受けること(連携大学院教育と称する。)を認めることができる。

(授業科目及び単位数)

第15条 各専攻の授業科目及び単位数は、別表(1)、別表(1)の2及び別表(2)に定める。

(単位の計算方法)

第15条の2 各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもつて構成することを標準とし、授業の方法に応じ当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して次の基準により単位数を計算する。

- (1) 講義及び演習については、15時間の授業をもつて1単位とする。
- (2) 実験、実習(製図を含む)及び実技については、40時間の授業をもつて1単位とする。ただし、芸術等の分野における個人指導による実技の授業については、本大学院が定める時間の授業をもつて1単位とすることができる。
- (3) 一の授業科目について、講義、演習、実験、実習(製図を含む)又は実技のうち二以上の方法の併用により行う場合についてはその組み合わせに応じ、前2号に規定する基準を考慮して本大

学院が定める時間の授業をもつて1単位とする。

- 2 前項の規定にかかわらず、特別研究については、学修の成果を評価して単位を授与することが適切と認められる場合には、必要な学修等を考慮して単位数を定める。

(授業の方法)

第15条の3 授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行うものとする。

- 2 前項の授業は、文部科学大臣が別に定めるところにより、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。
- 3 第1項の授業は、外国において履修させることができる。前項の規定により、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させる場合についても、同様とする。
- 4 第1項の授業は、文部科学大臣が別に定めるところにより、授業の一部を、校舎及び附属施設以外の場所で行うことができる。

(成績評価基準等の明示等)

第15条の4 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、学生に対してあらかじめ明示するものとする。

- 2 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。

(教職課程)

第16条 本大学院に教育職員免許法に基づく教員の免許状授与の資格を取得するための課程を置く。

- 2 工学研究科において、教育職員免許法に基づいて所定の単位を修得し、所要の資格を取得した者が申請することができる免許状の種類及び免許教科は、次のとおりとする。

機械工学専攻	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
建築学専攻	高等学校教諭専修免許状	工業
都市環境デザイン学専攻	高等学校教諭専修免許状	工業

- 3 情報学研究科において、教育職員免許法に基づいて所定の単位を修得し、所要の資格を取得した者が申請することができる免許状の種類及び免許教科は、次のとおりとする。

情報学専攻	高等学校教諭専修免許状	情報
-------	-------------	----

第6章 履修の方法及び課程の修了要件等

(履修の方法)

第17条 授業科目の履修の方法に関し必要な事項は、別に定める。

(単位の授与及び成績の評価)

第17条の2 授業科目を履修した学生に対しては、学修状態を審査して、単位を与えるものとする。ただし、第15条の2第2項の授業科目については、本大学院が定める適切な方法により学修の成果を評価して単位を与えることができる。

- 2 学修状態の審査は、筆記若しくは口頭試験又は研究報告によるものとし、毎学期又は学年末に

行う。

3 成績は、優、良、可、不可の評語をもつて評価し、優、良、可を合格とし、不可は不合格とする。

4 学位論文及び試験並びに博士後期課程における特別研究の成績は、合、否とし、合を合格、否を不合格とする。

5 第1項の規定にかかわらず、博士後期課程における特別研究にあつては、単位を付与しない。

(論文審査及び試験)

第17条の3 論文の審査及び試験については、大学院教授会が審査委員会を組織し、その審査報告に基づいて、学長が決定する。

(他の大学院における授業科目の履修等)

第18条 大学院教授会の審議を経て、学長が教育上有益として認めたものは、学生が本大学院に入学した後に他の大学院との協議に基づき履修した授業科目について修得した単位のうち、15単位を超えない範囲で本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 前項の規定は、本大学院の学生が外国の大学院に留学する場合に準用する。

(入学前の既修得単位の認定)

第19条 学生が本大学院に入学する前に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(大学院科目等履修生として修得した単位を含む。)のうち、大学院教授会の審議を経て、学長が教育上有益として認めたものは、15単位を超えない範囲で本大学院に入学した後の本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 前項により、修得したものとみなす単位数は、転入学の場合を除き、本大学院において修得した単位以外のものについては、前条第1項(同条第2項において準用する場合を含む。)により修得したものとみなす単位数と合わせて20単位を超えないものとする。

(大学院における在学期間の短縮)

第19条の2 第19条第1項の規定により本大学院に入学する前に修得した単位(学校教育法第102条第1項の規定により入学資格を有した後、修得したものに限る。)を本大学院において修得したものとみなす場合であつて、当該単位の修得により本大学院の教育課程の一部を履修したと認めるときは、大学院教授会の審議を経て、当該単位数、その修得に要した期間その他を勘案して、1年を超えない範囲で、学長が認めた期間を在学したものとみなすことができる。

(修士課程の修了要件)

第20条 修士課程の修了の要件は、大学院に2年以上在学し、専攻の授業科目について、30単位を修得し、かつ必要な研究指導(学位論文の作成等に関する指導をいう。以下同じ。)を受けたうえ、本大学院の修士課程の目的に応じ、本大学院の行う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試験に合格することを必要とする。ただし、在学期間に関しては、大学院教授会の審議を経て、学長が特に優れた研究業績を上げた者と認めた場合には、1年以上在学すれば足りる。

(博士後期課程の修了要件)

第21条 修士課程を修了の上、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、博士後期課程に3年以上在学し、専攻の授業科目について、8単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けたうえ、大学院の行う博士論文の審査及び試験に合格することを必要とする。ただし、在学期

間に関しては、大学院教授会の審議を経て、学長が特に優れた研究業績を上げた者と認めた場合には、大学院に3年(修士課程に2年以上在学し、当該課程を修了した者にあつては当該2年の在学期間を含む。)以上在学すれば足りる。

2 前条ただし書の規定による在学期間をもつて修士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、前項中「3年(修士課程に2年以上在学し、当該課程を修了した者にあつては当該2年の在学期間を含む。)」とあるのは、「3年(修士課程における在学期間を含む。)」と読み替えて、同項の規定を適用する。

3 第25条第2号ないし第4号により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、第1項を準用する。ただし、在学期間に関しては、大学院教授会の審議を経て、学長が特に優れた研究業績を上げた者と認めた場合には、博士後期課程に1年以上在学すれば足りる。

(学位の授与)

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

2 本大学院の博士後期課程を経ないで論文を提出して博士の学位を申請した者については、論文の審査及び試験に合格し、かつ、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された者に博士の学位を授与する。

3 学位授与に関する事項は、別に定める。

第7章 入学・学籍の異動

(入学時期)

第23条 入学の時期は学年の始めとする。ただし、第45条に規定する外国人留学生及び社会人の入学の時期については、学期の始めとすることができる。

(修士課程の入学資格)

第24条 本大学院修士課程に入学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とする。

- (1) 学校教育法第83条に定める大学を卒業した者
- (2) 学校教育法第104条第4項の規定により学士の学位を授与された者
- (3) 外国において、学校教育における16年の課程を修了した者
- (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者
- (5) 我が国において、外国の大学の課程(その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る。)を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であつて、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別に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、本大学院において、所定の単位を優れた成績をもつて修得したものと認めた者

- (9) 本大学院において、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た者で、22 歳に達した者

(博士後期課程の入学資格)

第 25 条 本大学院博士後期課程に入学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とする。

- (1) 修士の学位又は学校教育法第 104 条の規定により専門職大学院の課程を修了した者に授与される学位(以下「専門職学位」という。)を有する者
- (2) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (5) 文部科学大臣の指定した者
- (6) 本大学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位又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た者で、24 歳に達した者

(入学志願の手続)

第 26 条 入学志願者は、指定の期間内に入学検定料を納付のうえ、入学願書等、所定の書類を提出しなければならない。

(入学試験)

第 27 条 入学志願者に対しては、入学試験を行い合格者を決定する。

2 入学試験に関する事項は、別に定める。

(入学手続及び入学許可)

第 28 条 前条の入学試験の結果に基づき、合格通知を受けた者で、本学に入学しようとする者は、指定の期間内に入学金、授業料等を納付のうえ、所定の書類を提出しなければならない。

2 学長は、前項の手続きを完了した者に入学を許可する。

(再入学)

第 29 条 本大学院を退学した者で、同一専攻に再び入学を願い出たときは、選考のうえ入学を許可することがある。ただし、懲戒による退学者の再入学は許可しない。

(転入学)

第 30 条 他の大学院の学生で、本大学院に転入学を願い出た者があるときは、選考のうえ相当年次に入学を許可することがある。

2 前項の規定により、入学を許可された者の既に履修した授業科目及び単位数の取り扱い並びに在学年数については、大学院教授会の審議を経て、学長がこれを決定する。

(転学)

第 31 条 学生が他の大学院に転学しようとするときは、転学願を提出し、学長の許可を得て転学することができる。

(留学)

第 32 条 学生が第 18 条第 2 項又は第 13 条の 2 第 3 項の規定に基づき留学しようとするときは、

学長に願い出て、その許可を受けなければならない。

(休学)

第 33 条 病気その他やむを得ない事由により修学できない場合は、休学願を提出し、学長の許可を得て休学することができる。

2 休学期間は、通算して 2 年を超えてはならない。

3 休学期間は、在学年数に算入しない。

(復学)

第 34 条 休学期間内においてその事由が消滅したときは、復学願を提出し、学長の許可を得て復学することができる。ただし、懲戒による退学は除くものとする。

(退学)

第 35 条 学生が退学しようとするときは、退学願を提出し、学長の許可を得て退学することができる。ただし、懲戒による退学は除くものとする。

(除籍)

第 36 条 次の各号の一に該当する者は、除籍する。

(1) 在学年限を超えた者

(2) 長期にわたる欠席又は疾病その他の事由により成業の見込みがないと認められた者

(3) 死亡又は行方不明となつた者

(4) 学生納付金の納付を怠り、催告されてもなお納付しない者

(5) 他の大学院に正規課程の学生として在籍していることが明らかになつた者

(復籍)

第 37 条 前条第 4 号により除籍された者が復籍を願い出た場合は、選考のうえ復籍を許可することがある。

第 8 章 入学検定料・学生納付金

(入学検定料)

第 38 条 入学検定料の額は、別表(3)に定める。

2 すでに納付した入学検定料は、返付しない。

(学生納付金)

第 38 条の 2 本規則において学生納付金とは、次のものをいう。

(1) 入学金

(2) 授業料及び施設設備費(以下「授業料等」という。)

(3) その他諸納付金

2 学生納付金の額は、別表(3)に定める。

3 すでに納付した学生納付金は、原則として返付しない。

4 停学を命ぜられた者は、停学期間中であっても学生納付金を納付しなければならない。

5 学生納付金の納付手続きに関する事項は、別に定める。

(学生納付金の特別な取扱)

第 38 条の 3 転入学及び再入学を許可された者は、別表(3)に定める入学金を納付しなければならない。

2 復籍を許可された者は、別表(3)に定める復籍料を納付しなければならない。

(学生納付金の免除)

第39条 休学を許可された者の休学期間中の学生納付金は、別表(3)に定める在籍料とし、授業料等を免除する。ただし、学期の途中で休学又は復学する場合には、この限りではない。

2 学生納付金の納付期限の延長を許可され、学生納付金が未納の状態にある者が退学する場合は、未納の学生納付金を免除する。

3 学生納付金が未納の状態にある者で第36条第3号又は第4号により除籍となつた者は、未納の学生納付金を免除する。

4 学生納付金の納付が極めて困難な者であつて、学業に精励し、人格、操行優秀な者に対しては、願い出により選考のうえ学生納付金の一部又は全部を免除することができる。

5 次の各号の一に該当する学生は、入学金を免除する。

(1) 大同大学又は大同工業大学を卒業した者

(2) 本大学院を修了し、博士後期課程へ入学を許可された者

(3) 第24条第8項により、修士課程へ入学を許可された者

第9章 奨学生

(奨学生)

第40条 本大学院に学生の学業奨励のため、奨学生制度を設ける。

2 奨学生制度に関する事項は、別に定める。

第10章 賞罰

(表彰)

第41条 学長は、他の模範となる学生を表彰することがある。

2 表彰に関する事項は、別に定める。

(懲戒)

第42条 学長は、学生が法令若しくは本学の規則に違反したとき又は学生の本分に反する行為をしたときは、懲戒する。

2 懲戒は、退学、停学及び訓告とする。

3 前項の退学は、次の各号の一に該当する者についてこれを行う。

(1) 性行不良で改善の見込みがないと認められる者

(2) 学力劣等で成業の見込みがないと認められる者

(3) 正当の理由がなくて出席常でない者

(4) 本大学院の秩序を乱し、その他学生としての本分に反した者

4 前3項に規定するほか、学生の懲戒に関する事項は、別に定める。

第11章 科目等履修生、特別聴講学生、研究生、外国人留学生

(大学院科目等履修生)

第43条 本大学院の授業科目の履修を願い出た者があるときは、本大学院の教育研究に支障のない場合に限り、選考のうえ大学院科目等履修生として入学を許可することがある。

(大学院特別聴講学生)

第43条の2 他の大学院の学生で、本大学院の授業科目を履修することを願い出た者があると

きは、当該大学院との協議に基づき、大学院特別聴講学生として入学を許可することがある。

2 前項の規定は、外国の大学院の学生が本大学院において授業科目を履修することを願い出た場合に準用する。

(大学院研究生)

第 44 条 本大学院において特定の専門事項について研究を行うことを願い出た者があるときは、教育研究に支障のない場合に限り、選考のうえ大学院研究生として入学を許可することがある。

(大学院特別研究学生)

第 44 条の 2 他の大学院の学生で、本大学院において研究指導を受けることを願い出た者があるときは、教育研究に支障がない場合に限り、当該大学院との協議に基づき、大学院特別研究学生として入学を許可することがある。

2 前項の規定は、外国の大学院の学生が本大学院において研究指導を受けることを願い出た場合に準用する。

(大学院外国人留学生)

第 45 条 外国人で、本大学院に入学を願い出た者があるときは、選考のうえ大学院外国人留学生として入学を許可することがある。

(関係規程)

第 46 条 前 5 条に規定する大学院科目等履修生、大学院特別聴講学生、大学院研究生、大学院特別研究学生及び大学院外国人留学生に関する事項は、別に定める。

第 12 章 職員組織

(職員組織)

第 47 条 本大学院に次の職員を置く。

- (1) 大学院研究科長
- (2) 大学院副研究科長
- (3) 研究科長
- (4) 教授、准教授、講師

2 前項第 4 号に規定する教授、准教授及び講師は、教育研究上支障を生じない場合に限り、学部又はセンター等に所属する教授、准教授及び講師をもつて充てることができる。

3 第 1 項第 4 号に規定する教授、准教授及び講師は、大学院の教員資格を有する者でなければならない。

4 大学院の教員資格については、別に定める。

(職制、業務処理)

第 47 条の 2 本大学院の職制及び業務処理に関する事項は、別に定める。

(博士後期課程担当教員、修士課程担当教員)

第 48 条 削除

第 13 章 大学院教授会

(大学院教授会)

第 49 条 本大学院に、大学院教授会を置く。

2 大学院教授会に関する事項は、別に定める。

附 則 < 省 略 >

別表(3) 入学検定料・学生納付金(第38条・第38条の2・第38条の3・第39条関係)

1. 入学検定料

納付金種別	金 額
入学検定料	35,000 円

2. 学生納付金

(1) 入学金

① 修士課程

第28条に規定する入学及び第30条に規定する転入学は150,000円とし、
第29条に規定する再入学は70,000円とする。

② 博士後期課程

第28条に規定する入学及び第30条に規定する転入学は277,000円とし、
第29条に規定する再入学は130,000円とする。

(2) 授業料及び施設設備費

① 修士課程

納付金種別	1 年次	2 年次
授業料	535,800 円	535,800 円
施設設備費	305,000 円	305,000 円
計	840,800 円	840,800 円

② 博士後期課程

納付金種別	1 年次	2 年次	3 年次
授業料	540,800 円	540,800 円	540,800 円
計	540,800 円	540,800 円	540,800 円

(3) その他諸納付金

① 復籍料

30,000 円とする。

② 休学時の在籍料

年額 60,000 円とする。

ただし、前期又は後期の休学を許可された場合の在籍料は、年額の2分の1とする。

大同大学学位規程

平成 2 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 9 月 1 日改正

(趣旨)

第1条 この規程は、学位規則(昭和28年文部省令第9号)第13条及び大同大学学則(以下「学則」という。)第19条第3項並びに大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第22条第3項の規定に基づき、大同大学(以下「本学」という。)が授与する学位について必要事項を定めるものとする。

(学位の種類)

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。

2 学位に付記する専攻分野の名称は、次のとおりとする。

学 部

工学部 工学

情報学部 情報

大学院 工学研究科

修士課程

機械工学専攻 工学

電気・電子工学専攻 工学

建築学専攻 工学

都市環境デザイン学専攻 工学

博士後期課程

材料・環境工学専攻 工学

大学院 情報学研究科

修士課程

情報学専攻 情報

(学士の学位授与の要件)

第3条 学士の学位は、本学を卒業した者に授与する。

(修士の学位授与の要件)

第4条 修士の学位は、本学大学院の修士課程を修了した者に授与する。

(博士の学位授与の要件)

第4条の2 博士の学位は、本学大学院の博士課程後期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。

2 前項に定める者のほか、大学院学則第22条第2項の定めるところにより、学位論文の審査及び試験に合格し、かつ、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認めた者に博士の学位を授与する。

(学位論文の提出)

第5条 本学大学院修士課程の学位論文(以下「修士論文」と称する。)及び博士後期課程の学位

論文（以下「博士論文」と称する。）は、学長に提出するものとする。

- 2 本学大学院修士課程及び博士後期課程における修士論文及び博士論文を提出できる者は、修了に必要な在学期間を満たした者又は見込みの者で課程修了に必要な所定の単位を修得した者又は修得見込みの者で、かつ必要な研究指導を受けた者でなければならない。
- 3 前条第2項の規定により学位の授与を申請する者は、学位審査申請書に履歴書、論文目録、論文内容要旨及び第13条第1項に定める論文審査手数料を添えて、博士論文を学長に提出するものとする。
- 4 提出論文は、一編とする。ただし、参考として他の論文を添付することができる。
- 5 受理した論文は、返付しない。

（審査の付託）

第6条 修士論文及び博士論文を受理したとき大学院教授会は、大学院担当教員より審査委員を選出し、審査委員会を組織する。

（論文審査及び試験）

第7条 審査委員会は、修士論文及び博士論文の審査並びに試験を担当する。

（審査結果の報告）

第8条 審査委員会は、論文の審査及び試験を終了したとき、その結果を文書をもつて大学院教授会に報告しなければならない。

（大学院教授会の議決）

第9条 所定の単位を修得し研究指導を受けた者に対して、大学院教授会は、前条の報告に基づいて審議し、学位授与の認定について議決する。

（学位の授与）

第10条 学長は、前条に基づいて、学位を授与できると認めた者に対し学位記を授与し、学位を授与できない者に対しては、その旨を本人に通知する。

（学位論文要旨等の公表）

第10条の2 本学において博士の学位を授与したときは、当該博士の学位を授与した日から3か月以内に、当該博士の学位授与に係る論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨をインターネットの利用により公表するものとする。

（学位論文の公表）

第10条の3 本学において博士の学位を授与された者は、当該博士の学位を授与された日から1年以内に、当該博士の学位の授与に係る論文の全文を公表するものとする。ただし、当該博士の学位を授与される前に既に公表したときは、この限りでない。

2 前項の規定にかかわらず、本学において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、学長の承認を受けて、当該博士の学位の授与に係る論文の全文に代えてその内容を要約したものを公表することができる。この場合において、本学はその学位論文の全文を求めに応じて閲覧に供するものとする。

3 博士の学位を授与された者が行う前2項の規定による公表は、本学の協力を得て、インターネットの利用により行うものとする。

4 前3項の規定により当該学位論文を公表する場合には、本学において審査した論文である旨を明

記するものとする。

(学位の名称)

第 11 条 学位を授与された者が、学位の名称を用いるときは、大同大学を付記するものとする。

2 学位記の様式は、別記様式第 1 号、第 2 号、第 3 号及び第 4 号とする。

(学位授与の取消し)

第 12 条 学位を授与された者が、その名誉を汚辱する行為があつたとき又は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は、学長は、学士の学位にあつては教授会、修士及び博士の学位にあつては大学院教授会の審議を経て、学位の授与を取消し、学位記を返付させる。

(論文審査手数料)

第 13 条 第 5 条第 2 項に定める論文審査手数料は、次のとおりとする。

150,000 円

2 納付した論文審査手数料は、返付しない。

(その他)

第 14 条 この規程に定めるもののほか必要な事項は、別に定める。

附 則 < 省 略 >

別記様式第1号 サイズ(A4)

	第 号
大学印	学 位 記 (氏名) 年 月 日生
本学〇〇学部〇〇学科所定の課程を 修め本学を卒業したので学士(〇〇)の 学位を授与する	
年 月 日	
大同大学長 氏 名 印	

別記様式第2号 サイズ(A4)

	修第 号
大学印	学 位 記 (氏名) 年 月 日生
本学大学院〇〇学研究科修士課程 〇〇〇専攻の課程を修了したので修士 (〇〇)の学位を授与する	
年 月 日	
大同大学長 氏 名 印	

別記様式第3号 サイズ(A3)

博士 第 号	大同大学長 氏 名	年 月 日 印	本学大学院工学研究科博士後期課程 〇〇〇専攻の課程を修了したので 博士(工学)の学位を授与する	大学印 (氏名) 年 月 日生	学 位 記
-----------	--------------	--	---	--	-------------

別記様式第4号 サイズ(A3)

論博第 号	大同大学長 氏 名	年 月 日 印	本学大学院工学研究科に学位論文を 提出し所定の審査及び試験に合格した ので博士(工学)の学位を授与する	大学印 (氏名) 年 月 日生	学 位 記
----------	--------------	--	---	--	-------------

大同大学学生の厚生補導に関する規程

(平成 23 年 9 月 1 日制定)

(趣旨)

第 1 条 大同大学学則第 50 条の規定に基づく学生の厚生補導については、この規程の定めるところによる。

(定義)

第 2 条 学生の厚生補導とは、次の各号に掲げる事項について指導、助言等を行うことをいう。

- (1) 修学に関する事
- (2) 課外活動に関する事
- (3) 保健に関する事
- (4) 学生相談に関する事
- (5) 奨学に関する事
- (6) 福利厚生に関する事
- (7) 就職指導に関する事
- (8) その他厚生補導に関する事

2 指導教員とは、前項に規定する指導、助言等を行う教員をいう。

(指導教員)

第 2 条の 2 本学の学部及び大学院に、学生ごとに指導教員を置く。

2 指導教員は、本学の専任教員をもって充てる。

(学部の指導教員)

第 2 条の 3 学部の指導教員は、主指導教員と副指導教員とする。

(大学院の指導教員)

第 2 条の 4 大学院の指導教員は、研究指導担当教員をもって充てるものとする。ただし、研究指導担当教員が大学院客員教授の場合にあっては、別に定めるところによる。

(学部学生の厚生補導の実施体制)

第 3 条 学部学生の厚生補導は、学長が指名する副学長が統括及び調整する。

2 学部学生の厚生補導は、学生部長が掌理するものとする。

3 学部学生の厚生補導は、主指導教員が行うものとする。

4 主指導教員及び副指導教員の役割分担並びに両者が指導する学生の割り振りについては、別に定める。

5 指導教員が行う学部学生の厚生補導に係る支援及び事務取扱は、第 2 条第 1 項第 1 号にあっては教務室が、同第 2 号から第 6 号にあっては学生室が、同第 7 号にあってはキャリア支援室が、それぞれ行う。

(大学院学生の厚生補導の実施体制)

第 3 条の 2 大学院学生の厚生補導は、学長が指名する副学長が統括及び調整する。

2 大学院学生の厚生補導は、大学院研究科長が掌理するものとする。

3 大学院学生の厚生補導は、指導教員が行うものとする。

- 4 指導教員が指導する学生の割り振りについては、別に定める。
- 5 指導教員の行う大学院学生の厚生補導に係る支援及び事務取扱は、第2条第1項第1号にあっては教務室が、同第2号から第6号にあっては学生室が、同第7号にあってはキャリア支援室が、それぞれ行う。

(厚生補導の事務取扱主管室)

第3条の3 学生の厚生補導の事務取扱主管室は、学生室とする。

(雑則)

第4条 この規程に定めるもののほか、学生の厚生補導に関し必要な事項は、学部学生にあっては大学運営委員会の、大学院学生にあっては大学院運営委員会の審議を経て、別に定める。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院学位審査等取扱細則

平成 7 年 11 月 16 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

第 1 章 総則

(目的)

第 1 条 この細則は、大同大学大学院学則及び同学位規程に定めるもののほか、修士課程及び博士後期課程の学位審査等の取扱いについて必要な事項を定めることを目的とする。

第 2 章 修士の学位

(学位審査の申請)

第 2 条 学位審査の申請は在学中に行うものとし、申請書等の提出時期は毎年 1 月とする。ただし、特別の理由により修了時期を異にする場合は、申請書等の提出時期を、6 月修了の場合にあつては 4 月、9 月修了の場合にあつては 7 月、12 月修了の場合にあつては 10 月とする。

2 申請者は、研究指導を担当する教員（以下「指導教員」という。）及び専攻長の承認を得たうえ、学位審査申請書を学長に提出する。

(審査委員候補者の推薦)

第 3 条 各専攻は、指導教員を含み大学院担当教員より 3 名以上の審査委員(内 1 名は主査)候補者を大学院教授会に推薦する。

(審査委員の選出)

第 4 条 大学院教授会は、前条の候補者名簿に基づき、3 名以上の審査委員を選出する。

(論文の提出)

第 5 条 申請者は、論文及び論文要旨それぞれ正 1 通、副 2 通を所定の期日までに学長に提出する。

(論文審査及び試験)

第 6 条 論文審査及び試験の実施方法は、各専攻において定める。

(論文審査及び試験の結果の判断・学位授与の審議)

第 7 条 論文審査及び試験が終了したときは、審査委員主査は論文審査及び試験の結果を専攻長を経て、大学院教授会に報告する。

2 大学院教授会は、前条の報告に基づいて審議し、修了の資格を確認して、学位授与の認定について議決する。

第 3 章 博士の学位

第 1 節 課程博士

(論文予備審査会)

第 8 条 論文予備審査会の世話役は、博士論文提出予定者の指導教員が所属する「博士後期課程の運営方法」に定める当該分野の副専攻長(以下「副専攻長」という。)とする。

2 副専攻長は、博士論文申請の審査をするための論文予備審査会の設置を博士後期課程の専攻長に届出る。

3 論文予備審査会の構成員は、当該分野の大学院担当教員全員とする。なお、博士論文提出予定者の専門に関係する当該分野以外の大学院担当教員及び学外の教授、又は、いずれかを必要に

応じて加えることができる。

- 4 論文予備審査を担当する教員は、指導教員及び前項の構成員より選出された2名以上とする。
なお、指導教員が主査にあたることとする。

(博士論文申請の仮決定)

第9条 担当教員は、博士論文提出予定者による博士論文の口頭発表及び質疑を行い、博士論文に対する修正等の指導の後、主査は、論文予備審査会に審査の結果を報告する。

- 2 博士論文申請の可否の仮決定は、論文予備審査会において、投票により行う。
- 3 投票は、構成員の3分の2以上の出席を必要とし、仮決定の判定は、出席委員の3分の2以上の同意を必要とする。なお、博士論文の修正等がある場合には、投票を延期することができる。

(審査委員候補者の選出)

第10条 博士論文申請の仮決定が可の場合には、指導教員及び第8条第3項の構成員から論文予備審査会において選出された2名以上を審査委員候補者とする。

なお、指導教員が主査にあたることとする。

- 2 審査委員候補者には、博士後期課程の専攻長を加える。
- 3 副専攻長は、仮決定の結果と審査委員候補者名を博士後期課程の専攻長に報告する。

(学位審査の申請)

第11条 学位審査の申請は、在学中に行うものとし、学位審査申請書等の提出期限は、毎年1月とする。ただし、満了後等の理由により終了時期を異にする場合は、申請書等の提出時期を、6月修了の場合にあつては4月、9月修了の場合にあつては7月、12月修了の場合にあつては10月とする。

- 2 博士論文提出予定者は、博士論文申請の仮決定が可の場合、論文審査の申請の手続きをとる。
- 3 博士論文申請者は、次の書類を、博士後期課程の専攻長を経て学長に提出する。

- (1) 学位審査申請書、履歴書、論文目録、論文内容要旨
- (2) 博士論文 1編(正1、副3)
- (3) 単位取得証明書
- (4) 外国語の能力に関する申告書(学部、修士課程における外国語単位取得状況及び本人の自己申告)

(論文受理の決定、審査委員会の設置)

第12条 博士後期課程の専攻長は、申請書類の検討の結果を踏まえて、大学院教授会において論文受理の決定及び審査委員会の設置の承認を得る。

(論文審査及び試験)

第13条 審査委員会は、受理された論文の公開講演会を開催し、質疑・討論を行う。なお、博士論文に関連する専門の試験の方式は、筆答又は口頭で行う。

- 2 外国語の試験は、博士論文提出者に予め論文内容要旨の外国語訳を提出させ、それを中心として口頭で行う。
- 3 論文審査及び試験が終了したときは、審査委員主査はその結果を学位審査報告書にまとめ、大学院教授会に報告する。
- 4 学位審査報告書には論文審査の結果、試験の方式及びその結果、業績等を記載する。

なお、業績は、学会誌に既発表、又は発表確定の博士論文の主たる内容を含む自著論文、又は本人と指導教員との共著論文のあることを最低必要条件とする。

5 博士後期課程の大学院担当教員からなる大学院教授会において、第3項の報告に基づき、論文審査及び試験の可否を投票により決定する。

6 投票は、構成員の3分の2、合格の判定は出席委員の3分の2以上の同意を必要とする。

(学位授与の認定)

第14条 論文審査及び試験の判定をもつて、学位授与の認定とする。

(学位授与の特例)

第15条 博士後期課程の単位取得満了後3年間は、この細則を適用する。

第2節 論文博士

(論文予備審査会)

第16条 論文予備審査会の世話役は、博士論文提出予定者の世話指導教員が所属する当該分野の副専攻長とする。

2 副専攻長は、博士論文申請の審査をするため論文予備審査会の設置を博士後期課程の専攻長に届出る。

3 論文予備審査会の構成員は、当該分野の大学院担当教員全員とする。なお、博士論文提出予定者の専門に関係する当該分野以外の大学院担当教員及び学外の教授、又は、いずれかを必要に応じて加えることができる。

4 論文予備審査の担当委員は、世話指導教員及び前項の構成員より選出された2名以上とする。

(博士論文申請の仮決定)

第17条 担当委員は、博士論文提出予定者による博士論文の口頭発表及び質疑を行い、博士論文に対する修正等の指導の後、主査は、論文予備審査会に審査の結果を報告する。

2 論文予備審査会において、投票により博士論文申請の可否の仮決定を行う。

3 投票は、構成員の3分の2以上の出席を必要とし、仮決定の判定は、出席委員の3分の2以上の同意を必要とする。なお、博士論文の修正等がある場合には、投票を延期することができる。

(審査委員候補者の選出)

第18条 博士論文申請の仮決定が可の場合には、世話指導教員及び第16条第3項の構成員から選出された2名以上を審査委員候補者とする。なお、世話指導教授が主査にあたることとする。

2 審査委員候補者には、博士後期課程の専攻長を加える。

3 副専攻長は、仮決定の結果と審査委員候補者名を博士後期課程専攻長に報告する。

(学位審査の申請)

第19条 学位審査の申請は、年間4回とする。学位審査申請書等の提出時期は、6月授与の場合にあつては4月、9月授与の場合にあつては7月、12月授与の場合にあつては10月、3月授与の場合にあつては1月とする。

2 博士論文提出予定者は、博士論文申請の仮決定が可の場合、論文審査の申請の手続きをとる。

3 博士論文申請者は、次の書類を、博士後期課程の専攻長を経て学長に提出する。

(1) 学位審査申請書、履歴書、論文目録、論文内容要旨

(2) 博士論文 1編(正1、副3)

(3) 単位取得証明書

(4) 外国語の能力に関する申告書(学部、修士課程における外国語単位取得状況及び本人の自己申告)

(論文受理の決定、審査委員会の設置)

第20条 博士後期課程の専攻長は、申請書類の検討の結果を踏まえて、大学院教授会において論文受理の決定及び審査委員会の設置の承認を得る。

(論文審査及び試験)

第21条 審査委員会は、受理された論文の公開講演会を開催し、質疑・討論を行う。なお、論文博士に関連する専門の試験の方式は、筆答又は口頭で行う。

2 外国語の試験は、博士論文提出者に予め論文内容要旨の外国語訳を提出させ、それを中心として口頭で行う。

3 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するための試験を行う。

4 論文審査及び試験が終了したときは、審査委員主査はその結果を学位審査報告書にまとめ、大学院教授会に報告する。

5 学位審査報告書には論文審査の結果、試験の方式及びその結果、業績等を記載する。なお、業績は学会誌に既発表、又は発表確定の博士論文の主たる内容を含む自著論文、又は本人と世話指導教員との共著論文のあることを最低必要条件とする。

6 博士後期課程の大学院担当教員からなる大学院教授会において、第4項の報告に基づき、論文審査及び試験の可否を投票により決定する。

7 投票は、構成員の3分の2、合格の判定は出席委員の3分の2以上の同意を必要とする。

(学位授与の認定)

第22条 論文審査及び試験の判定をもつて、学位授与の認定とする。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院研究科履修規程

(平成 27 年 4 月 1 日制定)

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 17 条第 1 項の規定に基づく履修方法については、この規程の定めるところによる。

(研究指導)

第 1 条の 2 学生は、学位論文の作成等に関する指導(以下「研究指導」という。)を、大学院学則第 13 条の 2 に規定する研究指導を行う教員(以下「研究指導担当教員」という。)から、受けなければならない。

2 研究指導担当教員は、大学院学則第 15 条の 4 に定めるところにより、研究指導の方法及び内容並びに 1 年間の研究指導の計画を、学生に対してあらかじめ明示するものとする。

(履修申請)

第 2 条 履修申請は、指導教員の承認を受け、所定の期間内に定められた方法によつて行わなければならない。

2 正当な理由がなく、所定の期間内に履修申請を行わなかった授業科目は、履修を許可しない。

3 不合格となつた授業科目の単位を修得しようとする者は、あらためて履修申請し、再履修しなければならない。

4 履修申請した授業科目は、必ず「履修申請確認表」で確認しなければならない。

(履修申請の変更)

第 3 条 履修申請した授業科目は、指導教員の承認を受け、所定の期間内に定められた方法によつて、変更することができる。

2 前項の規定にかかわらず、授業科目によつては履修申請を変更できないことがある。

3 正当な理由がなく、所定の期間内に履修申請の変更を行わなかった授業科目は、履修申請の変更を許可しない。

4 履修申請を変更した授業科目は、必ず「履修申請確認表」で確認しなければならない。

(履修の制限)

第 4 条 授業科目の履修は、次の制限に従わなければならない。

(1) 上級年次に開講される授業科目を履修することはできない。

(2) 同一時限に開講されている授業科目を重複して履修することはできない。

(3) 既に履修し、単位を付与された授業科目については再履修することはできない。

(4) 履修クラスが設定される授業科目にあつては、原則該当のクラスを履修しなければならない。

(履修区分)

第 5 条 次の各号に掲げる専攻に、授業科目の履修上の区分として、当該各号に掲げるコースを設ける。

(1) 工学研究科機械工学専攻 機械工学コース 及び機械システム工学コース

(2) 工学研究科都市環境デザイン学専攻 土木・環境コース及びかおりデザインコース

(3) 情報学研究科情報学専攻 情報システムコース、情報デザインコース及び経営情報コース

2 前項の各号に掲げる専攻に所属する者は、いずれかのコースを履修しなければならない。

(開講科目)

第6条 授業科目によつては、年度によつて開講しないことがある。

(他研究科及び他専攻等授業科目の履修)

第7条 学生は、所属する研究科の専攻の開講する科目(第5条第1項各号の専攻にあつてはコースの開講する科目)のほか、所属する研究科の他の専攻(第5条第1項各号の専攻にあつては他のコース)及び他の研究科の専攻の開講する科目(第5条第1項各号の専攻にあつてはコースの開講する科目)を履修することができる。

2 前項において履修を許可された科目の履修及び修得単位の各取扱については、別表(1)のとおりとする。

3 他専攻の授業科目について修得した単位数については、大学院学則第18条及び第19条により修得したものとみなす単位数とあわせて10単位を超えないものとする。

(履修人員の制限)

第8条 開講される各授業科目の履修人員は、教室の収容人員等の都合により制限することがある。

(授業出席の義務)

第9条 学生は、授業担当教員の指示に基づき、履修登録した授業に出席しなければならない。

2 授業出席回数が不足した場合には、単位を修得できないことがある。

(授業欠席の特別な取扱)

第10条 学生が、やむを得ない事由により授業を欠席する場合には、授業欠席の特別な取り扱いを認めることがある。

2 前項に規定する学生の授業欠席の特別な取り扱いに関する事項は、別に定める。

(休講)

第11条 大学院又は授業担当教員の事情により、授業を休講する場合がある。

2 前項に規定する休講については、原則として補講を行う。

3 暴風警報の発令、公共交通機関の運休、東海地震予知情報の発令等に伴う授業の休講に関する事項は、別に定める。

(緊急時の授業休講)

第12条 気象警報が発令された場合等の緊急時に授業を休講することがある。

2 前項に規定する授業休講の取り扱いに関する事項は、別に定める。

(学修状態の審査)

第13条 大学院学則第17条第2項に規定する成績評価は、試験によるものとする。

2 前項に規定する試験の方法は、筆記試験またはレポート等とする。

3 第1項の規定にかかわらず、学生の学修状況の総合的な審査をもつて、試験に代えることができる。

(試験の種類)

第14条 試験は、期末試験、追試験、特別追試験とする。

2 期末試験は、各学期末に行う試験をいう。

- 3 前項に規定する期末試験を分け、通常期末試験及び特別期末試験とする。
- 4 追試験は、病気(次項に定める公認欠席を除く)、事故、公共交通機関の延着その他やむを得ない理由により期末試験を受験できなかった者に対し行う試験をいう。
- 5 特別追試験は、期末試験の時間割において、受験科目が同一時限に重なり受験できない科目がある場合及び公認欠席により期末試験を受験できなかった者に対し行う試験をいう。
- 6 追試験及び特別追試験を受験しようとする者は、所定の手続きを指定の期間に行わなければならない。
- 7 追試験、特別追試験を受験しなかった者に対する追試験、特別追試験は行わない。

(受験資格)

第 15 条 次の各号に該当する者は、試験を受けることができない。

- (1) 試験を受けようとする科目を履修申請していない者
- (2) 学生証を携帯していない者
- (3) 試験開始後 30 分以上遅刻した者
- (4) 学納金を未納の者

(受験の遵守事項)

第 16 条 第 14 条に定める試験を受験しようとする者は、試験室において、次の各号に定める事項を遵守しなければならない。

- (1) 試験室においては、監督者の指示に従わなければならない。
- (2) 試験開始 30 分経過後は、試験室に入室することができない。
- (3) 試験室では、学生証を机の上に置かなければならない。学生証を所持しない者は、受験することができない。
- (4) 筆記用具及び許可された物を除くすべての携帯品は、監督者が指定する場所に置かなければならない。
- (5) 携帯電話等は電源を切り、鞆等の中にしまわなければならない。(時計としての使用も不可。)
- (6) 試験中に質問その他の用件があるときは、挙手し監督者に申し出なければならない。
- (7) 答案用紙は、解答の有無にかかわらず学籍番号及び氏名を記入しなければならない。また、監督者が指定する場所に提出し、試験室外に持ち出してはならない。

(不正行為)

第 17 条 第 14 条の受験に際し次の各号の一に該当する行為を行つた者は、不正行為者とみなし、学生証、答案及び証拠となる物件を取り上げ退場を命じる。

- (1) 他人に受験を依頼すること又はこれを引き受けること。
- (2) 監督者の許可なく行動すること、又、監督者の制止を無視して行動すること。
- (3) 持ち込みを許可されていない物品(ノート、メモ、教科書、参考書等)及び電子機器(電子辞書、パソコン等)を使用すること。
- (4) 他の学生の答案を参照すること又は他の学生に答案を参照させること。
- (5) 言語・動作又は通信機器等により学生同士で互いに連絡すること。
- (6) 許可なく他の学生に物品を貸与すること。

- (7) 他の学生の不正行為を助けること。
 - (8) 試験開始後 30 分以内に退室すること。
 - (9) 監督者の指示に違反すること。
 - (10) 身体、所持品及び机等身の回りの物品に文字等を記載し試験中に参照すること又はそれを参照できるような状態で受験すること。
 - (11) 他人と答案の交換を行うこと。
 - (12) その他不正行為とみなされる行為を行うこと。
- 2 不正行為を行つた者に対しては、当該学期に履修した授業の内、第 14 条に定める試験を実施した授業は不合格とし、かつ、大学院学則第 42 条により、懲戒する。
- 3 前項において不合格となつた科目の成績評価の評語は、欠席とする。

(成績評価の基準)

第 18 条 大学院学則第 17 条第 2 項第 4 項の成績評価の基準は、原則として次による。

優	100 点より 80 点まで
良	79 点より 70 点まで
可	69 点より 60 点まで
不可	59 点以下

- 2 前項の規定にかかわらず、試験を欠席または棄権した場合の評語は、欠席とする。

(試験結果の発表及び成績評価の確認)

第 19 条 試験の結果は、「試験結果通知書」によつて通知する。

- 2 前項の試験結果通知書において、成績評価に疑問がある者は、所定の期間内に大学院研究科長に成績評価の確認を願い出ることができる。

(修士課程における単位の修得)

第 20 条 修士課程の修了要件として必要な単位数は、大学院学則第 20 条のとおりとし、専攻ごとの単位修得要件は別表 (2) のとおりとする。

(博士後期課程における単位の修得)

第 21 条 博士後期課程の修了要件として必要な単位数は、大学院学則第 21 条のとおりとし、単位修得要件は別表 (3) のとおりとする。

附 則 < 省 略 >

別表（１）

所属研究科の他専攻、他研究科の専攻及び同一専攻内の他コースの履修

研究科	専攻名（コース名）	所属研究科の他の専攻又は他の研究科の専攻の授業科目の各取扱		同一専攻内の他のコースの開講する授業科目の取扱		
		履修の取扱	修得単位の取扱	履修するコース	履修の取扱	修得単位の取扱
工学研究科	機械工学専攻 （機械工学コース）	授業科目の部類は修得した科目の部類とする。	6 単位を上限として、「修了に必要な単位数」に算入することができる。	機械システム工学コース	授業科目の部類は修得した科目の部類とする	6 単位を上限として、「修了に必要な単位数」に算入することができる。
	機械工学コース					
	電気・電子工学専攻					
	建築学専攻					
	都市環境デザイン学専攻 （土木・環境コース）			かおりデザインコース	8 単位を上限として、「修了に必要な単位数」に算入することができる。	
	都市環境デザイン学専攻 （かおりデザインコース）			土木・環境コース		
情報学研究科	情報学専攻 （情報システムコース）			情報デザインコース	授業科目の部類は修得した科目の部類とする	4 単位を上限として、「修了に必要な単位数」に算入することができる。
	情報学専攻 （情報デザインコース）			経営情報コース		
	情報学専攻 （経営情報コース）			情報システムコース		
				経営情報コース		
				情報システムコース		
				情報デザインコース		

別表（２）

修士課程における単位修得の要件

研究科	課程	専攻名	部類	必要単位数	
工学研究科	修士課程	機械工学専攻	[1]講義	12 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	8 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	
		電気・電子工学専攻	[1]講義	10 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	8 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	
		建築学専攻	[1]講義	10 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	6 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	
		都市環境デザイン学専攻	[1]講義	10 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	6 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	
情報科学研究科		情報学専攻	[1]講義	12 単位以上	左記条件を満たし 30 単位以上
			[2]演習	8 単位以上	
			[3]研究	6 単位以上	

別表（3）

博士後期課程における単位修得の要件

研究科	課程	専攻名	部類	必要単位数	
工学研究科	博士後期課程	材料・環境工学専攻	特論	4 単位以上	左記条件を満たし 8 単位以上
			特別講義		
			輪講	2 単位以上	
				「学外研修」 「特別調査演習」 の 2 科目から 2 単位以上	
				「特別研究」の 履修	

大同大学大学院研究生規程

平成 2 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 46 条の規定に基づく大同大学(以下「本学」という。)の大学院研究生については、この規程の定めるところによる。

(出願資格)

第 2 条 大学院研究生の出願資格は、次の各号のとおりとする。

- (1) 修士課程においては、修士の学位を授与された者又は本大学院において、修士の学位を授与された者と同等以上の学力があると認められる者とする。
- (2) 博士後期課程においては、博士の学位を授与された者又は本大学院において、博士の学位を授与された者と同等以上の学力があると認められる者とする。

(予備審査)

第 3 条 大学院研究生を出願しようとする者は、予め予備審査を受けなければならない。

2 予備審査を受審する者は、次の各号の書類を添えて予備審査を願い出なければならない。

- (1) 研究題目・研究内容
- (2) 出願理由説明書
- (3) 履歴書
- (4) 最終学校の卒業証明書及び成績証明書

3 出願者を受け入れる当該専攻の長は、前項に定める書類により予備審査を行う。

(出願手続)

第 3 条の 2 大学院研究生を出願する者は、入学検定料を納付のうえ、次の各号の書類を提出しなければならない。

- (1) 入学願書
- (2) 健康診断書

(選考方法)

第 3 条の 3 出願者を受け入れる当該専攻は、書類及び面接等による選考を行う。

(入学許可)

第 4 条 大学院研究生の入学は、大学院教授会の審議を経て、学長が許可する。

(入学の時期及び研究期間)

第 5 条 大学院研究生の入学の時期は、学期の始めとする。ただし、特別の事情がある場合は、この限りでない。

2 大学院研究生の研究期間は、1 年以内とする。ただし、特別の事情がある場合はこの限りではない。

(入学検定料及び納付金)

第 6 条 入学を許可された者は、所定の手続きをとり、登録料及び授業料(以下「納付金」という。)を所定の期限までに納付しなければならない。

2 入学検定料及び納付金並びにその免除については、別に定める。

(規定の準用)

第7条 この規程に定めるもののほか、本学の大学院学則及び諸規程を準用する。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院科目等履修生規程

平成 6 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 46 条の規定に基づく大同大学(以下「本学」という。)の大学院科目等履修生については、この規程の定めるところによる。

(出願資格)

第 2 条 大学院科目等履修生の出願資格は、次のとおりとする。

- (1) 修士課程においては、大学を卒業した者又はこれと同等以上の学力があると認められる者とする。
- (2) 博士後期課程においては、修士の学位を授与された者又は本大学院において、修士の学位を授与された者と同等以上の学力があると認められる者とする。

2 教育職員の免許その他法令に定める資格を得るために大学院科目等履修生として出願する者は、その基礎資格を有する者とする。

(出願手続)

第 3 条 大学院科目等履修生を出願する者は、入学検定料を納付のうえ、次の各号の書類を提出しなければならない。

- (1) 入学願書
- (2) 履歴書
- (3) 最終学校の卒業証明書及び成績証明書
- (4) 健康診断書

2 前条第 2 項の出願者は、前項に定める書類のほか、基礎資格を有することを証明する書類を添付しなければならない。

(選考方法)

第 3 条の 2 出願者が履修を希望する授業科目を担当する専攻は、書類による選考を行う。

(入学許可)

第 4 条 大学院科目等履修生の入学は、大学院教授会の審議を経て、学長が許可する。

(入学の時期及び履修期間)

第 5 条 大学院科目等履修生の入学の時期は、学期の始めとする。

2 大学院科目等履修生の履修期間は、1 年以内とする。ただし、特別の事情がある場合はこの限りでない。

(入学検定料及び納付金)

第 6 条 入学を許可された者は、所定の手続きをとり、登録料及び授業料(以下「納付金」という。)を所定の期限までに納付しなければならない。

2 入学検定料及び納付金並びにその免除については、別に定める。

(単位の授与)

第 7 条 大学院科目等履修生が履修した授業科目に合格した場合には、単位を授与する。

(単位修得証明書)

第8条 前条の規定により単位を認定された者に対しては、本人の申請により、単位修得証明書を発行する。

(規定の準用)

第9条 この規程に定めるもののほか、本学の大学院学則及び諸規定を準用する。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院学部学生の大学院授業科目の早期履修に関する規程

(平成 30 年 12 月 13 日制定)

(目的)

第 1 条 本学の大学院(以下「本大学院」という。)に進学を志望する大同大学(以下「本学」という。)に在籍する学業優秀な学部学生に対して、その能力を早期にかつ高度に発展させる機会を与えるとともに、当該学部学生の本大学院入学後の学修及び研究時間を確保することを目的とする。

(早期履修生)

第 2 条 本学の学部 に在籍し、本大学院の修士課程の授業科目を履修する者(以下「早期履修生(大学院科目等履修生)」という。)は、大同大学大学院科目等履修生として取り扱うものとする。

2 早期履修生(大学院科目等履修生)の出願資格、出願手続、履修可能な授業科目、履修単位の上限及び修得した単位の取扱いについては、大同大学大学院科目等履修生規程(以下「科目等履修生規程」という。)の規定にかかわらず、この規程によるものとする。

(出願資格)

第 3 条 早期履修生(大学院科目等履修生)として出願できる者は、科目等履修生規程第 2 条第 1 項第 1 号の後段の規定(大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められる者)に相当する者として所属の学科(専攻)が認めた者であり、かつ、次の各号のすべてに該当する者とする。

- (1) 本学の学部 に在籍する学生であって本大学院に進学を志望する者
- (2) 本学の学部 に在籍する学生であって本大学院の修士課程の授業科目を履修する時点で 4 年次の者
- (3) 本大学院の授業科目を履修することが教育上有益であると所属の学科(専攻)が認めた者であり、かつ、同学科(専攻)の長の推薦が受けられる者
- (4) 当該学生が履修を希望する授業科目の担当教員及び当該授業科目を開講する専攻(コース)の長の内諾が得られている者

(出願手続)

第 4 条 早期履修生(大学院科目等履修生)を志願する者は、事前に主指導教員と相談のうえ、履修しようとする学期の始めの原則として 1 月前までに、別に定める早期履修生(大学院科目等履修生)入学願に、履修しようとする年度の前年度までの学業成績を記載した書類を添えて、学長に願い出るものとする。

(履修可能な授業科目)

第 5 条 早期履修生(大学院科目等履修生)が履修できる授業科目は原則、当該学部学生が所属する学科(専攻)を基礎とする本大学院の専攻が開講する授業科目とする。

2 前項の規定にかかわらず、履修しようとする授業科目の履修者が早期履修生(大学院科目等履修生)のみである場合には、開講しない場合がある。

(履修単位の上限)

第 6 条 早期履修生(大学院科目等履修生)が履修することができる単位数は、15 単位以内とする。

(修得した単位の取扱い)

第7条 早期履修生(大学院科目等履修生)が修得した単位は、所属学科(専攻)の卒業要件単位に含めることはできない。

(規程の改廃)

第8条 この規程の改廃は、大学院運営委員会の審議を経るものとする。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、学部学生の大学院授業科目の早期履修に関し必要な事項は、学長が別に定める。

(所管事務)

第10条 学部学生の大学院授業科目の早期履修に関する事務は、教務室が行う。

附 則

第1条 この規程は、平成31年1月1日から施行する。

大同大学大学院外国人留学生規程

平成 2 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 この規程は、大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 46 条の規定に基づき、大同大学大学院(以下「本大学院」という。)の外国人留学生に関し、必要な事項を定める。

(定義)

第 2 条 大学院外国人留学生(以下「外国人留学生」という。)とは、出入国管理及び難民認定法(昭和 26 年 10 月 4 日政令第 319 号)別表第 1 に規定する「留学」の在留資格により、本大学院に入学を許可された者をいう。

(外国人留学生の区分)

第 3 条 外国人留学生の区分は、次の各号のとおりとする。

- (1) 大学院学則第 28 条第 2 項により入学を許可された者(以下「大学院学生」という。)
- (2) 大学院科目等履修生
- (3) 大学院特別聴講学生
- (4) 大学院研究生
- (5) 大学院特別研究学生

(大学院学生の入学志願の手続)

第 4 条 大学院学生として入学を志願する者は、大学院学則第 26 条に定めるほか、次の各号に定める書類を添えて願出しなければならない。

- (1) 履歴書
- (2) 最終出身学校の卒業(修了)証明書及び学業成績証明書
- (3) 独立行政法人日本学生支援機構の行う日本留学試験において、本学が別に指定する科目を受験していることが証明できる書類
- (4) 志願理由説明書
- (5) 在留資格を証明する書類
- (6) 身元保証書

(大学院学生の選考)

第 5 条 入学志願者の選考は、書類審査及び面接試験による総合評価により行い、大学院教授会の審議を経て学長が決定する。

2 前項に定めるほか、選考の実施に関し必要な事項は、別に定める。

(大学院科目等履修生の出願手続)

第 6 条 大学院科目等履修生の出願手続は、大同大学大学院科目等履修生規程第 3 条の規定によるほか、次の各号に掲げる書類を添付しなければならない。

- (1) 在留資格を証明する書類
- (2) 身元保証書

(大学院特別聴講生の出願手続)

第 7 条 大学院特別聴講学生の出願手続は、大同大学大学院特別聴講学生規程第 3 条の規定によるほか、次の各号に掲げる書類を添付しなければならない。

- (1) 在留資格を証明する書類
- (2) 身元保証書

(大学院研究生の出願手続)

第 8 条 大学院研究生の出願手続は、大同大学大学院研究生規程第 3 条の 2 の規定によるほか、次の各号に掲げる書類を添付しなければならない。

- (1) 在留資格を証明する書類
- (2) 身元保証書

(大学院特別研究学生の出願手続)

第 9 条 大学院特別研究学生の出願手続は、大同大学大学院特別研究学生規程第 3 条の規定によるほか、次の各号に掲げる書類を添付しなければならない。

- (1) 在留資格を証明する書類
- (2) 身元保証書

(所管事務)

第 10 条 この規程における事務の所管は、第 1 条から第 3 条及び第 10 条にあつては入試・広報室及び教務室、第 4 条及び第 5 条にあつては入試・広報室、第 6 条から第 9 条にあつては教務室とする。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院特別研究学生規程

平成 25 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 この規程は、大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 46 条の規定に基づき、大同大学大学院(以下「本大学院」という。)の大学院特別研究学生(以下「特別研究学生」という。)に関し、必要な事項を定める。

(他の大学院との協議)

第 2 条 他の大学院との協議は、次の各号に掲げる事項について、大学院教授会の審議を経て、学長が行う。

- (1) 研究課題
- (2) 研究機関
- (3) 対象となる学生
- (4) 研究終了の取扱い
- (5) 学生の身分の取扱い
- (6) 授業料等の費用に関する取扱い
- (7) その他の必要事項

(出願手続)

第 3 条 前項の協定に基づき特別研究学生として研究指導を受けようとする者(以下「出願者」という。)は、出願者が属する大学院の長を経て、所定の期間内に、大学院特別研究学生入学願いにより学長に願い出なければならない。

(入学許可)

第 4 条 学長は、前条の願い出があつたときは、当該研究指導担当教員の承認を得た者について、大学院教授会の審議を経て、特別研究学生として入学を許可する。

2 学長は、前項の入学許可をしたときは、出願者が属する大学院の長を経て、出願者に通知する。

3 学長は、入学を許可した者に、その身分を証する証明書を交付することができる。

(入学時期及び研究期間)

第 5 条 特別研究学生の入学時期は、学期の始めとする。ただし、当該特別研究学生の属する大学院からの申請に基づき、学長が必要と認めた場合は、学期の始めとしないことができる。

2 特別研究学生の研究期間は、1 年以内とする。ただし、博士後期課程に在籍する学生にあつては、当該特別研究学生の所属する大学院の長からの申請に基づき、学長が必要と認めた場合は、更に 1 年以内に限り、その期間を延長することができる。

(研究指導状況報告書)

第 6 条 研究科長は、特別研究学生が所定の研究指導を終了したときは、当該特別研究学生の研究指導担当教員の報告に基づき、当該特別研究学生が属する大学院の長に研究指導状況報告書等を交付する。

(入学検定料及び納付金)

第7条 特別研究学生の入学検定料及び納付金については、別に定める。

(災害保険等への加入)

第8条 特別研究学生は、学生教育研究災害傷害保険及び学長が加入の必要があると認めたその他の災害保険等に参加しなければならない。

(入学許可の取消し)

第9条 学長は、特別研究学生が次の各号の一に該当する場合は、当該他の大学院と協議の上、大学院教授会の審議を経て、入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) 本大学院の規則等に違反し、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

(大学院学則等の準用)

第10条 特別研究学生には、この規程に定めるもののほか、大学院学則及び諸規程を準用する。

(所管事務)

第11条 特別研究学生に関する事務は、教務室が行う。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院特別聴講学生規程

平成 25 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 この規程は、大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 46 条の規定に基づき、大同大学大学院(以下「本大学院」という。)の大学院特別聴講学生(以下「聴講学生」という。)について、必要な事項を定める。

(出願資格)

第 2 条 本大学院が開講する一又は複数の授業科目について、聴講学生として履修を志願することができる者は、本大学院との間に授業科目の履修に関する協定を締結した他の大学院又は外国の大学院(以下「他の大学院」という。)に在籍し、当該他の大学院が本大学院における聴講学生として履修を志願することを許可した者とする。

2 前項に規定する授業科目とは、次に掲げる各号に規定する授業科目とする。

(1) 大学院学則第 15 条に規定する各教育課程表の授業科目

(2) 他の大学院との個別の協議に基づき本大学院が特別に開設する授業科目

(出願手続)

第 3 条 前条第 1 項の協定に基づき聴講学生として履修を志願する者(以下「志願者」という。)は、所定の願書に履修を志願する授業科目の名称、単位数及び履修期間を記入し、志願者が属する他の大学院の長が発行した出願許可書等を添えて、学長に願出しなければならない。

2 前項の規定にかかわらず、第 2 条第 2 項第 2 号の授業科目の履修を志願する場合にあつては、他の大学院との協議に基づく出願手続とすることができる。

(入学許可)

第 4 条 学長は、前条の願出があつたときは、聴講授業科目の授業担当教員の承認を得た者について、大学院教授会の審議を経て、聴講学生として、入学を許可する。

2 学長は、前項の入学許可をしたときは、志願者が属する大学院の長を経て、志願者に通知する。

3 学長は、入学を許可した者に、その身分を証する証明書を交付することができる。

(入学時期及び聴講期間)

第 5 条 聴講学生の入学時期は、学期の始めとする。

2 聴講学生の聴講期間は、履修する授業科目の履修期間とする。

(履修手続)

第 6 条 前条の許可を受けた者は、所定の履修手続を行わなければならない。

(成績評価)

第 7 条 聴講学生が履修した授業科目の成績の評価については、大学院学則第 17 条の 2 第 4 項及び第 5 項を準用する。

2 学長は、前項の成績評価について、聴講学生が属する他の大学院の長を経て、本人に通知する。

(履修中止)

第 8 条 聴講学生が病気その他の理由により聴講学生としての履修を中止しようとするとき

は、大同大学学長に願い出て、その許可を受けなければならない。

(入学検定料及び納付金)

第 9 条 聴講学生の入学検定料及び納付金については、別に定める。

(大学院学則等の準用)

第 10 条 聴講学生には、この規程に定めるもののほか、大学院学則及び諸規程を準用する。

(所管事務)

第 11 条 聴講学生に関する事務は、教務室が行う。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院入学前の既修得単位の認定に関する規程

平成 25 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 19 条の規定に基づく入学前の既修得単位の認定については、この規程の定めるところによる。

(単位認定することができる入学前の既修得単位)

第 2 条 単位を認定することができる入学前の既修得単位は、大学院学則第 19 条第 1 項に規定する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(科目等履修生として修得した単位を含む。)とする。

2 前項の規定により認定することができる単位は、大学院学則第 19 条第 2 項に規定する単位を超えない範囲とする。

(単位認定の申請)

第 3 条 前条に規定する学修について単位の認定を受けようとする者(以下「申請者」という。)は、入学年度の前期の授業開始後一週間以内に、入学前の既修得単位の認定に係る単位認定申請書に成績証明書、その他必要書類を添えて、学長に申請しなければならない。

2 単位の認定を受けようとする授業科目には、申請する当該学期に履修している授業科目を含めることはできない。

(単位認定)

第 4 条 前条の申請があつたときは、当該専攻において単位認定の可否について審査する。

2 学長は、前項の審査結果に基づき、大学院教授会の審議を経て、単位を認定する。

3 前項の規定により単位の認定を受けた授業科目の成績の評語は、「認定」とする。

4 学長は、第 2 項により単位認定を行つたときは、単位認定通知書により当該申請者に通知する。

(雑則)

第 5 条 この規程に定めるもののほか、入学前の既修得単位の認定に関し必要な事項は、大学院運営委員会の審議を経て、別に定める。

(所管事務)

第 6 条 入学前の既修得単位の認定に関する事務は、教務室が行う。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院他の大学院における授業科目の履修等に関する規程

平成 25 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 18 条の規定に基づく他の大学院又は外国の大学院(以下「他の大学院」という。)における授業科目の履修等については、この規程の定めるところによる。

(他の大学院との協議)

第 2 条 他の大学院との協議は、次の各号に掲げる事項について、大学院教授会の審議を経て、学長が行う。

- (1) 履修する授業科目の範囲
- (2) 履修期間
- (3) 対象となる学生
- (4) 履修の手続き
- (5) 学生の身分の取扱い
- (6) 授業料等の費用に関する取扱い
- (7) その他の必要事項

(願出手续)

第 3 条 前条により他の大学院において授業科目を履修しようとする者は、指導教員の承諾を得て、次の各号に掲げる書類を所定の期間内に学長に提出しなければならない。

- (1) 他の大学院の授業科目の履修願い
- (2) 他の大学院の要求する書類

2 外国の大学院において授業科目を履修しようとする者は、大学院学則第 32 条の定めるところにより、

前項各号の書類に加え、留学願いを所定の期間内に学長に提出しなければならない。

(許可)

第 4 条 学長は、前条の願い出があつたときは、大学院教授会の審議を経て、当該学生の授業科目の履修について当該他の大学院に依頼し、その承諾を得たうえ、これを許可する。

(派遣期間)

第 5 条 前条の許可を受けた学生(以下「派遣学生」という。)の他の大学院への派遣期間は、1 年以内とする。

2 前項の規定にかかわらず、博士後期課程の学生にあつては、大学院教授会が教育上特に必要と認めるときは、さらに 1 年以内に限り、その期間を延長することができる。

3 派遣学生の他の大学院への派遣期間は、在学年数に算入する。

(履修終了の報告)

第 6 条 派遣学生は、他の大学院における派遣期間が終了したときは、直ちに履修報告書及び当該他の大学院の交付する成績証明書等を学長に提出しなければならない。

(単位認定の範囲)

第 7 条 派遣学生の他の大学院における授業科目の履修により修得した単位は、大学院学則第 18 条第 1 項及び第 19 条第 2 項に規定する単位を越えない範囲で、本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。

(単位認定の申請)

第 8 条 他の大学院における授業科目の履修により修得した単位について、本大学院の単位認定を受けようとする者は、他の大学院における授業科目の履修に係る単位認定申請書に成績証明書、その他必要書類を添えて、学長に申請しなければならない。

2 単位の認定を受けようとする授業科目には、申請する当該学期に履修している授業科目を含めることはできない。

(単位認定)

第 9 条 派遣学生から前条の申請があつたときは、当該専攻において認定の可否について審査する。

2 学長は、前項の審査結果に基づき、大学院教授会の審議を経て、単位を認定する。

3 前項により単位認定を受けた授業科目の成績の評語は、「認定」とする。

4 学長は、第 2 項により単位認定を行つたときは、単位認定通知書により当該派遣学生に通知する。

(学生納付金)

第 10 条 派遣学生は、派遣期間中においても、大学院学則第 38 条の 2 に規定する学生納付金を納付しなければならない。

(災害保険等への加入)

第 11 条 派遣学生は、学生教育研究災害傷害保険及び学長が加入の必要があると認めたその他の災害保険等に加入しなければならない。

(派遣許可の取消し)

第 12 条 学長は、派遣学生が次の各号の一に該当する場合は、当該他の大学院と協議のうえ、大学院教授会の審議を経て、派遣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) 当該他の大学院の規則等に違反し、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

(雑則)

第 13 条 この規程に定めるもののほか、他の大学院における授業科目の履修等に関し必要な事項は、大学院運営委員会の審議を経て、別に定める。

(所管事務)

第 14 条 他の大学院における授業科目の履修等に関する事務は、教務室が行う。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院他の大学院等における研究指導に関する規程

平成 25 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 13 条の 2 第 2 項及び第 3 項の規定に基づく他の大学院又は研究所等若しくは外国の大学院又は研究所等(以下「他の大学院等」という。)における研究指導については、この規程の定めるところによる。

(他の大学院等との協議)

第 2 条 他の大学院等との協議は、次の各号に掲げる事項について、大学院教授会の審議を経て、学長が行う。

- (1) 研究課題
- (2) 研究期間
- (3) 対象となる学生
- (4) 研究終了の取扱い
- (5) 学生の身分の取扱い
- (6) 授業料等の費用に関する取扱い
- (7) その他の必要事項

(願出手続)

第 3 条 前条により他の大学院等において研究指導を受けようとする者は、指導教員の承諾を得て、次の各号に掲げる書類を所定の期間内に学長に提出しなければならない。

- (1) 他の大学院等での研究指導願い
- (2) 他の大学院等の要求する書類

2 外国の大学院又は研究所等において研究指導を受けようとする者は、大学院学則第 32 条の定めるところにより、前項各号の書類に加え、留学願いを所定の期間内に学長に提出しなければならない。

(許可)

第 4 条 学長は、前条の願い出があつたときは、大学院教授会の審議を経て、当該学生の研究指導について当該他の大学院等に依頼し、その承諾を得たうえ、これを許可する。

(派遣期間)

第 5 条 前条の許可を受けた学生(以下「研究派遣学生」という。)の他の大学院等への派遣期間は、1 年以内とする。

2 前項の規定にかかわらず、博士後期課程の学生にあつては、大学院教授会の審議を経て、学長が教育研究上特に必要と認めるときは、さらに 1 年以内に限り、その期間を延長することができる。

3 研究派遣学生の他の大学院等への派遣期間は、在学年数に算入する。

(研究終了の報告)

第 6 条 研究派遣学生は、他の大学院等における派遣期間が終了したときは、直ちに研究成果報

告書及び当該他の大学院等の交付する研究指導状況報告書等を学長に提出しなければならない。

(研究指導の認定)

第7条 研究派遣学生が他の大学院等において受けた研究指導は、前条の研究成果報告書及び研究指導状況報告書に基づき、大学院学則第20条に規定する課程修了に必要な研究指導として認定することができる。

2 研究派遣学生の属する専攻の専攻長は、前条の報告があつたときは、当該専攻において研究指導認定の可否について審査する。

3 研究指導の認定は、前項の審査結果に基づき、大学院教授会の審議を経て、学長が行う。

4 学長は、前項により研究指導の認定を行つたときは、研究指導認定通知書により当該研究派遣学生に通知する。

(学生納付金)

第8条 研究派遣学生は、派遣期間中においても、大学院学則第38条の2に規定する学生納付金を納付しなければならない。

(災害保険等への加入)

第9条 研究派遣学生は、学生教育研究災害傷害保険及び学長が加入の必要があると認めたその他の災害保険等に参加しなければならない。

(派遣許可の取消し)

第10条 学長は、研究派遣学生が次の各号の一に該当する場合は、当該他の大学院等と協議のうえ、大学院教授会の審議を経て、派遣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) 当該他の大学院等の規則等に違反し、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

(所管事務)

第11条 他の大学院又は研究所等における研究指導に関する事務は、教務室が行う。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院連携大学院教育に関する規程

(平成 25 年 4 月 1 日制定)

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 14 条の 2 の規定に基づく大同大学大学院(以下「本大学院」という。)における連携大学院教育については、この規程の定めるところによる。

(定義)

第 2 条 この規程において連携大学院教育とは、協定等に基づき、国公立及び民間の研究所等(以下「研究所等」という。)の研究者を、その身分を保持させたまま、本大学院の客員教授として招へいするとともに、当該研究所等の研究環境を活用して、本大学院の正規の学生が受ける大学院学則第 13 条の 2 第 1 項に規定する研究指導(以下「研究指導」という。)を、当該研究所等において行うことをいう。

(連携大学院教育の対象とする研究所等)

第 3 条 連携大学院教育の対象とする研究所等は、大学院教授会の審議を経て、学長が認めた研究所等とする。

(連携大学院教育の対象とする本大学院の専攻)

第 4 条 連携大学院教育の対象とする本大学院の専攻は、本大学院における各研究科の全ての専攻とする。

(協定等の締結)

第 5 条 本大学院が連携大学院教育を行おうとするときは、大同大学(以下「本学」という。)と研究所等との間で、次の各号に掲げる事項を定めた協定等を締結する。

- (1) 研究所等の研究者を本大学院の客員教授に委嘱する際の手続きに関する事項
- (2) 前号により委嘱された院客員教授(以下「客員教授」という。)の職務に関する事項
- (3) 客員教授と本大学院教員との役割分担に関する事項
- (4) 学生の研究指導に関する事項
- (5) 学生の修学に関する事項
- (6) 経費負担に関する事項
- (7) その他連携大学院教育を実施するうえで必要な事項

2 前項の協定は、大学院教授会の審議を経て、大同大学学長(以下「学長」という。)が締結する。

(客員教授)

第 6 条 客員教授の委嘱は、大同大学客員教授等規程による。

2 客員教授は、研究指導を行う学生の研究指導担当教員となる。

(副指導教員)

第 7 条 研究所等に派遣される学生(以下「連携大学院派遣学生」という。)の派遣に当たっては、当該専攻は、本大学院担当教員 1 名を副指導教員として、選任する。

2 指導教員は、連携大学院派遣学生に対し、研究指導担当教員と連携して、大同大学学生の厚生補導に関する規程第 2 条第 1 項に規定する指導、助言等を行う。

(連携大学院派遣学生)

第 8 条 連携大学院派遣学生は、本大学院に在籍し、客員教授により研究指導を受けることを希望する者の中から、当該専攻が推薦し、大学院教授会の審議を経て、学長が決定する。

2 連携大学院派遣学生の学生数は、当該専攻の学生数の半数を超えないものとする。

3 連携大学院派遣学生の研究指導を受ける期間は原則、修士課程の学生にあつては2年とし、博士後期課程の学生にあつては3年とする。

4 連携大学院派遣学生が研究所等で必要な研究指導を受けた期間は、在学年数に算入する。

5 連携大学院派遣学生の本大学院の修了に必要な単位は、本大学院において修得しなければならない。

6 連携大学院派遣学生は、研究所等における研究指導の期間が終了したときは、直ちに研究成果報告書及び研究所等が交付する研究指導状況報告書を学長に提出しなければならない。

7 連携大学院派遣学生は、研究所等で研究指導を受けている期間中においても、本大学院の学生としての学生納付金を納付しなければならない。

8 連携大学院派遣学生は、学生教育研究災害傷害保険及び学長が加入の必要があると認めたその他の災害保険等に参加しなければならない。

(研究指導の認定)

第 9 条 連携大学院派遣学生が、研究所等において受けた研究指導は、前条第 6 項の報告書に基づき、大学院教授会の審議を経て、研究指導として認定することができる。

(派遣の取消し)

第 10 条 学長は、連携大学院派遣学生が次の各号の一に該当する場合は、当該研究所等と協議のうえ、大学院教授会の審議を経て、派遣の許可を取り消すことができる。

(1) 成業の見込がないと認められるとき

(2) 当該研究所等の規則等に違反し、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

(連携大学院教育の運営)

第 11 条 連携大学院教育の円滑な運営を図るため、各研究所等との間にそれぞれ連携大学院教育連絡協議会(以下「連絡協議会」という。)を置く。

2 前項に規定する連絡協議会に関する事項については、別に定める。

(雑則)

第 12 条 この規程に定めるほか、連携大学院教育に関し必要な事項は、大学院教授会の審議を経て、学長が定める。

(所管事務)

第 13 条 連携大学院教育に関する事務は、教務室が統括する。

附 則 < 省 略 >

大同大学学籍異動に関する取扱規程

平成 27 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 大同大学学則(以下「学則」という。)第 28 条から第 34 条及び大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 31 条から第 37 条に基づく、学部及び大学院の学生の学籍異動(転学、留学、休学、復学、退学、除籍、復籍)の取扱いについては、この規程の定めるところによる。

(転学)

第 2 条 転学を願い出る者は、所定の期日までに保証人連署による転学願を提出しなければならない。

2 転学の許可は、教務委員会又は大学院運営委員会の審議を経て、学長が行い、その結果を願出者に通知するものとする。

(留学)

第 3 条 留学を願い出る者は、所定の期日までに保証人連署による留学願を提出しなければならない。

2 留学の許可は、教務委員会又は大学院運営委員会の審議を経て、学長が行い、その結果を願出者に通知するものとする。

(休学)

第 4 条 学則第 30 条及び大学院学則第 33 条に規定するやむを得ない事由は、次の各号のとおりとする。

(1) 修学心不足

(2) 精神的事由

(3) 負傷

(4) 進路検討

(5) 経済的困難

(6) 履修不要

(7) 学長が特に必要と認めた事由

2 休学を願い出る者は、次の各号に掲げる区分及び期限に従い、学部の学生にあつては主指導教員と、大学院の学生にあつては指導教員と面談のうえ、保証人連署による休学願を提出しなければならない。

(1) 前期又は 1 年の休学を希望する者 原則、前年度の 3 月末日まで

(2) 後期の休学を希望する者 原則、当該年度の 9 月末日まで

3 次の各号に掲げる休学事由に該当する場合は、当該各号に掲げる書類を休学願に添えて提出しなければならない。

(1) 病気 医師による診断書

(2) 負傷 医師による診断書

(3) 学長が特に必要と認めた事由 学長が認めたことを証明する書類

4 休学の許可は、教務委員会又は大学院運営委員会の審議を経て、学長が行い、その結果を願出者に通知するものとする。

(復学)

第 5 条 復学を願い出る者は、次の各号に掲げる区分及び期限に従い、学部の学生にあつては主指導教員と、大学院の学生にあつては指導教員と面談のうえ、保証人連署による復学願を提出しなければならない。

(1) 前期末に休学期間が終了する者 原則、当該年度の 9 月末日まで

(2) 後期末に休学期間が終了する者 原則、当該年度の 3 月末日まで

2 学則第 31 条又は大学院学則第 34 条の規定にかかわらず、第 4 条第 3 項第 1 号又は第 2 号の事由により休学した者にあつては、修学に支障のない旨を証明する医師の診断書を復学願に添えて、提出しなければならない。

3 復学の許可は、教務委員会又は大学院運営委員会の審議を経て、学長が行い、その結果を願出者に通知するものとする。

(退学)

第 6 条 退学を願い出る者は、次の各号に掲げる区分及び期限に従い、学部の学生にあつては主指導教員と、大学院の学生にあつては指導教員と面談のうえ、保証人連署による退学願を提出しなければならない。

(1) 前期に退学を希望する者 原則、当該年度の 9 月末日まで

(2) 後期に退学を希望する者 原則、当該年度の 3 月末日まで

2 退学の許可は、教務委員会又は大学院運営委員会の審議を経て、学長が行い、その結果を願出者に通知するものとする。

(除籍)

第 7 条 除籍にかかる事由が発生した場合には、教務委員会又は大学院運営委員会の審議を経て、学長が決定し、その結果を除籍者に通知するものとする。

(復籍)

第 8 条 復籍を願い出る者は、所定の期日までに保証人連署による復籍願を提出しなければならない。

2 復籍の許可は、教務委員会又は大学院運営委員会の審議を経て、学長が行い、その結果を願出者に通知するものとする。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院一般奨学生規程

平成 2 年 10 月 8 日制定

平成 21 年 4 月 1 日改正

(目的)

第 1 条 この規程は、大同大学大学院(以下「大学院」という。)に在籍する優秀な学生に対して、奨学金を貸与することによって学問研究を助成し、将来社会に貢献する有為な人材を育成することを目的とする。

(資格)

第 2 条 一般奨学生となることができる者は、本大学院の学生で人物、学業ともに優れ、かつ健康であつて経済的な理由により修学が困難で、一般奨学金の貸与が必要であると認められる者でなければならない。

(一般奨学金)

第 3 条 一般奨学金の貸与額は、月額 60,000 円とし、無利子貸与とする。

(期間)

第 4 条 一般奨学生の期間は、原則として次のとおりとする。

修士課程	2 年
------	-----

博士課程後期 3 年の課程	3 年
---------------	-----

(以下「博士後期課程」という。)

(採用人員)

第 5 条 採用人員は、次のとおりとする。

修士課程	各年次 6 名以内
------	-----------

博士後期課程	各年次 3 名以内
--------	-----------

(制限)

第 6 条 日本学生支援機構又はその他諸団体の奨学生は、一般奨学生となることはできない。ただし、博士後期課程においては、特別の事情があると学長が認めた場合は、この限りでない。

(申請手続)

第 7 条 一般奨学金の貸与を希望する者は、所定の申請書及び書類を学長に提出しなければならない。

(選考)

第 8 条 一般奨学生の選考は、学長が行う。

(誓約書)

第 9 条 一般奨学金の貸与が決定された者は、連帯保証人 1 名と連署した誓約書を学長に提出しなければならない。

(打切)

第 10 条 一般奨学生が次の各号の一に該当するときは、学長は一般奨学生の貸与を打ち切ることができる。

(1) 休学、退学又は除籍のとき

(2) 学業成績又は性行が不良となつたとき

(3) 第 6 条の規定により、一般奨学生となることができなくなつたとき

(4) その他一般奨学生として、適当でないと認められる事由が生じたとき

(返還)

第 11 条 一般奨学生 の貸与を受けた者は、別に定める細則により、貸与された総額を大学院修了(退学、除籍を含む。)年度の翌年度から 10 年以内に返還しなければならない。ただし、本学大学院修士課程、博士後期課程共に奨学金の貸与を受けた者は、15 年以内に返還しなければならない。

(届出)

第 12 条 一般奨学生又は一般奨学生であつた者が、次の各号の一に該当するときは、遅滞なく届け出なければならない。

- (1) 休学、退学又は復学しようとするとき
- (2) 一般奨学金を辞退しようとするとき
- (3) 本人又は連帯保証人の氏名、住所、その他重要な事項に変更のあつたとき

(免除と猶予)

第 13 条 一般奨学金の貸与を受けた者が、死亡又は著しい障害その他の重大な理由により、返還することが困難となつた場合には、学長は本人又は連帯保証人の願い出により、第 11 条の規定にかかわらず、その返還額の全部又は一部を免除又は猶予することができる。

2 博士後期課程を修了し、本学教員に就任した場合には、毎年 10 月 30 日までに願い出ることにより、第 11 条の規定にかかわらず、その年度の返還を免除する。

(細則)

第 14 条 この規程の実施に必要な細則は、別に定める。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院一般奨学生規程施行細則

平成 2 年 10 月 8 日制定

平成 21 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 この細則は、大同大学大学院一般奨学生規程第 14 条の規定に基づき、一般奨学生の申請及び決定並びに返還に関して必要な事項を定める。

(申請書類)

第 2 条 一般奨学生を希望するものは、指定の期日までに、次の各号に掲げる書類を学長に提出しなければならない。

- (1) 一般奨学金貸与申請書
- (2) その他大学が必要と認めた書類

(選考方法)

第 3 条 一般奨学生の選考は、次のとおりとする。

修士課程

申請書類、学部の成績(大学院修士課程入学試験の成績を含む。)又は大学院修士課程の成績を総合的に判断して行う。

博士課程後期 3 年の課程(以下「博士後期課程」という。)

申請書類、修士課程の成績等(大学院博士後期課程入学試験の成績を含む。)又は大学院博士後期課程の成績を総合的に判断して行う。

(決定通知)

第 4 条 学長は、一般奨学生を決定したときは、本人と連帯保証人に、直ちに文書をもって通知する。

(誓約書)

第 5 条 一般奨学生決定の通知を受けた者は、通知を受けた日から 10 日以内に、誓約書を学長に提出しなければならない。

(貸与方法)

第 6 条 一般奨学金の貸与は、毎月 20 日本人名義の銀行口座に振り込むものとする。ただし、当日が土曜日、日曜日又は休日等に当たるときは、その前日とする。

2 一般奨学生の振り込み口座は、必ず学生本人の名義とし、採用決定の際振込口座届を提出しなければならない。

3 一般奨学生は、大学院修了又はその他の事由により一般奨学生の資格を失ったときは、一般奨学金借用証書を学長に提出しなければならない。

(打切通知)

第 7 条 学長は、一般奨学金の貸与を打ち切ったときは、本人と連帯保証人に、直ちに文書をもって通知する。

(返還方法)

第 8 条 一般奨学金は、大学院修了(退学、除籍を含む。)年度の翌年度から 10 年以内に返還しなければならない。ただし、本学大学院修士課程、博士後期課程共に奨学金の貸与を受けた者は、15 年以内に返還しなければならない。

2 返還は、元金均等割とし、毎月 16 日に郵便局又は銀行の預貯金口座振替によって返還する。当日が金融機関の休業日の場合は、翌営業日とする。

3 本人の都合により、返還期間の短縮又は返還時期の繰り上げを行うことができる。

4 返還を猶予された者の返還方法は、その都度決める。

(振替案内)

第9条 本人または連帯保証人に、毎年4月に残額と次回振替額を記した振替案内を送付する。

(延滞利息)

第10条 一般奨学生であったものが、正当な理由無くして一般奨学金の返還を延滞したときは、約束の返済期日を6か月過ぎる毎に延滞した額の5% (年額) 日割計算を延滞利息として徴収する。

(返還の督促)

第11条 奨学生であった者が、正当な理由がなく奨学金の返還を延滞したときは督促する。

2 前項の規定による督促は、次の各号の一に該当するときは、その者の連帯保証人にも行う。

- (1) 奨学生であった者の住所の変更の届出がない等の理由により、その所在が不明のとき。
- (2) 前項の規定による督促を重ねても奨学生であった者が返還を行わないとき。
- (3) その他の事情があるとき。

3 督促に関する事務の詳細は、別の要領に定める。

(返還の強制)

第12条 奨学生であった者又は連帯保証人が、前条の規定による督促にも応じず、返還を著しく延滞したときは、法令の定める手続きにより、未返還奨学金を返還請求するものとする。

(返還額の未納処理)

第13条 返還額の未納処理については、別の基準に定める。

(所管)

第14条 一般奨学金に関する事務は、学生室が行う。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院博士後期課程特別奨学規程

平成 14 年 3 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則第 40 条に基づく大同大学（以下「本学」という。）の大学院博士後期課程において、特に優秀な人材を育成することを目的とする特別奨学制度については、この規程の定めるところによる。

(資格)

第 2 条 特別奨学金を受けることができる者（以下「特奨生」という。）の資格は、学力及び人物が特に優秀で、かつ、健康で博士号取得に相応しい能力を持った、次の一に該当する者とする。

- (1) 本学の大学院博士後期課程の行う一般学生入学試験又は社会人学生入学試験の成績が特に優秀で、引き続き在学中の学力も特に優秀である者
- (2) 1 年次の学力が特に優秀で、引き続き在学中の学力も特に優秀である者
- (3) 2 年次の学力が特に優秀である者

(特別奨学金の額)

第 3 条 特別奨学金は、年額 200,000 円とする。

(特別奨学金の給付)

第 4 条 特別奨学金の給付期間は、特奨生採用年度から最短修業年限とする。

2 給付の方法は、学生納付金納入時に、前条の額を免除することとする。

(採用人員)

第 5 条 特奨生の採用人員は、毎年度若干名とする。

(選考)

第 6 条 特奨生の選考は、大学院運営委員会の審議を経て、学長が決定する。

2 特奨生の選考に関する事項は、別に定める。

(誓約書)

第 7 条 特奨生として採用が決定した者は、連帯保証人 1 名と連署した誓約書を学長に提出しなければならない。

(取消)

第 8 条 特奨生が次の各号の一に該当するときは、大学院運営委員会の審議を経て、学長がその資格を取消すものとする。

- (1) 休学、退学又は除籍のとき
- (2) 学則違反をしたとき
- (3) 学業成績が特奨生として不振と判断したとき
- (4) 出席状況が特奨生として不良と判断したとき

(停止・返還)

第 9 条 前条の規程により特奨生の資格を取消したときは特別奨学金の給付を停止し、事情によっては、当該年の交付額を返還させることがある。

2 特奨生が疾病又は経済的事由等によりやむを得ず休学する場合は、特別奨学金の給付を停止し、復学したときに特別奨学金の給付を復活する。

(補則)

第 10 条 この規程の施行に関する必要な事項は、学長がこれを定める。

(事務)

第 11 条 第 2 条第 1 号に係る選考に関する事務は入試・広報室が行い、第 2 条第 2 号及び第 3 号に係る選考に関する事務は学生室が行い、以降の事務は学生室が行う。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院学生表彰規程

平成 7 年 10 月 17 日制定

平成 30 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則第 41 条第 2 項に基づく学生の表彰は、この規程の定めるところによる。

(表彰の種類)

第 2 条 表彰の種類は、次の各号のとおりとする。

- (1) 大同大学学長賞
- (2) 大同大学奨励賞

(対象)

第 3 条 大同大学学長賞（以下「学長賞」という。）は、学位論文が特に優秀で、他の学生の模範と認められた者に授与する。

2 大同大学奨励賞（以下「奨励賞」という。）は、次の各号の一に該当する個人又は団体に対して授与する。

- (1) 課外活動において、特に優秀な成績をおさめたもの
- (2) 研究活動において、特に顕著な業績をおさめたもの
- (3) 特に顕著な功績、善行があつたもの

(授与人数の制限)

第 4 条 学長賞は、各専攻 2 名以内、コースを有する専攻については、各コース 1 名以内の者に授与する。

(決定)

第 5 条 表彰は、大学院運営委員会の審議を経て学長が決定する。

(委任)

第 6 条 前 4 条に規定するほか、表彰に関し必要な事項は、別に定める。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院学生表彰規程実施細則

(平成 30 年 6 月 8 日制定)

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学生表彰規程（以下「表彰規程」という。）第 6 条に基づく大同大学の大学院学生の表彰（以下「表彰」という。）に関し必要な事項については、この細則の定めるところによる。

(表彰の種類)

第 2 条 表彰の種類は、表彰規程の定めるところにより、次の各号のとおりとする。

- (1) 大同大学学長賞
- (2) 大同大学奨励賞

(対象)

第 3 条 大同大学学長賞（以下「学長賞」という。）は、表彰規程の定めるところにより、学位論文が特に優秀で、他の学生の模範と認められた者に授与する。

2 大同大学奨励賞（以下「奨励賞」という。）は、表彰規程の定めるところにより、次の各号の一に該当する個人又は団体に対して授与する。

- (1) 課外活動において、特に優秀な成績をおさめたもの
- (2) 研究活動において、特に顕著な業績をおさめたもの
- (3) 特に顕著な功績、善行があつたもの

(対象とするものの定義)

第 4 条 前条第 2 項第 1 号に規定するものとは、国際大会の出場者、全国大会の入賞者又はこれに準ずる成績をおさめたものとする。

2 前条第 2 項第 2 号に規定するものとは、次の各号の一に該当するものとする。

- (1) 国際的又は全国的な学会等で本学の名誉を高める顕著な業績をおさめたもの
- (2) 修了後、在学中の研究活動業績により、特に顕著な功績があつたもの

3 前条第 2 項第 3 号に規定するものとは、次の各号の一に該当するものとする。

- (1) 学内又は学外における社会貢献等の活動実績が、本学の名誉を高める模範的な行為として認められたもの
- (2) 前号のほか、特に顕著な功績、善行があつたもの

(授与人数等の制限)

第 5 条 表彰するものの数は、制限しない。ただし、学長賞については、表彰規程の定めるところにより、各専攻 2 名以内とする。

2 賞を授与する回数は、制限しない。

(推薦方法)

第 6 条 表彰の推薦は、第 2 条から第 5 条の規定に基づき専攻等が行う。

2 推薦者は、下表のとおりとする。

賞の種類と区分	推薦者
第 3 条第 1 項	専攻
第 3 条第 2 項第 1 号	学生の所属クラブの顧問又は監督
第 3 条第 2 項第 2 号	専攻
第 3 条第 2 項第 3 号	専攻又は学生部

3 推薦の時期は、次の各号のとおりとする。

- (1) 学長賞 原則として、毎年 2 月とする。
- (2) 奨励賞 随時とする。ただし、推薦の事由が発生した日より、原則 2 ヶ月以内とする。

(表彰時期等)

第 7 条 表彰の時期は、次の各号のとおりとする。

- (1) 学長賞 学位記授与式
- (2) 奨励賞 その都度速やかに行う

2 前項の規定にかかわらず、学長が特に必要があると認めた場合は、随時行うことができる。

3 受賞者には、表彰状及び副賞を授与する。

附 則

第 1 条 この細則は、平成 30 年 6 月 1 日から施行する。

大同大学学生懲戒規程

平成 27 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

(趣旨)

第 1 条 この規程は、大同大学学則(以下「学則」という。)第 39 条第 4 項及び大同大学大学院学則(以下「大学院学則」という。)第 42 条第 4 項の規定に基づき、大同大学(以下「本学」という。)の学部及び大学院の学生の懲戒について、必要な事項を定める。

(懲戒の内容)

第 2 条 懲戒の種類は学則第 39 条第 2 項及び大学院学則第 42 条第 2 項のとおりとし、その内容は、次の各号のとおりとする。

- (1) 退学 学生の身分を失わせること
- (2) 停学 一定の期間、教育課程の履修及び課外活動を禁止すること
- (3) 訓告 文書又は口頭により注意を与え、将来を戒めること

2 停学は、有期又は無期とし、有期の停学とは、期限を付して命じる停学をいい、無期の停学とは、期限を付さずに命じる停学をいう。

(厳重注意)

第 3 条 学長は、前条に規定する懲戒のほか、教育的指導の観点から、文書又は口頭により、厳重注意を行うことができる。

(懲戒対象行為)

第 4 条 懲戒の対象となる行為は、次の各号のとおりとする。

- (1) 刑罰法規に抵触する行為
- (2) 交通法規に違反する行為
- (3) 人権を侵害する行為
- (4) 情報倫理に反する行為
- (5) 論文等の作成における学問的倫理に反する行為
- (6) 本学の規則に違反する行為
- (7) 試験等における不正行為
- (8) 本学の教育研究等の業務を妨害する行為
- (9) その他、学生の本分に反すると認められる行為

(懲戒の量定)

第 5 条 懲戒処分量の量定は、次に掲げる行為者の状態等並びに行為の悪質性及び重大性を総合的に判断して行う。

- (1) 非違行為の動機、態様及び結果
- (2) 故意又は過失の別及びその程度
- (3) 過去の非違行為の有無
- (4) 日常における生活態度及び非違行為後の対応

2 退学については、学則第 39 条第 3 項及び大学院学則第 42 条第 3 項の規定を考慮しなければならない。

(懲戒処分の手続)

第 6 条 学長は、学生が第 4 条に該当する行為を行つたと認められるとき、学部の学生にあつては学生委員

会に、大学院の学生にあつては大学院運営委員会に、当該学生に対する懲戒処分の当否についての審査を命ずる。

2 学生委員会及び大学院運営委員会は、当該事案を調査の上、第4条及び第5条に基づき、懲戒の要否及び懲戒の種類等について審査し、その結果を学長に報告する。

3 学長は、当該委員会の報告を受け、懲戒処分を行う。

4 学長は、必要があると認めるときは、当該委員会に対して再審査を求めることができる。

(懲戒処分の通知)

第7条 学長は、懲戒処分を行う学生に対して、懲戒通知書(別記様式1)を交付して行うとともに、その保証人に対し当該通知書の写しを送付するものとする。

2 学長は、懲戒処分の内容を告示(別記様式2)により学内に公示する。

(異議申し立て)

第8条 懲戒処分を受けた学生は、懲戒通知書の交付日から20日以内に、事実誤認、新事実の発見その他正当な理由がある場合は、その証拠となる資料を添えて、文書により学長に異議申し立てを行うことができる。

(自宅謹慎)

第9条 学長は、当該事案が退学又は停学に該当することが明白であると認めるときは、懲戒処分の決定前に、当該学生に対して自宅謹慎を命ずることができる。

2 自宅謹慎の期間は、停学の期間に算入できるものとする。

(指導監督者)

第10条 停学中の学生に対する教育上及び生活上の指導を行うため、指導監督者を置く。

2 指導監督者は、学部学生にあつては当該学生の主指導教員とし、大学院学生にあつては、指導教員とする。

3 指導監督者は、当該学生の生活状況を把握し、適宜、学長に報告しなければならない。

(無期停学の解除)

第11条 学生委員会又は大学院運営委員会は、無期停学の学生について、指導監督者の要請に基づき、停学解除の妥当性について審議を行う。

2 学長は、学生委員会又は大学院運営委員会の審議を経て停学を解除できる。

3 学長は、無期停学解除の通知を、停学処分解除通知書(別記様式3)により当該学生に行うとともに、その保証人に対し当該通知書の写しを送付するものとする。

(懲戒の記録)

第12条 懲戒処分が行われた場合は、学籍簿に記録するものとする。

(規程の改廃)

第13条 この規程の改廃は、学生委員会及び大学院運営委員会の審議を経るものとする。

(雑則)

第14条 この規程に定めるもののほか、学生の懲戒の実施に関し必要な事項は、学生委員会及び大学院運営委員会の審議を経て、別に定める。

(所管事務)

第15条 学生の懲戒に関する事務は、学生室が行う。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院日本学生支援機構奨学金返還免除候補者選考規程

(平成 23 年 1 月 1 日制定)

(目的)

第 1 条 この規程は、大同大学大学院(以下「大学院」という。)において、独立行政法人日本学生支援機構が定める奨学金返還免除候補者(以下「返還免除候補者」という。)の選考に関し、必要な事項を定めることを目的とする。

(返還免除候補者)

第 2 条 返還免除候補者として独立行政法人日本学生支援機構(以下「機構」という。)に推薦できるものは、大学院において機構から第一種奨学金の貸与を受けた学生であつて、在学中に特に優れた業績を挙げたものとする。

(返還免除候補者の選考)

第 3 条 返還免除候補者の選考は、大同大学大学院日本学生支援機構奨学金返還免除候補者選考委員会(以下「委員会」という。)において、当該学生の大学院における教育研究活動等に関する業績及び専攻分野に関連した学外における教育研究活動に関する業績(機構が定める奨学規程「独立行政法人日本学生支援機構平成 16 年規程第 16 号」)に基づき、総合的に評価して行うものとする。

2 前項の選考に関する基準は、別に定める。

(返還免除候補者の推薦)

第 4 条 学長は、委員会の選考の審議結果に基づき、機構が定める業績優秀者返還免除申請書及び推薦理由書に業績を証明する書類を添付し、機構に推薦するものとする。

(推薦の取消し)

第 5 条 学長は、前条による推薦後、学位論文等に不正の事実等が判明した場合は、委員会の審議を経て当該推薦を取り消すことができる。

第 6 条 削除

第 7 条 削除

(規程の改廃)

第 8 条 この規程の改廃は、大学院運営委員会の審議を経るものとする。

(事務)

第 9 条 返還免除候補者の選考に関する事務は、学生室が行う。

附 則

第 1 条 この規程は、平成 23 年 1 月 1 日から施行する。

附 則

第 1 条 この改正規程は、平成 30 年 10 月 1 日から施行する。

大同大学大学院日本学生支援機構奨学金返還免除候補者選考委員会規程

(平成 30 年 9 月 12 日制定)

(趣旨)

第 1 条 この規程は、学校法人大同学園組織規則第 25 条第 2 項の規定に基づき、大同大学大学院日本学生支援機構奨学金返還免除候補者選考委員会(以下「委員会」という。)について、必要な事項を定める。

(任務)

第 2 条 委員会は、次の事項を審議する。

- (1) 独立行政法人日本学生支援機構が定める返還免除の本学大学院における候補者(以下「返還免除候補者」という。)の選考に関すること
- (2) 返還免除候補者の選考基準及びその取扱いに関すること
- (3) その他返還免除候補者の選考及び推薦に関し必要な事項

(組織)

第 3 条 委員会は、次の委員をもつて組織する。

- (1) 大学院研究科長
- (2) 大学院副研究科長
- (3) 大学院工学研究科長
- (4) 大学院情報学研究科長

(委員長)

第 4 条 委員会に委員長及び副委員長を置く。

2 委員長は大学院研究科長とする。副委員長は、委員長が委員会の同意を得て指名する。

(定足数及び議決)

第 5 条 委員会は、構成員の 3 分の 2 以上の出席によつて成立し、議事は、出席者の過半数の同意によつて成立する。

(招集)

第 6 条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

2 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長が指名したものが、その職務を代行する。

(委員以外の者の出席)

第 7 条 委員会が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(小委員会等の設置)

第 8 条 委員会は、必要に応じて小委員会等を設置することができる。

(事務局)

第 9 条 委員会の事務は、学生室が行う。

附 則

第 1 条 この規程は、平成 30 年 10 月 1 日から施行する。

大同大学提携教育ローン規程

平成 26 年 10 月 1 日制定

(目的)

第 1 条 大同大学（以下「本学」という。）に、経済的理由により学生納付金の納付が困難な学生に対し、別に定める金融機関（以下「提携金融機関」という。）と本学が契約する教育ローン（以下「提携教育ローン」という。）制度を設ける。

(資格)

第 2 条 提携教育ローンを利用できる者は、次の各号の一に該当する者とする。

(1) 学部又は大学院に在籍する正規学生の保護者（父母又はそれに準ずる者）

(2) 学部又は大学院の正規課程に入学を予定する者の保護者（父母又はそれに準ずる者）

(利用限度額)

第 3 条 提携教育ローンの一回当たりの利用金額は、前期又は後期の学生納付金額を上限とする。

2 累計利用金額の上限は、提携金融機関との契約による。

(利子)

第 4 条 提携教育ローンの利子は、提携金融機関との契約による。

(返済)

第 5 条 提携教育ローンの利用者は、提携金融機関に元金及び利子を返済しなければならない。

(申請)

第 6 条 提携教育ローンの利用を希望する者は、所定の手続きにより申請し、学長の承認を得なければならない。

(所管事務)

第 7 条 提携教育ローンに関する事務は、学生室が行う。

附則 < 省 略 >

大同大学大学院提携教育ローン利子補給奨学規程

2020 年 12 月 8 日制定

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院学則第 40 条第 2 項の規定に基づく、提携教育ローン利子補給奨学(以下「利子補給奨学」という。)については、この規程の定めるところによる。

(目的)

第 2 条 利子補給奨学は、経済的に困窮して学生納付金の納付が困難となり、提携教育ローンを利用する学生に対し、その利子の全部又は一部を給付することにより、経済的負担の軽減を図ることを目的とする。

(資格)

第 3 条 利子補給奨学による奨学金(以下「利子補給奨学金」という。)の給付を受けることができる者は、提携教育ローンを利用し、かつ、最短修業年限以内に在籍している者とする。

(利子補給奨学金)

第 4 条 利子補給奨学金は、当該年度までの累計利用金額に係る当該年度の支払利子額に別表の給付率を乗じて算出した金額とし、千円未満は切捨てる。ただし、場合により、給付額を減ずることがある。

2 利子補給奨学金の上限は、1 年度につき 18 万円とする。

(申請)

第 5 条 利子補給奨学金の給付を受けようとする者は、毎年度所定の期間内に所定の書類を添えて、学長に申請しなければならない。

(利子補給受給者の決定)

第 6 条 利子補給奨学金の受給者は、大学院運営委員会の審議を経て、学長が決定する。

(利子補給奨学金の給付)

第 7 条 利子補給奨学金の給付は、申請のあつた指定口座に所定の時期に振り込むことによつて行ふ。

(雑則)

第 8 条 利子補給奨学の取扱いに関し必要な事項は、別に定める。

(所管事務)

第 9 条 利子補給奨学に関する事務は、学生室が行ふ。

附 則 < 省 略 >

別表

区分	主たる家計支持者の年間総収入※	給付率
給与所得者	841 万円以上	50%
	841 万円未満	100%
給与所得者以外	355 万円以上	50%
	355 万円未満	100%

※給与所得者は源泉徴収票の支払い金額とする。給与所得者以外は確定申告書等の所得金額とする。

大同大学大学院提携教育ローン利子補給奨学細則

2020 年 12 月 8 日制定

(趣旨)

第 1 条 大同大学大学院提携教育ローン利子補給奨学規程（以下「奨学規程」という。）第 8 条に基づく利子補給奨学の取扱いについては、この細則の定めるところによる。

(基準とする所得)

第 2 条 奨学規程の別表に規定する給与所得者及び給与所得者以外の所得は、私立大学等経常費補助金特別補助における「入学料・授業料減免等の給付事業」の家計基準を準用する。

(給付額の減額)

第 3 条 奨学規程第 4 条第 1 項のただし書に規定する「給付額を減ずることがある」とは、当該年度の利子補給奨学金の申請総額が予算額を超えるときをいう。

2 給付額の減額を行う場合の給付額は、次の計算式による。ただし、千円未満は切捨てるものとする。

申請者の申請金額×予算額／申請総額

(申請)

第 4 条 奨学規程第 5 条に規定する所定の期間は、12 月から 1 月末日までとし、所定の必要書類は、次の各号のとおりとする。

- (1) 提携教育ローン利子補給奨学金受給申請書
- (2) 所得を証する書類
- (3) 金融機関等が発行した返済計画書等（借入者・返済期間・利息が明記されたもの）

(給付時期)

第 5 条 奨学規程第 7 条に規定する所定の給付時期は、申請があった年度の 3 月とする。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院論文博士の学位授与申請書類((7)外国語の能力に関する申告書) についての申合せ

平成 11 年 2 月 17 日制定

平成 21 年 4 月 1 日改正

論文博士の学位授与申請書類（（7）外国語の能力に関する申告書）で「大学等における外国語単位取得状況及び本人の自己申告」については、以下のとおり取り扱うものとする。

1. 「大学等における外国語単位取得状況」

大学等における外国語の単位の取得状況を証明するもの

- ・単位修得証明書、成績証明書等

2. 「本人の自己申告」

次のいずれかに該当する書類をもって、本人の自己申告書とする。

- ・外国での学位取得
- ・海外留学の経験を証明するもの
- ・外国語で記載された論文（別刷り又は写しでも可）
- ・翻訳した論文・解説記事等（写しでも可）
- ・外国での研究活動を証明するもの
- ・外国での調査実績を証明するもの
- ・国際会議での研究発表実績を証明するもの
- ・上記に相当する語学力を証明できるもの

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院論文博士の申請資格、試験及び業績についての申合せ

平成 10 年 11 月 18 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

論文博士の申請資格、試験及び業績については、「大同大学大学院学則」及び「大同大学大学院学位審査等取扱細則」(以下「細則」という。)等に定めるほか、次によるものとする。

1. 論文博士の申請資格について(大学院学則第 22 条第 2 項関係)

大学卒業後 7 年以上、修士課程修了後 4 年以上その他これらと同等以上の研究の経歴を有する者^{*(1)}とする。

^{*(1)}「その他これらと同等以上の研究の経歴を有する者」とは、大学卒業の要件を満たさない者で、大学院教授会(教授で構成)において大学学部卒業者と同等以上の学力を有すると認定され、かつ、十分な研究の経歴を有する者とする。

2. 専門の試験について(細則第 21 条第 1 項関係)

受理された論文の公開講演会の際、学位論文に関連のある科目について口頭で行う。

3. 外国語の試験について(細則第 21 条第 2 項関係)

外国語は、特別な事情がある場合を除き英語とする。

4. 学力確認のための試験について(細則第 21 条第 3 項関係)

専攻の学術について筆答または口頭で行う。

5. 業績について(細則第 21 条第 5 項関係)

公表された論文は、3 編以上とし、学会誌、学会論文集、学会誌相当誌等^{*(2)}に掲載されている^{*(3)}ことを条件とする。

^{*(2)}「学会誌相当誌」とは、掲載論文につき学会誌と同等以上の審査の行われる専門誌を指すが、学会誌と同等以上の認定は、それぞれの専門分野に委ねる。

^{*(3)}「掲載されている」とは、査読済みで「掲載可」となっているものを含む。

附 則 < 省 略 >

大同大学大学院課程博士の業績についての申し合わせ

平成 22 年 4 月 1 日制定

平成 29 年 4 月 1 日改正

課程博士の業績については、「大同大学大学院学則」及び「大同大学大学院学位審査等取扱細則」(以下、「細則」という。)等に定めるほか、次によるものとする。

1. 業績について(細則第 13 条第 4 項関係)

公表された論文^{*(1)}は、2 編以上とし、学会誌、学会論文集、学会誌相当誌^{*(2)}に掲載されている^{*(3)}ことを条件とする。

*(1)「公表された論文」とは、学位論文の主要な部分に係するものとする。

*(2)「学会誌相当誌」とは、掲載論文につき学会誌と同等以上の審査の行われる専門誌を指すが、学会誌と同等以上の認定は、それぞれの専門分野に委ねる。

*(3)「掲載されている」とは、査読済みで「掲載可」となっているものを含む。

附則　　＜ 省 略 ＞

大 学 院 研 究 科 便 覧

工学研究科〈修士課程・博士後期課程〉
情報学研究科〈修士課程〉

2023年4月1日発行

編集・発行 **大 同 大 学**

〒457-8530 名古屋市南区滝春町10-3

TEL<052>612-6111 (代)

