

28

# 大学院履修要項

2016

室蘭工業大学大学院工学研究科

MURORAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

GRADUATE SCHOOL OF ENGINEERING

## 室蘭工業大学の理念と目標

— 創造的な科学技術で夢をかたちに —

### 理 念

室蘭工業大学は、自然豊かなものづくりのまち室蘭の環境を活かし、総合的な理工学教育を行い、未来をひらく科学技術者を育てるとともに、人間・社会・自然との調和を考えた創造的な科学技術研究を展開し、地域社会さらには国際社会における知の拠点として豊かな社会の発展に貢献します。

### 目 標

#### ○教育

- 1 室蘭工業大学は、学生一人ひとりの多様な才能を伸ばし、幅広い教養と国際性、深い専門知識と創造性を養う教育を行います。
- 2 室蘭工業大学は、総合的な理工学に基づく教育を展開し、未来をひらく創造的な科学技術者を育成します。

#### ○研究

- 3 室蘭工業大学は、真理の探究と創造的な研究活動を推進し、科学技術の発展に貢献します。
- 4 室蘭工業大学は、地球環境を慈しみ、科学技術と人間・社会・自然との調和を考えた研究を展開します。

#### ○社会・国際貢献

- 5 室蘭工業大学は、学術研究の成果を地域・国際社会へ還元するとともに、産官学連携を推進し、豊かな社会の発展に貢献します。
- 6 室蘭工業大学は、国際的な共同研究や学術交流を積極的に推進し、世界の発展に貢献します。

#### ○運営

- 7 室蘭工業大学は、絶えざる発展を目指し、自主自律と自己責任の精神をもって大学運営にあたります。
- 8 室蘭工業大学は、開かれた大学として情報を積極的に公開し、社会への説明責任を果たします。

## 教 育 目 標

### 工学研究科博士前期課程の教育目標

学生一人ひとりの多様な才能を伸ばし、専攻分野における高度な専門性およびその周辺分野の知識を培う理工学教育を通して、新しい科学技術を展開し社会に貢献する技術者の育成を行う。

- ①複雑な科学・技術問題の分析能力と問題解決能力を備えた技術者を養成する。
- ②複雑な課題に対する対応能力と研究能力を備えた技術者を養成する。
- ③論理的な思考を展開でき、専門分野を含めて国際的なコミュニケーション能力を備えた技術者を養成する。

### 工学研究科博士後期課程の教育目標

- 1)幅広い知識と国際的視野を有し、高い倫理観を備え、科学技術に関する実践的な研究能力を通じて学術の創造と文化の進展に意欲のある学生、社会人、留学生を受入れ、一人ひとりの多様な才能を伸ばす教育を行う。
- 2)自立した研究活動あるいはその他の高度に専門的な業務に必要な高度の研究能力とその周辺分野の基礎学識を備えた創造的な研究者・科学技術者を育成する理工学教育と研究指導を行う。

これにより、

- ①工学先端技術を修得した第一線の研究者・科学技術者として国際的に活躍できる人材を養成する。
- ②科学技術の発展と多様性に対応できる柔軟な思考力・構想力と国際的な情報収集、情報発信能力を備えた研究者・科学技術者を養成する。
- ③国際的なコミュニケーション能力を備えた研究者・科学技術者を養成する。
- ④高い倫理観と国際的視点を持った研究者・科学技術者を養成する。

<b>I 本学の概要</b>	
1. 室蘭工業大学大学院の目的及び使命	1
2. 工学研究科博士前期課程の教育目的	1
3. 各専攻の教育目的	1
4. 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）	1
5. 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）	1
6. 教育課程の内容	2
7. 各専攻の教育システム	2
8. 工学研究科博士後期課程の教育目的	6
9. 工学専攻の教育目的	6
10. 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）	6
11. 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）	6
12. 工学専攻の概要	6
<b>II 履修等に関する事項</b>	
1. 履 修	7
2. 授 業	7
3. 成績評価	8
4. 修了の要件	8
<b>III MOT教育プログラム</b>	8
<b>IV 環境調和材料工学教育プログラム</b>	9
<b>V 教育職員免許状</b>	10
<b>VI 工学研究科博士前期課程教育課程</b>	
環境創生工学系専攻	13
生産システム工学系専攻	33
情報電子工学系専攻	53
副専修科目	69
MOT教育プログラム	75
環境調和材料工学教育プログラム	77
<b>VII 工学研究科博士前期課程教員及び専門分野</b>	79
<b>VIII 工学研究科博士後期課程教育課程</b>	85
<b>IX 工学研究科博士後期課程教員及び専門分野</b>	86
<b>X その他</b>	
1. 授業料未納による除籍処分	89
2. 日本学生支援機構の「特に優れた業績による返還免除」制度について	89
3. 学生表彰等	89
4. 大学院博士後期課程社会人学生の入学料・授業料免除について	89

XI 関係学内規則等

1. 沿革	90
2. 規則	92

## I 本学の概要

### 1. 室蘭工業大学大学院の目的及び使命

室蘭工業大学大学院は、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し、科学文化の向上発展並びに産業の興隆に寄与し、もって世界の平和と人類の福祉に貢献することを使命とする。

### 2. 工学研究科博士前期課程の教育目的

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

### 3. 各専攻の教育目的

#### ・環境創生工学系専攻

自然環境や社会環境の変化を踏まえて環境と調和した持続可能な社会を構築していくために、化学反応や生物機能を高度に利用した有用物質の合成、地球環境の保全及び循環型社会の形成に関する研究・開発、建築物や地下空間を含む社会基盤の構築・整備・保全や防災に係る研究・開発、人々が快適で安心して暮らすことのできる都市や居住空間の創出に向けた計画・設計・施工に関する研究・開発、幅広い知識を有し、環境や防災に関わる公共的な政策・方策の立案を遂行できる創造性豊かな人材を養成する。

#### ・生産システム工学系専攻

システム技術集約の成果である航空宇宙機や次世代ロボット、これらを支える機械工学分野、及び先進材料の創製・開発に求められる材料工学・物理工学分野における基盤研究の推進、融合により、従来の枠組みを超えたシステム創出や要素技術開発に発展させることによって、環境問題やエネルギー対策など、複雑化する課題の解決に貢献できる創造性豊かな人材を養成する。

#### ・情報電子工学系専攻

知能・情報システム、電気及び通信システム、電子デバイス計測に関わる情報工学・電気電子工学分野の体系的な知識と専門能力を備え、コミュニケーション能力、チームワーク力、倫理観、自己学習能力などを有し、時代の変革に対応して、研究・開発を遂行できる創造性豊かな人材を養成する。

### 4. 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

室蘭工業大学大学院工学研究科は、博士前期課程において、以下に示す能力を身につけた学生に修士の学位を授与する。

- 1) 専門分野およびその周辺分野についての複雑な科学・技術問題を分析し、解決する能力
- 2) 研究成果等を日本語あるいは英語で論文等としてまとめ、発表する能力

### 5. 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

室蘭工業大学大学院工学研究科は、博士前期課程において、学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げた能力を身につけた人材を育成する目的で、以下の方針に基づいてカリキュラムを組み立てている。

- 1) 専門分野の柱となる科目および発展的な科目を配置することにより、実践的な専門応用能力を養う。
- 2) 系統的に組み立てられた他コース履修科目や全学に共通に開講されている科目等により、複雑な課題に対して、広い視野から解決策を見いだす能力を養う。
- 3) ゼミナールおよび特別研究を通じて得られた研究の成果を修士論文としてまとめ、これを発表する過程において、分析能力、解決能力および発表能力を養う。

## 6. 教育課程の内容

主専修の内容は、専門分野についての知識・能力を体系的に習得させるためのものであり、やや広い分野を包含する専攻においても共通に必要な専門基礎能力を修得するための専攻共通科目と、高度な専門知識とその活用能力を修得するための各コース科目で構成する。

副専修の内容は、自身の専門領域をやや超えてその周辺分野を強化し、工学の幅広い基礎能力を修得することができるように、さらには、自身の所属するコース以外の複数教員による多面的指導を受けることが可能とするものであり、系統的他コース履修科目と全学共通科目で構成する。

## 7. 各専攻の教育システム

### (1) 環境創生工学系専攻

#### ・専攻の概要

環境創生工学系専攻は、「環境」を中心としてそれを取り巻く諸分野から成り、自然環境や社会環境の変化を踏まえて環境と調和した持続可能な社会を構築していくための幅広い内容を扱う。「化学系」と「建設系」それぞれの視点からの「環境」を共有してそれらの融合を図りつつ、物質化学、化学生物工学、環境建築学、土木工学、公共システム工学の各コース分野内容を深く学ぶプログラムを設定している。すなわち、最初に専攻全体のバックグラウンドとして、主専修共通科目等において環境問題全体についての認識やそれぞれの分野に関連する現状について学んだ後、各分野における環境問題への取り組みを入り口として用意された各コースの特論科目により、物質化学や生物工学及び建築学と土木工学に加えて人間・社会科学の専門知識と研究手法を学ぶ教育プログラムとしている。これにより、持続可能な社会を構築していくための諸問題を根本的なレベルで解明することができる能力を有し、環境に関する多様な問題の解決に応用できる創造性豊かな高度専門職業人を育成する。

#### ・コースの概要

##### ①物質化学コース

化学及び化学工学に関する専門的な知識と技術を修得し、時代の要請に応じて、環境と調和した有用化学物質合成の理論と反応及び化学プロセスの高効率化、地球環境の保全と循環型社会の形成に寄与する資源・エネルギー変換技術に関する研究・開発を遂行できる創造性豊かな人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、化学及び化学工学に関する知識を基礎から系統的に修得する。基幹科目群に属する環境化学特論、環境工学特論、物質化学特論、化学工学特論で基礎的知識の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、化学・化学工学及び環境工学分野における課題解決能力を養う。

##### ②化学生物工学コース

化学及び生物工学に関する専門的な知識と技術を修得し、新しい環境調和型有機反応を用いる生物活性物質の創製、自然と共生できる効率的な生物利用技術の創出、及び資源循環に基づく新たなバイオエネルギーシステムの構築と資源再生技術の創生に関する研究・開発を遂行できる時代の要請に応えた創造性豊かな人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、化学及び生物工学に関する知識を基礎から系統的に修得する。基幹科目群に属する環境有機化学特論、環境生物工学特論、環境生化学特論で基礎的知識の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、化学・生物工学及び環境生物工学分野における課題解決能力を養う。

##### ③環境建築学コース

少子高齢化に対応し持続可能な社会を構築するために、人と環境に優しい建築・都市空間の計画やデザイン、ならびに省エネルギーや長寿命化に配慮した安全な建築物を実現するための構造設計、建築設備や建築施工等に関わる高度な専門知識を有し、高い倫

理観を身につけた建築学分野における技術者として、時代の要請に即応出来る人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、建築・都市空間の計画やデザイン、安全な建築物を設計するための構造設計、建築設備や建築施工等に関する知識を基礎から系統的に修得する。基幹科目群に属する材料、構造、設計、環境の4分野から2分野を選択して基礎的な内容の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、環境建築学分野における課題解決能力を養う。

#### ④土木工学コース

国土や地域・都市空間を中心として心の豊かさを享受できる環境づくりに貢献するための社会基盤施設のデザイン、ならびに安全・安心で快適な暮らしを実現するための都市計画や防災システム等に関わる高度な専門知識を有し、高い倫理観を身につけた土木技術者として、時代の要請に即応出来る人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、土木工学に関する知識を基礎から系統的に修得する。基幹科目群に属する構造力学、水理学、土質力学、土木計画学に関連する科目から2科目以上を履修して基礎的知識の理解を深める。さらに領域科目群に属する応用科目を履修することで、環境及び防災分野における課題解決能力を養う。

#### ⑤公共システム工学コース

安全・安心な社会の自立的・持続的発展に寄与・貢献するため、工学と人間・社会科学の両面にわたって、環境保全や再生に関わる知識や制御技術、あるいは自然災害の抑制・制御や災害時の安全性確保に関する専門知識を有し、さらにそれらを実践するための公共的な政策・方策を立案し得る素養を持った人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、公共政策及び環境・防災分野の基礎となる基幹科目を選択し、基礎的な科目の理解を深める。さらに領域科目群に属するそれらの応用科目を履修し、長期インターンシップに参加することで、公共政策及び環境・防災分野における課題解決能力を養う。

## (2) 生産システム工学系専攻

### ・専攻の概要

生産システム工学系専攻では、「ものづくり」「生産システム」を共通の基盤とし、その上に、航空宇宙機や次世代ロボットに代表される各分野の高度なシステム技術やマテリアル・機械・物理工学等の工学技術を基礎から応用まで深く学ぶことを教育システムの目標としている。すなわち、まず専攻全体で、主専修共通科目の概論等、ものづくりに係る最も普遍的・基礎的な技術を学んだ後、各コースの特論科目により、機械工学やロボティクス、航空宇宙システム工学、先進マテリアル工学、応用物理学の専門知識と研究手法を深く学ぶ教育プログラムになっている。これにより、従来の枠組みを超えたシステム創出や要素技術開発の発展に寄与できる能力を有し、環境問題やエネルギー対策など、複雑化する課題を解決できる高度専門職業人を育成する。

### ・コースの概要

#### ①機械工学コース

機械工学ならびに機械システムに関連する広範な分野で求められる基礎的な学力と多彩な知識、総合的な技術力と柔軟な応用力を兼ね備え、環境・エネルギー技術、加工・製造技術、要素・システム技術に関する高度専門知識を駆使して、新たなものづくり産業領域を切り拓くことのできる人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、機械工学に関する基礎知識を系統的に修得する。基幹科目群に属する熱力学特論、流体力学特論、材料力学特論、機械力学特論などの基礎的な科目の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、機械システム工学及び生産工学分野における課題解決能力を養う。



## ②ロボティクスコース

多種多様な製造業をはじめ、多岐にわたる産業分野のみならず、家庭、医療、介護、災害の現場で活躍するロボットを具現化するロボティクスは、関連する学問領域の裾野が広い工学分野であり、先進的な擦り合わせ型技術である。多機能かつ高性能なロボットの技術開発のために、制御技術、メカトロニクス、センシング技術、工学設計、要素技術などの基礎知識とシステム統合化などの応用力を身に付け、次世代の基幹産業の一端を支えるロボットや近未来の社会生活に寄与する知的機械システムを創造できる人材を育成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、制御・機械知能、計測・情報数理、設計・生産科学等に関する基礎知識を系統的に修得する。基幹科目群に属する、ロボティクス、制御、計測、設計に関する基礎的な科目の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、ロボティクス及び生産工学分野における課題解決能力を養う。

## ③航空宇宙総合工学コース

グリーンイノベーションの推進をめざす国の技術戦略に応えつつ基幹技術分野である航空宇宙システム工学は、地上にはない厳しい環境条件において、空気力学、推進工学、構造・材料工学、誘導・制御等の多様で広範な最先端技術を統合した高度かつ総合的なシステムを実現する分野である。具体的な航空宇宙システムの成立を念頭に、システムと要素技術の相互関係を総合的に理解するとともに、各要素技術の基礎知識の修得を通して、これらを統合した先進システムを構築できる素養を身に付ける。さらに、グローバルな即戦力となる高度専門技術者・研究者育成のために、JAXA、民間企業等の外部機関と連携し、北海道の地の利も生かし、航空宇宙機システム研究センター等学内外の多様な研究施設を活用したコースワークによる先端研究教育を通して広範なキャリアパスを開くとともに実践的な人材を育成する。

コースカリキュラムにおいては、上記4分野に関する知識を基礎からシステムまで系統的に修得する。基幹科目群に属する計測工学などの基礎的な科目の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することにより、航空宇宙システム工学及び生産工学分野における課題解決能力とシステムを俯瞰する能力を養う。

## ④先進マテリアル工学コース

人類の活動は資源とエネルギーの消費に支えられており、社会の発展に伴う資源枯渇や地球規模での環境問題は喫緊の課題である。本コースでは、マテリアルの設計・創製・評価に関する高度専門知識を修得し、これらを有機的に組み合わせて先進的なマテリアルの開発を行って、マテリアル工学の視点から持続可能なシステムの構築及びエネルギー問題や環境問題の解決などに貢献できる人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、マテリアル設計、マテリアル創製、マテリアル評価に関する基礎知識を系統的に修得する。基幹科目群に属する計算マテリアル科学、マテリアル物理化学特論、マテリアル科学特論などの基礎的な科目の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、マテリアル工学及び生産工学分野における課題解決能力を養う。

## ⑤応用物理学コース

磁性体、誘電体、超伝導体、光学材料や生体材料などの次世代の先端材料に対する理工学及び物性工学の重要性と応用可能性を理解し、それらの専門知識を基礎から応用まで系統的に修得する。高度な課題の分析・解決能力と高い問題意識を持って自ら継続的に研究・開発する能力を身に付ける。真理を探究する精神や技術を培う意欲を備え、環境問題やエネルギー問題などで複雑化・高度化する社会の要請に応え、持続可能な社会の構築に貢献できる人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、理工学及び物性工学に関する基礎知識



を系統的に修得する。基幹科目群に属する物理数学、物性学、物性論などの基礎的な科目の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、応用物理学及び生産工学分野における課題解決能力を養う。

### (3) 情報電子工学系専攻

#### ・専攻の概要

情報電子工学系専攻では、数理的な手法を共通の基礎としつつ、それに立脚する「情報・電子」に関連した種々の技術体系について扱う。具体的には、コンピュータシステムやそのためのソフトウェア、情報通信、電気エネルギー等の応用分野や、それらの基盤となるエレクトロニクスや計測システム関連技術に注力するために、情報システム学、知能情報学、電気通信システム、電子デバイス計測の各コースプログラムを設定している。専攻共通科目で各分野に共通する基礎的な内容を学び、各コースの特論科目によりコースの専門知識を深く学ぶことで、体系的な知識を修得する。さらに、特別演習、ゼミナール、特別研究を通じ、分析能力、解決能力、発表能力を養い、得られた研究の成果を修士論文にまとめることで、コミュニケーション能力、チームワーク力、倫理観、自己学習能力などこれからの技術者に必要な資質と、情報工学と電気電子工学に関する精深な知識を備えた高度専門職業人を育成する。

#### ・コースの概要

##### ①情報システム学コース

アルゴリズム、計算機アーキテクチャ、ソフトウェア工学、情報ネットワークなどの情報工学に関する高度な専門知識、及び、数理モデルに基づく情報分析力を備え、コミュニケーション能力、チームワーク力、倫理観、自己学習能力などの技術者としての確かな技能を有し、時代の変革に対応して、研究・開発を遂行できる人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、講義と演習で組み合わせられた自コースの各科目を履修し、情報システム学に関する基礎知識を実践的な形式で修得する。さらに、他コース科目を履修することで応用範囲を広げ、情報システム学及び数理工学分野における多様な課題に対する解決能力を養う。

##### ②知能情報学コース

視覚情報処理、認識と学習、人工知能などコンピュータを中心とする様々なシステムの知能化に関する高度な専門知識、及び、数理モデルに基づく情報表現力を備え、コミュニケーション能力、チームワーク力、倫理観、自己学習能力などの技術者としての確かな技能を有し、時代の変革に対応して、研究・開発を遂行できる人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、講義と演習で組み合わせられた自コースの各科目を履修し、知能情報学に関する基礎知識を実践的な形式で修得する。さらに、他コース科目を履修することで応用範囲を広げ、知能情報学及び数理工学分野における多様な課題に対する解決能力を養う。

##### ③電気通信システムコース

電気エネルギーの発生、供給、有効利用に関する専門能力、通信方式と通信システム、情報伝送用の信号発生と信号処理などの通信理論に関する専門能力、ロボットや電力網、通信網などの各種の電気システム、通信システムの制御に関する専門能力を備え、コミュニケーション能力、チームワーク力、倫理観、自己学習能力などの技術者としての確かな技能を有し、時代の変革に対応して、研究・開発を遂行できる人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、電気、通信システムに関する知識を基礎から系統的に修得する。専攻共通科目の電子回路特論及び基幹科目群に属する電気エネルギー工学特論、通信工学特論などの基礎的な科目の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、電気電子工学及び通信工学分野における課題解決能力を養う。さらに、他コース科目を履修することで応用範囲を広げ、他分野にまたがる多様な課題に対する解決能力を養う。

#### ④電子デバイス計測コース

電子材料、電子デバイス、集積回路作製技術などの電子デバイス工学に関する専門能力、電磁現象及び量子効果を利用した計測の基礎理論から応用についての専門能力、各種の電子システム、計測システムに関する専門能力を備え、時代の変革に対応して、研究・開発を遂行できる人材を養成する。

そのため、コースカリキュラムにおいては、電子デバイス、計測に関する知識を基礎から系統的に修得する。専攻共通科目の電子回路特論及び基幹科目群に属する電子デバイス工学特論、計測工学特論などの基礎的な科目の理解を深めると同時に、領域科目群に属するそれらの応用科目を履修することで、電子デバイス工学及び計測工学分野における課題解決能力を養う。さらに、他コース科目を履修することで応用範囲を広げ、他分野にまたがる多様な課題に対する解決能力を養う。

### 8. 工学研究科博士後期課程の教育目的

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ため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。

### 9. 工学専攻の教育目的

深化した専門分野をベースにしつつも自身の専門を超えた分野・環境において自立的に対応できる実践的な研究者、あるいは、自身の専門分野における研究遂行能力を核にして多様な社会ニーズを踏まえて産業界で先導的な活躍ができる高度な技術者を育成する。さらに、社会のグローバル化にも対応可能な、国際的なコミュニケーション能力を身につけさせる。

### 10. 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

室蘭工業大学大学院工学研究科は、博士後期課程において、以下に示す能力を身につけた学生に博士の学位を授与する。

- 1) 自立した研究活動を行うための高度な研究遂行能力
- 2) 社会の多様なニーズに対応するための専門技術応用能力
- 3) グローバル化に対応するための国際的なコミュニケーション能力

### 11. 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

室蘭工業大学大学院工学研究科は、博士後期課程において、学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げた能力を身につけた人材を育成する目的で、以下の方針に基づいてカリキュラムを組み立てている。

- 1) 自ら課題を設定し、工学先端技術を駆使してその解決策を見いだすとともに、ゼミナールおよび特別研究を通じて得られた研究の成果を博士論文としてまとめることにより、研究遂行能力を養う。
- 2) イノベーションを創出する能力を養うための授業科目等により、専門知識を幅広い分野で応用する能力を養う。
- 3) 英語プレゼンテーションの実践的能力を身につける授業科目および国際学会等において口頭発表および討議を行うことにより、国際的に通用するコミュニケーション能力を養う。

### 12. 工学専攻の概要

工学技術の進展による研究分野の変化や幅広い分野に関連する産業界からの要望に柔軟に対応するため、1専攻体制としている。本専攻では、博士前期課程で修得した自分の専門領域の研究遂行能力をさらに深化・高度化させるとともに、社会の多様なニーズに対応する専門技術応用能力を修得させる。また、1専攻で専門分野に広がりがある学生が一堂に会したク

ラスにおいて、イノベーションマインドの啓蒙を図る授業や専門テーマに関連する英語プレゼンテーション等の授業により、異分野の専門知識を有する学生間で議論、討論を通して互いに切磋琢磨する場を提供し、教育効果を高める。

研究分野としては、博士前期課程各専攻と同様に、①自然環境や社会環境の変化を踏まえて環境と調和した持続可能な社会を構築していくための幅広い環境創生工学分野、②高度なシステム技術を駆使した航空宇宙機や次世代ロボット及びこれらを支える先進機械工学分野や先進マテリアル工学・物理工学分野、③高い価値の社会的・工学的機能を創出する知能・情報システム、電気及び通信システム、電子デバイス計測に関わる情報工学・電気電子工学の分野を扱い、これらの分野に対応する各コースにおいて、複雑な課題に対しても対応し、活躍できる、より先進的な研究者や高度な専門技術者となる人材を育成する。なお、教育と研究指導にかかる運営体制として、道内・道外の民間企業、公的研究機関、室蘭市、北海道などの外部機関と本学とが連携して設置する博士後期課程アドバイザーボードを活用して、地域や企業の課題解決をめざす研究テーマ等を扱い、イノベーション博士人材の育成にあたる。

#### ・コースの概要

##### ①先端環境創生工学コース

自然環境や社会環境の変化を踏まえて環境と調和した持続可能な社会を構築していくための幅広い環境創生工学分野の複雑な課題に対して、高い問題解決能力を有する、より先進的な研究者や高度な専門技術者となる人材を育成する。

##### ②先端生産システム工学コース

高度なシステム技術を駆使した航空宇宙機や次世代ロボットの研究開発、及びこれらを支える先進機械工学分野や先進マテリアル工学・物理工学分野の複雑な課題に対して、高い問題解決能力を有する、より先進的な研究者や高度な専門技術者となる人材を育成する。

##### ③先端情報電子工学コース

高い価値の社会的・工学的機能を創出する知能・情報システム、電気及び通信システム、電子デバイス計測に関わる情報工学・電気電子工学の分野の複雑な課題に対して高い問題解決能力を有する、より先進的な研究者や高度な専門技術者となる人材を育成する。

## II 履修等に関する事項

### 1. 履 修

#### (1) 履修登録

教育課程、授業時間割等に基づいて、その学期の履修計画を立て、履修しようとする全ての授業科目について、CAMPUS SQUARE から履修登録してください。

#### (2) 他専攻履修

大学院博士前期課程の学生が他専攻の授業科目を履修する場合は、主任指導教員の承認を得て、他専攻等科目申告票を一科目ごとに、授業担当教員に提出してください。その上で、教務グループに他学科・他専攻科目申告票を提出してください。

#### (3) その他

履修登録の期間、登録の方法等については、学期ごとに教務グループから連絡します。

### 2. 授 業

#### (1) 学期

学則で、学年を次の2期に分けています。

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) 授業時間割

授業は、学期ごとに専攻、年次別に編成された授業時間割によって実施されます。授業時間割は、毎学期初めに掲示・配布・本学ホームページに掲載しますので各自確認してください。また、授業によっては、開講時期を変更して実施する場合がありますので確認して履修してください。

## (3) 休講・補講

教員の病気、学会出席その他の事情により授業が休講となる場合は、CAMPUS SQUAREの「休講情報」又は掲示板によって連絡します。なお、授業中に担当教員から以後の休講予定等を連絡し、掲示を省略する場合がありますので注意してください。

休講した場合には、原則として他の時間を利用して補講を行いますが、時間、場所（講義室）等については、その都度掲示等によって連絡します。

## 3. 成績評価

博士前期課程の成績は、100点法により採点し、60点以上を合格とします。

単位を認定された授業科目は、A（80点以上）、B（70点～79点）、C（60点～69点）の3段階で評価します。

博士後期課程の成績は、単位を認定された授業科目をA、B、Cの3段階で評価します。

## 4. 修了の要件

### (1) 工学研究科博士前期課程

2年以上在学し32単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受け修士論文の審査及び最終試験に合格することが必要です。

### (2) 工学研究科博士後期課程

3年以上在学し12単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受け博士論文の審査及び最終試験に合格することが必要です。

### (3) 論文審査

博士前期課程・博士後期課程の論文の審査については、室蘭工業大学学位規則及び室蘭工業大学学位審査取扱細則を参照の上、研究指導教員の指示に従い、遺漏のないようにしてください。また、論文の審査は、学位論文審査の取扱いに関する申合せに定める審査基準に基づいて行われます。

なお、規則は98頁のURLから参照することができます。

## Ⅲ MOT教育プログラム

### (1) MOTとは

MOTとはManagement of Technologyの頭文字をとったもので、日本語では「技術経営」と訳されています。すなわち、技術に立脚する事業を行う企業・組織が、持続的発展のために、技術が持つ可能性を見極めて事業に結びつけ、経済的価値を創造していくマネジメントです。

### (2) 何故今、MOTか

我が国は高い技術力・産業競争力を有するとされる反面、米国などに比べて、技術をマネジメントして革新的ビジネスチャンスをつかみ、新製品や新事業の創出につなげていく能力が劣っているといわれています。そのため、研究成果などが事業に結びつかないという問題



を解決し、次世代の研究開発型ものづくり産業を再生するため、新たな人材育成プログラムとしてMOTが期待されています。

### (3) MOT教育プログラム

本学では、こうした社会の期待・要請に応えるため、大学院博士前期課程に「MOT教育プログラム」を開設し、修了者には〈室蘭工業大学大学院工学研究科MOT教育プログラム修了証〉を授与しています。

このプログラムは、目標として、特に次の3点を設定しています。

- i) 様々な企業や組織が持続的発展のためにどのように技術開発に取り組んでいるのかについて企業・組織活動の全体の観点から学ぶ。
- ii) 技術・技術革新を新製品・新事業の創出につなげる開発業務の企画・設計／マネジメントのあり方について学ぶ。
- iii) 様々な企業・組織における成功例・失敗例を出来る限り多く学習し、将来を演繹することを学ぶ。

### (4) 「MOT教育プログラム」の科目構成

上記の目標を達成するため次の授業科目が用意されています。詳しくは75頁の教育課程表およびガイダンス資料をご覧ください。

MOTコア科目（必修・選択必修）	MOT選択科目
①MOT基礎論（副専修科目）	①MOTセミナー
②経営科学（副専修科目）	②産学連携論（副専修科目）
③3科目のうち1科目を選択必修 ・技術開発基礎論A：土木環境建築系 ・技術開発基礎論B：機電材物情報系 ・技術開発基礎論C：応用理化学系 （副専修科目）	③マーケティング論
	④ビジネス・プランニング論
	⑤ベンチャービジネス特論 （副専修科目）
④知的財産戦略論	⑥財務・金融・ベンチャー支援論

## IV 環境調和材料工学教育プログラム

### (1) 「環境調和材料工学教育プログラム」の概要

複数のコースから博士前期課程の学生を受入れ、環境調和材料に関する専門基礎科目（基盤科目）を供します。また、実践科目である学内インターンシップでは、主指導教員以外の教員の下での実験・実習を義務付けています。加えて、国内外の研究機関で研究指導を受けられる短期・長期インターンシップMを設けてあり、これらの科目の履修により複数の教員・研究者から研究指導を受けられます。当教育プログラムは開講科目の履修を基盤として、知見を広める機会を提供し、その成果を専門分野の理解度向上や技術力の向上へ結びつけ、研究に活かせる人材の育成を目指しています。

### (2) 「環境調和材料工学教育プログラム」の特徴

本学では、大学院博士前期課程に「環境調和材料工学教育プログラム」を開設し、修了者には〈室蘭工業大学大学院工学研究科環境調和材料工学教育プログラム修了証〉を授与します。

上述のとおり、このプログラムの特徴は次の3点に集約されます。

- i) 現状と将来像について俯瞰できる概論科目（基盤科目）
- ii) 他研究室での短期実習科目（学内インターンシップ）
- iii) 国内外の関係機関でのインターンシップ（短期・長期インターンシップM）

### (3) 「環境調和材料工学教育プログラム」の科目構成

上記の特徴を含め、次の授業科目が用意されています。詳しくは 77 頁の教育課程表およびガイダンス資料をご覧ください。

i) 基盤科目 (必修)	ii) 実践科目 (必修)	iii) 選択科目
先進マテリアル工学概論	学内インターンシップ	A群
グリーンエネルギー材料工学概論		B群
循環型社会形成論		C群
資源循環工学概論		D群

## V 教育職員免許状

本学大学院博士前期課程では、教育職員免許法で定める専修免許状を取得できる教職課程を開設しています。免許状は在学中に必要な単位を修得し、都道府県教育委員会に申請することで取得することができます。

### (1) 取得できる免許状

環境創生工学系専攻	高等学校教諭専修免許状 (理科) 高等学校教諭専修免許状 (工業)
生産システム工学系専攻	高等学校教諭専修免許状 (理科) 高等学校教諭専修免許状 (工業)
情報電子工学系専攻	高等学校教諭専修免許状 (数学) 高等学校教諭専修免許状 (情報) 高等学校教諭専修免許状 (工業)

### (2) 免許状の基礎資格

- ・専修免許状：修士の学位を有すること

### (3) 専修免許状取得に必要な授業科目と単位数

専修免許状は、一種免許状に必要な単位に加えて博士前期課程において開講される授業科目から別表 (11～12 頁参照) に基づき、24 単位以上修得しなければなりません。

※一種免許状に必要な単位が不足している場合でも、大学院在学中に学部の授業科目を修得することで単位を充足することができます。詳しくは教務グループ教務ユニットへ問い合わせてください。

### (4) 教育職員免許状の有効期間

平成 21 年 4 月から教員免許更新制が導入され、平成 21 年 4 月 1 日以後に授与された普通免許状と特別免許状について、授与から 10 年後 (所要資格を得た年度と授与の年度が異なる場合には、所要資格を得た日から 10 年後) の年度末までの有効期間が付されることになりました。なお、有効期間は、満了の際、免許状更新講習を受講・修了し、本人が申請することで更新することができます。

また、今後現行制度の廃止、教員免許制度の見直しなど変更があった場合は、掲示等によりお知らせします。

### (5) 教育職員免許状の申請

教育職員免許状は、定められた単位を修得し大学院を修了した者に対し、本人の願い出により授与されます。修了予定者には、北海道教育委員会への免許状一括申請を 11 月に行います。これにより申請を行った者は修了時に免許状が交付されます。詳しくは、説明会を行いますので掲示を見逃さないよう注意してください。

別表 専修免許状取得に必要な授業科目と単位数

免許状の教科	専攻名	授業科目		備考
数学	情報電子工学系専攻	情報数理工学特論A	数理システム工学特別演習Ⅱ	24単位以上修得すること。
		情報数理工学特論B	数理システム工学ゼミナールⅠ	
		計算機代数システム特論	数理システム工学ゼミナールⅡ	
		形の数理特論	応用代数特論	
		応用数理工学特論	応用解析特論	
		数論アルゴリズム特論	数理科学特論A	
		数理システム工学特別演習Ⅰ	数理科学特論B	
理科	環境創生工学系専攻	環境化学特論	生物有機化学特論	24単位以上修得すること。
		物質化学特論	有機合成化学特論	
		量子化学特論	微生物工学特論	
		分子科学特論	蛋白質化学特論	
		物理化学特論	微生物化学特論	
		電気化学特論	生命科学特論	
		環境有機化学特論	バイオ機器分析特論	
		環境生物工学特論	基礎生物学	
	生産システム工学系専攻	計算マテリアル科学	統計物理学	24単位以上修得すること。
		マテリアル物理化学特論	非線形光学特論	
		マテリアル科学特論	誘電体物理学	
		マテリアル加工プロセス学	生体機能科学	
		マテリアル強度学特論	生物物性学	
		マテリアル創製学概論	応用光学特論	
		マテリアル創製学	超伝導物理学	
		マテリアル組織学	固体磁気共鳴学	
		環境マテリアル	低温物理学	
		基礎物性特論	低温工学	
		量子物性学	放射線物理学	
固体物性学	マテリアル界面制御学特論			
情報	情報電子工学系専攻	情報ネットワーク特論A	アルゴリズム特論B	24単位以上修得すること。
		情報ネットワーク特論B	認知情報処理特論A	
		情報メディア工学特論A	認知情報処理特論B	
		情報メディア工学特論B	知能システム学特論A	
		信号処理特論A	知能システム学特論B	
		信号処理特論B	計算機システム特論	
		アルゴリズム特論A		



免許状 の教科	専攻名	授業科目		備考
工業	環境創生工学 系専攻	環境工学特論	交通運輸工学	24単位以上修得 すること。
		化学工学特論	応用水理学特論	
		環境プロセス工学特論	土質力学特論	
		単位操作特論	弾塑性学	
		移動現象特論	コンクリート工学特論	
		環境建築材料学特論	鋼構造学特論	
		環境建築構造設計学	水防災工学特論	
		環境施設設計学特論	環境衛生工学特論	
		空間環境工学特論	地盤防災工学特論	
		構造解析特論	社会基盤管理学	
		環境保全工学	地震・火山防災工学	
		基礎構造学特論	構造力学基礎	
		環境建築計画学特論	地盤工学基礎	
		寒地建築計画学	流体力学基礎	
		環境都市計画特論	社会情報システム特論	
	構造力学特論			
	生産システム 工学系専攻	熱力学特論	光センシング特論	24単位以上修得 すること。
		流体力学特論	システム情報工学特論	
		材料力学特論	トライボロジー特論	
		機械力学特論	数値流体力学特論	
		熱工学特論	航空宇宙構造工学特論	
		材料の劣化とその防止	航空宇宙材料工学特論	
		加工システム学特論	高温複合材特論	
		機械材料強度学特論	飛行力学特論	
		システム制御工学特論	誘導制御工学特論	
		機械システム設計学特論	ジェット推進工学特論	
		医用機械構成学特論	ロケット推進工学特論	
		ロボティクス特論	燃焼工学特論	
	計測工学特論	極超音速推進工学特論		
	情報電子工学 系専攻	電気エネルギー工学特論	計測工学特論	24単位以上修得 すること。
		通信工学特論	電子デバイス工学特論	
		制御工学特論	半導体集積回路特論	
		信号処理システム特論	量子工学特論	
プラズマ工学特論		計測システム特論		
伝送工学特論		電子回路特論		
応用電磁気学特論				

VI 工学研究科博士前期課程教育課程

環境創生工学系専攻

物質化学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
物質化学コース	基幹科目	環境化学特論			2		2				4単位以上修得 10単位以上修得
		環境工学特論			2		2				
		物質化学特論			2		2				
		化学工学特論			2		2				
	領域科目	量子化学特論			2			2			
		分子科学特論			2			2			
		物理化学特論			2			2			
		電気化学特論			2			2			
		環境プロセス工学特論			2			2			
		単位操作特論			2			2			
移動現象特論			2			2					
専攻共通科目	環境創生工学特論	2				2				※ ※	
	学内インターンシップ				2						
	環境創生工学特別講義A			2		1	1	1	1		
	環境創生工学特別講義B			2		1	1	1	1		
	環境創生工学特別ゼミナールⅠ		3			3	3				
	環境創生工学特別ゼミナールⅡA				3			3	3		
	環境創生工学特別ゼミナールⅡB				1			2			
	環境創生工学特別研究Ⅰ		2			3	3				
	環境創生工学特別研究Ⅱ		4					6	6		

備考

- 必修科目11単位、選択科目21単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - 自コースの基幹科目4単位以上を含め、自コースの基幹科目と領域科目のうちから10単位以上修得すること。
  - 専攻共通科目の選択科目から5単位以上を修得すること。
  - 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - 副専修科目の全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。
  - 環境創生工学特別講義、及び環境創生工学特別ゼミナールⅡは、「A」が物質化学コース、化学生物工学コース、「B」が建築環境学コース、土木工学コース、公共システム工学コースの選択科目である。

※ 同一科目から二つの学期分のみ修得可能

Master's Course

Division of Sustainable and Environmental Engineering Course of Applied Chemistry

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Course of Applied Chemistry	Fundamental subjects	Advanced Environmental Chemistry			2		2			Four or more credits should be obtained.  Ten or more credits should be obtained.	
		Advanced Environmental Engineering			2		2				
		Advanced Materials Chemistry			2		2				
		Advanced Chemical Engineering			2		2				
	Field subjects	Advanced Quantum Chemistry			2			2			
		Advanced Molecular Science			2			2			
		Advanced Physical Chemistry			2			2			
		Advanced Electrochemistry			2			2			
		Advanced Environmental Process Engineering			2			2			
		Advanced Unit Operations			2			2			
		Advanced Transport Phenomena			2			2			
	All major common subjects	Advanced Sustainable and Environmental Engineering	2				2				
		Intramural Internship				2					
Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering A				2		1	1	1	1		
Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering B				2		1	1	1	1		
Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering I			3			3	3				
Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIA					3			3	3		
Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIB					1			2			
Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering I			2			3	3				
Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering II			4					6	6		

## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 11 in compulsory and 21 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Ten or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student (including 4 or more credits in the fundamental subjects of the course taken by the student).
  - (2) Five or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.
  - (5) Credits in elective subjects of "Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering" and "Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering II" should be obtained as "A" is for the Course of Applied Chemistry and the Course of Chemical and Biological Engineering, "B" is for the Course of Architecture and Building Engineering, the Course of Civil Engineering and the Course of System Engineering for Public Works.

\*Credits in 1 subject should be obtained within two semesters.

## 環境創生工学系専攻

## 化学生物工学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考		
		必修		選択		1年次		2年次				
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期			
化学生物工学コース	基幹科目	環境有機化学特論			2		2				4単位以上修得 10単位以上修得	
		環境生物学特論			2		2					
		環境生化学特論			2		2					
	領域科目	生物有機化学特論			2			2				
		有機合成化学特論			2			2				
		微生物工学特論			2			2				
		蛋白質化学特論			2		2					
		微生物化学特論			2			2				
		生命科学特論			2			2				
		バイオ機器分析特論			2			2				
専攻共通科目	環境創生工学特論	2				2					※ ※	
	学内インターンシップ				2							
	環境創生工学特別講義A			2		1	1	1	1			
	環境創生工学特別講義B			2		1	1	1	1			
	環境創生工学特別ゼミナールⅠ		3			3	3					
	環境創生工学特別ゼミナールⅡA				3			3	3			
	環境創生工学特別ゼミナールⅡB				1			2				
	環境創生工学特別研究Ⅰ		2			3	3					
	環境創生工学特別研究Ⅱ		4					6	6			

## 備考

- 必修科目11単位、選択科目21単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - 自コースの基幹科目4単位以上を含め、自コースの基幹科目と領域科目のうちから10単位以上修得すること。
  - 専攻共通科目の選択科目から5単位以上を修得すること。
  - 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - 副専修科目の全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。
  - 環境創生工学特別講義、及び環境創生工学特別ゼミナールⅡは、「A」が物質化学コース、化学生物工学コース、「B」が建築環境学コース、土木工学コース、公共システム工学コースの選択科目である。

※ 同一科目から二つの学期分のみ修得可能

Division of Sustainable and Environmental Engineering Course of Chemical and Biological Engineering

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
Course of Chemical and Biological Engineering	Fundamental subjects	Advanced Environmental Organic Chemistry		2		2				Four or more credits should be obtained.  Ten or more credits should be obtained.
		Advanced Environmental Bioengineering & Biotechnology		2		2				
		Advanced Environmental Biochemistry		2		2				
	Field subjects	Advanced Bioorganic Chemistry		2			2			
		Advanced Organic Synthesis		2			2			
		Advanced Microbial Engineering and Technology		2			2			
		Advanced Protein Chemistry		2		2				
		Advanced Microbial Chemistry		2			2			
		Biopolymer Chemistry		2			2			
		Advanced Instrumental Analysis in Biotechnology		2			2			
All major common subjects	Advanced Sustainable and Environmental Engineering		2			2				
	Intramural Internship				2					
	Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering A				2		1	1	1	*
	Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering B				2		1	1	1	*
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering I			3			3	3		
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIA					3			3	3
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIB					1			2	
	Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering I			2			3	3		
	Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering II			4					6	6

## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 11 in compulsory and 21 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Ten or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student (including 4 or more credits in the fundamental subjects of the course taken by the student).
  - (2) Five or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.
  - (5) Credits in elective subjects of "Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering" and "Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering II" should be obtained as "A" is for the Course of Applied Chemistry and the Course of Chemical and Biological Engineering, "B" is for the Course of Architecture and Building Engineering, the Course of Civil Engineering and the Course of System Engineering for Public Works.

\*Credits in 1 subject should be obtained within two semesters.



## 環境創生工学系専攻

## 環境建築学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
環境建築学コース	基幹科目	環境建築材料学特論			2			2			4単位以上修得
		環境建築構造設計学			2		2				
		環境施設設計学特論			2		2				
		空間環境工学特論			2			2			
	領域科目	構造解析特論			2			2			
		環境保全工学			2		2				
		基礎構造学特論			2			2			
		環境建築計画学特論			2		2				
		寒地建築計画学			2			2			
		環境都市計画特論			2		2				
	建築インターンシップ				4						
	専攻共通科目	環境創生工学特論	2				2				※ ※
		学内インターンシップ				2					
環境創生工学特別講義A				2		1	1	1	1		
環境創生工学特別講義B				2		1	1	1	1		
環境創生工学特別ゼミナールⅠ			3			3	3				
環境創生工学特別ゼミナールⅡA					3			3	3		
環境創生工学特別ゼミナールⅡB					1			2			
環境創生工学特別研究Ⅰ			2			3	3				
環境創生工学特別研究Ⅱ			4					6	6		

## 備考

- 必修科目11単位、選択科目21単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - 自コースの基幹科目4単位以上を含め、環境建築学コース及び土木工学コースの基幹科目と領域科目のうちから12単位以上を修得すること。
  - 専攻共通科目の選択科目から3単位以上を修得すること。
  - 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - 副専修科目の全学共通科目の国際コミュニケーション科目群、または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。
  - 環境創生工学特別講義、及び環境創生工学特別ゼミナールⅡは、「A」が物質化学コース、化学生物工学コース、「B」が建築環境学コース、土木工学コース、公共システム工学コースの選択科目である。

※ 同一科目から二つの学期分のみ修得可能

Division of Sustainable and Environmental Engineering Course of Architecture and Building Engineering

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Course of Architecture and Building Engineering	Fundamental subjects	Advanced Sustainable Environmental Building Materials			2			2			Four or more credits should be obtained.
		Environment-Friendly Design of Reinforced Concrete Structures			2		2				
		Advanced Design Method of Environmental Architecture			2		2				
		Environmental Engineering of Urban and Architecture			2			2			
	Field subjects	Advanced Structural Analysis			2			2			
		Maintenance and Rehabilitation of Building Structures and Environment			2		2				
		Advanced Foundation Engineering			2			2			
		Advanced Architectural planning and design			2		2				
		Building System Design in the Cold Climate Area			2			2			
		Advanced Planning for City and Environment			2		2				
	Internship of Architecture and Building Engineering				4						
	All major common subjects	Advanced Sustainable and Environmental Engineering	2				2				
		Intramural Internship				2					
Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering A				2		1	1	1	1	*	
Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering B				2		1	1	1	1	*	
Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering I			3			3	3				
Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIA					3			3	3		
Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIB					1			2			
Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering I			2			3	3				
Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering II			4					6	6		

## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 11 in compulsory and 21 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Twelve or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the Course of Architecture and Building Engineering and the Course of Civil Engineering (including 4 or more credits in the fundamental subjects of the course taken by the student).
  - (2) Three or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the group of international communication subjects among the subjects common to all faculties in the minor subjects or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.
  - (5) Credits in elective subjects of "Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering" and "Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering II" should be obtained as "A" is for the Course of Applied Chemistry and the Course of Chemical and Biological Engineering, "B" is for the Course of Architecture and Building Engineering, the Course of Civil Engineering and the Course of System Engineering for Public Works.

\*Credits in 1 subject should be obtained within two semesters.

環境創生工学系専攻

土木工学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考
		必修		選択		1年次		2年次		
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期	
土木工学コース	基幹科目	構造力学特論			2		2			4単位以上修得
		交通運輸工学			2			2		
		応用水理学特論			2		2			
		土質力学特論			2		2			
	領域科目	弾塑性学			2			2		
		コンクリート工学特論			2		2			
		鋼構造学特論			2		2			
		水防災工学特論			2			2		
		環境衛生工学特論			2		2			
		地盤防災工学特論			2			2		
		社会基盤管理学			2			2		
地震・火山防災工学			2		2					
専攻共通科目	環境創生工学特論	2				2			※ ※	
	学内インターンシップ				2					
	環境創生工学特別講義A			2		1	1	1		1
	環境創生工学特別講義B			2		1	1	1		1
	環境創生工学特別ゼミナールⅠ		3			3	3			
	環境創生工学特別ゼミナールⅡA				3			3		3
	環境創生工学特別ゼミナールⅡB				1			2		
	環境創生工学特別研究Ⅰ		2			3	3			
環境創生工学特別研究Ⅱ		4					6	6		

備考

- 1 必修科目11単位、選択科目21単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目4単位以上を含め、環境建築学コース及び土木工学コースの基幹科目と領域科目のうちから12単位以上を修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から3単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目の国際コミュニケーション科目群、または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。
  - (5) 環境創生工学特別講義、及び環境創生工学特別ゼミナールⅡは、「A」が物質化学コース、化学生物工学コース、「B」が建築環境学コース、土木工学コース、公共システム工学コースの選択科目である。

※ 同一科目から二つの学期分のみ修得可能

Division of Sustainable and Environmental Engineering Course of Civil Engineering

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
Course of Civil Engineering	Fundamental subjects	Advanced Structural Mechanics			2		2			Four or more credits should be obtained.
		Transportation Engineering			2		2			
		Advanced Hydraulics			2		2			
		Advanced Soil Mechanics			2		2			
	Field subjects	Elasticity and Plasticity			2		2			
		Advanced Concrete Technology			2		2			
		Advanced Design of Steel Structures			2		2			
		Advanced River and Coastal Engineering			2		2			
		Advanced Environmental and Sanitary Engineering			2		2			
		Advanced Ground Disaster Prevention Engineering			2		2			
		Infrastructure Planning and Management			2		2			
Volcano and Earthquake Disasters Sciences			2		2					
All major common subjects	Advanced Sustainable and Environmental Engineering	2				2				
	Intramural Internship				2					
	Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering A			2		1	1	1	1	
	Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering B			2		1	1	1	1	
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering I		3			3	3			
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIA				3			3	3	
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIB				1			2		
	Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering I		2			3	3			
	Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering II		4					6	6	

## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 11 in compulsory and 21 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Twelve or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the Course of Architecture and Building Engineering and the Course of Civil Engineering (including 4 or more credits in the fundamental subjects of the course taken by the student).
  - (2) Three or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the group of international communication subjects among the subjects common to all faculties in the minor subjects or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.
  - (5) Credits in elective subjects of "Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering" and "Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering II" should be obtained as "A" is for the Course of Applied Chemistry and the Course of Chemical and Biological Engineering, "B" is for the Course of Architecture and Building Engineering, the Course of Civil Engineering and the Course of System Engineering for Public Works.

\*Credits in 1 subject should be obtained within two semesters.

環境創生工学系専攻

公共システム工学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
公共システム工学コース	基幹科目	科学技術社会論			2		2			2単位以上修得	
		論理的思考			2			2			
		基礎生物学			2		2				
		構造力学基礎			2		2				
		地盤工学基礎			2		2				
		流体力学基礎			2		2				
	領域科目	環境・防災科目	環境衛生工学特論			2		2			6単位以上修得
			環境科学特論			2			2		
			環境政策特論			2		2			
			地盤防災工学特論			2			2		
			水防災工学特論			2			2		
			地震・火山防災工学			2		2			
			減災情報特論			2		2			
			災害心理学特論			2			2		
		政策論科目	法政策特論			2			2		4単位以上修得
			社会基盤管理学			2			2		
			社会情報システム特論			2			2		
			海洋政策特論			2		2			
			地方行政特論			2			2		
			自治体経営論Ⅰ			2			2		
	自治体経営論Ⅱ			2				2			
長期インターンシップ		2				4					
専攻共通科目	環境創生工学特論	2				2				※ ※	
	学内インターンシップ				2						
	環境創生工学特別講義A			2		1	1	1	1		
	環境創生工学特別講義B			2		1	1	1	1		
	環境創生工学特別ゼミナールⅠ		3			3	3				
	環境創生工学特別ゼミナールⅡA				3			3	3		
	環境創生工学特別ゼミナールⅡB				1			2			
	環境創生工学特別研究Ⅰ		2			3	3				
	環境創生工学特別研究Ⅱ		4					6	6		



備考

- 1 必修科目13単位、選択科目19単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目2単位以上、領域科目の環境・防災科目6単位以上ならびに政策論科目4単位以上、合計12単位以上を修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から1単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。
  - (5) 環境創生工学特別講義、及び環境創生工学特別ゼミナールⅡは、「A」が物質化学コース、化学生物工学コース、「B」が建築環境学コース、土木工学コース、公共システム工学コースの選択科目である。

※ 同一科目から二つの学期分のみ修得可能

Division of Sustainable and Environmental Engineering Course of System Engineering for Public Works

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Course of System Engineering for Public Works	Fundamental subjects	Science and Technology Studies			2		2			Two or more credits should be obtained.	
		Logical Thinking			2			2			
		Fundamentals of Biology			2		2				
		Introduction for Structural Mechanics			2		2				
		Introduction for Soil Mechanics			2		2				
		Introduction for Fluid Mechanics			2		2				
	Field subjects	Environment/disaster prevention subjects	Advanced Environmental and Sanitary Engineering			2		2			Six or more credits should be obtained.
			Advanced Environmental Science			2			2		
			Advanced Environmental Policy Studies			2		2			
			Advanced Ground Disaster Prevention Engineering			2			2		
			Advanced River and Coastal Engineering			2			2		
			Volcano and Earthquake Disasters Sciences			2		2			
			Advanced Theory of Information for Decreasing Disaster Damages			2		2			
			Advanced Lecture of Disaster Psychology			2			2		
		Political debate subjects	Advanced Legal Policy Studies			2			2		Four or more credits should be obtained.
			Infrastructure Planning and Management			2			2		
	Advanced Social Information System				2			2			
	Advanced Course in Ocean Policy				2		2				
			Local Government Administration			2		2			
			Management Science for Public Administration I			2		2			
		Management Science for Public Administration II			2			2			
		Long-term Internship		2			4				
All major common subjects	Advanced Sustainable and Environmental Engineering	2				2					
	Intramural Internship				2						
	Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering A			2		1	1	1	1	*	
	Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering B			2		1	1	1	1	*	
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering I		3			3	3				

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
All major common subjects	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIA				3			3	3	
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering IIB				1			2		
	Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering I		2			3	3			
	Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering II		4					6	6	

#### Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 13 in compulsory and 19 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Twelve or more credits should be obtained (including 2 or more in the fundamental subjects, 6 or more in the environment/disaster prevention subjects and 4 or more in the political debate subjects among the field subjects of the course taken by the student).
  - (2) One or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.
  - (5) Credits in elective subjects of "Special Lecture on Sustainable and Environmental Engineering" and "Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering II" should be obtained as "A" is for the Course of Applied Chemistry and the Course of Chemical and Biological Engineering, "B" is for the Course of Architecture and Building Engineering, the Course of Civil Engineering and the Course of System Engineering for Public Works.

\* Credits in 1 subject should be obtained within two semesters.

生産システム工学系専攻

機械工学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
機械工学コース	基幹科目	熱力学特論			1			1			10単位以上修得
		流体力学特論			1		1				
		材料力学特論			1			1			
		機械力学特論			1		1				
	領域科目	熱工学特論			1			1			
		材料の劣化とその防止			1			1			
		加工システム学特論			1			1			
		機械材料強度学特論			1			1			
		システム制御工学特論			2		2				
		機械システム設計学特論			1		1				
医用機械構成学特論			2			2					
専攻共通科目	生産システム工学概論			2		2				4単位以上修得	
	学内インターンシップ				2						
	学外インターンシップ(長期)				2						
	学外インターンシップ(短期)				1						
	生産システム工学特別講義A			1		1			※ (偶数年度開講)		
	生産システム工学特別講義B			1		1			※ (奇数年度開講)		
	生産システム工学特別講義C			1		1			※ (偶数年度開講)		
	生産システム工学特別講義D			1		1			※ (奇数年度開講)		
	生産システム工学設計・実験		2			2	2				
	生産システム工学ゼミナール		2					2	2		
	生産システム工学特別研究 I		4			6	6				
生産システム工学特別研究 II		4					6	6			

備考

- 1 必修科目12単位、選択科目20単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目と領域科目のうちから10単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から4単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目国際コミュニケーション科目群のうち「英語プレゼンテーション基礎」または「英語ライティング演習」を含め、全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。

※ 2科目のみ修得可能

Division of Production Systems  
Engineering

Course of Mechanical Engineering

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Course of Mechanical Engineering	Fundamental subjects	Advanced Thermodynamics			1			1			Ten or more credits should be obtained.
		Advanced Fluid Mechanics			1		1				
		Advanced Strength of Materials			1			1			
		Advanced Mechanical Dynamics			1		1				
	Field subjects	Advanced Thermal Engineering			1			1			
		Degradation of Materials and Structures			1			1			
		Advanced Machining Systems Engineering			1			1			
		Advanced Strength and Fracture of Engineering Materials			1			1			
		Advanced System Control Engineering			2		2				
		Advanced Design of Mechanical Systems			1		1				
Construction of Mechanical Medical Device			2			2					
All major common subjects	Introduction of Manufacturing System Engineering			2		2				Four or more credits should be obtained.	
	Intramural Internship				2						
	Internship (Long-term)				2						
	Internship (Short-term)				1						
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering A			1		1			* even numbered		
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering B			1		1			* years course		
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering C			1		1			* odd numbered		
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering D			1		1			* years course		
	Manufacturing System Engineering Design and Experiment		2			2	2				
	Manufacturing System Engineering Seminar		2					2	2		
	Manufacturing System Engineering Special Research I		4			6	6				
	Manufacturing System Engineering Special Research II		4					6	6		

## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 12 in compulsory and 20 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Ten or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student.
  - (2) Four or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects (either “Basic English Presentation” or “Academic English Writing” in the group of international communication subjects must be included) or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.

\*Credits should be obtained within two subjects.

生産システム工学系専攻

ロボティクスコース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考		
		必修		選択		1年次		2年次				
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期			
ロボティクスコース	基幹科目	ロボティクス特論			2		2				10単位以上修得	
		システム制御工学特論			2		2					
		計測工学特論			1		1					
		機械システム設計学特論			1		1					
	領域科目	光センシング特論			1			1				
		システム情報工学特論			1			1				
		トライボロジー特論			1			1				
		材料力学特論			1			1				
		機械力学特論			1		1					
		医用機械構成学特論			2			2				
		加工システム学特論			1			1				
	専攻共通科目	生産システム工学概論			2		2					4単位以上修得
		学内インターンシップ				2						
学外インターンシップ(長期)					2							
学外インターンシップ(短期)					1							
生産システム工学特別講義A				1		1			※ (偶数年度			
生産システム工学特別講義B				1		1			※ 開講)			
生産システム工学特別講義C				1		1			※ (奇数年度			
生産システム工学特別講義D				1		1			※ 開講)			
生産システム工学設計・実験			2			2	2					
生産システム工学ゼミナール			2					2	2			
生産システム工学特別研究Ⅰ		4			6	6						
生産システム工学特別研究Ⅱ		4					6	6				

備考

- 1 必修科目12単位、選択科目20単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目と領域科目のうちから10単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から4単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目国際コミュニケーション科目群のうち「英語プレゼンテーション基礎」または「英語ライティング演習」を含め、全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。

※ 2科目のみ修得可能



Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks		
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student				
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd			
Course of Robotics	Fundamental subjects	Advanced Robotics			2		2				Ten or more credits should be obtained.	
		Advanced System Control Engineering			2		2					
		Advanced Instrumentation			1		1					
		Advanced Design of Mechanical Systems			1		1					
	Field subjects	Advanced Optical Sensing			1			1				
		Advanced Information Processing in Production Systems			1			1				
		Advanced Tribology			1			1				
		Advanced Strength of Materials			1			1				
		Advanced Mechanical Dynamics			1		1					
		Construction of Mechanical Medical Device			2			2				
		Advanced Machining Systems Engineering			1			1				
	All major common subjects	Introduction of Manufacturing System Engineering			2		2					Four or more credits should be obtained.
		Intramural Internship				2						
Internship (Long-term)					2							
Internship (Short-term)					1							
Special Lecture of Manufacturing System Engineering A				1		1			* even numbered			
Special Lecture of Manufacturing System Engineering B				1		1			* years course			
Special Lecture of Manufacturing System Engineering C				1		1			* odd numbered			
Special Lecture of Manufacturing System Engineering D				1		1			* years course			
Manufacturing System Engineering Design and Experiment			2			2	2					
Manufacturing System Engineering Seminar			2					2	2			
Manufacturing System Engineering Special Research I			4			6	6					
Manufacturing System Engineering Special Research II		4					6	6				

## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 12 in compulsory and 20 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Ten or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student.
  - (2) Four or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects (either “Basic English Presentation” or “Academic English Writing” in the group of international communication subjects must be included) or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.

\*Credits should be obtained within two subjects.

生産システム工学系専攻

航空宇宙総合工学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
航空宇宙総合工学コース	基幹科目	計測工学特論			1		1				
		機械力学特論			1		1				
		トライボロジー特論			1			1			
	空気力学	数値流体力学特論	1				1				
		高速空気力学特論			1		1				
		応用計算力学特論			1		1				
	構造材料	航空宇宙構造工学特論	1				1				
		航空宇宙材料工学特論	1					1			
		航空宇宙材料特性学特論			1		1				
		高温材料工学特論			1		1				
	飛行システム	高温複合材特論			1			1			
		飛行力学特論	1				1				
		誘導制御工学特論	1				1				
		電気電子回路特論			1			1			
		電子工学特論			1			1			
		航空宇宙航行システム工学特論			1			1			
	推進	有人システム工学特論			1			1			
		ジェット推進工学特論	1				1				
		ロケット推進工学特論	1				1				
		航空宇宙流体機械工学特論			1		1				
燃焼工学特論				1		1					
				1			1				
専攻共通科目	生産システム工学概論			2		2					4単位以上修得
	学内インターンシップ				2						
	学外インターンシップ(長期)				2						
	学外インターンシップ(短期)				1						
	生産システム工学特別講義A			1		1				※ (偶数年度開講)	
	生産システム工学特別講義B			1		1				※ (奇数年度開講)	
	生産システム工学特別講義C			1		1				※ (偶数年度開講)	
	生産システム工学特別講義D			1		1				※ (奇数年度開講)	
	生産システム工学設計・実験		2			2	2				
	生産システム工学ゼミナール		2					2	2		
	生産システム工学特別研究 I		4			6	6				
	生産システム工学特別研究 II		4					6	6		

## 備考

- 1 必修科目19単位、選択科目13単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目と領域科目のうちから3単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から4単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目国際コミュニケーション科目群のうち「英語プレゼンテーション基礎」または「英語ライティング演習」を含め、全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。

※ 2科目のみ修得可能

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks		
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student				
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd			
Course of Aerospace System Engineering	Fundamental subjects	Advanced Instrumentation Engineering			1		1					
		Advanced Mechanical Dynamics			1		1					
		Advanced Tribology			1			1				
	Field subjects	Aerodynamics	Advanced Computational Fluid Dynamics	1				1				
			Advanced High Speed Aerodynamics			1		1				
			Applied Computational Fluid Dynamics			1		1				
		Structural and materials	Advanced Aerospace Structure Engineering	1				1				
			Advanced Aerospace Material Engineering	1					1			
			Advanced Aerospace Material Characteristics			1		1				
			Advanced High Temperature Material			1		1				
		Flight system	High Temperature Composite Material			1			1			
			Advanced Airplane Flight Mechanics	1				1				
			Advanced Guidance and Control Engineering	1				1				
	Advanced Electric Electronic Circuit				1			1				
	Advanced Electronics				1			1				
	Advanced Aerospace Cruise System Engineering				1			1				
	Advanced Human System Engineering				1			1				
	Propulsion	Aerospace Jet Propulsion	1				1					
		Advanced Rocket Propulsion	1				1					
		Advanced Aerospace Turbomachinery			1		1					
		Advanced Combustion Engineering			1		1					
		Advanced Hypersonic Propulsion			1			1				

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
All major common subjects	Introduction of Manufacturing System Engineering			2		2				Four or more credits should be obtained.	
	Intramural Internship				2						
	Internship (Long-term)				2						
	Internship (Short-term)				1						
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering A			1		1					* even numbered
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering B			1		1					* years course
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering C			1		1					* odd numbered
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering D			1		1					* years course
	Manufacturing System Engineering Design and Experiment		2			2	2				
	Manufacturing System Engineering Seminar		2					2	2		
	Manufacturing System Engineering Special Research I		4			6	6				
	Manufacturing System Engineering Special Research II		4					6	6		

#### Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 19 in compulsory and 13 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Three or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student.
  - (2) Four or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects (either “Basic English Presentation” or “Academic English Writing” in the group of international communication subjects must be included) or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.

\*Credits should be obtained within two subjects.

生産システム工学系専攻

先進マテリアル工学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
先進マテリアル工学コース	基幹科目	計算マテリアル科学			2		2				10単位以上修得
		マテリアル物理化学特論			2		2				
		マテリアル科学特論			2		2				
	領域科目	マテリアル加工プロセス学			2			2			
		マテリアル強度学特論			2			2			
		マテリアル創製学概論			1			1			
		マテリアル創製学			1			1			
		マテリアル組織学			1		1				
環境マテリアル			1		1						
専攻共通科目	生産システム工学概論			2		2				4単位以上修得	
	学内インターンシップ				2						
	学外インターンシップ(長期)				2						
	学外インターンシップ(短期)				1						
	生産システム工学特別講義A			1		1			※ (偶数年度開講)		
	生産システム工学特別講義B			1		1			※ (奇数年度開講)		
	生産システム工学特別講義C			1		1			※ (偶数年度開講)		
	生産システム工学特別講義D			1		1			※ (奇数年度開講)		
	生産システム工学設計・実験		2			2	2				
	生産システム工学ゼミナール		2					2	2		
生産システム工学特別研究 I		4			6	6					
生産システム工学特別研究 II		4					6	6			

備考

- 1 必修科目12単位、選択科目20単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目と領域科目のうちから10単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から4単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目国際コミュニケーション科目群のうち「英語プレゼンテーション基礎」または「英語ライティング演習」を含め、全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。

※ 2科目のみ修得可能



Division of Production Systems  
Engineering

Course of Materials Science and Engineering

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Course of Materials Science and Engineering	Fundamental subjects	Computational Materials Science			2		2				Ten or more credits should be obtained.
		Physical Chemistry of Materials			2		2				
		Advanced Materials Science			2		2				
	Field subjects	Materials Processing			2			2			
		Advanced Theory of Mechanical Properties of Materials			2			2			
		Basic Materials Synthesis			1			1			
		Materials Synthesis			1			1			
		Microstructures of Materials			1		1				
Environmental Materials			1		1						
All major common subjects	Introduction of Manufacturing System Engineering			2		2				Four or more credits should be obtained.	
	Intramural Internship				2						
	Internship (Long-term)				2						
	Internship (Short-term)				1						
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering A			1		1			* even numbered		
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering B			1		1			* years course		
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering C			1		1			* odd numbered		
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering D			1		1			* years course		
	Manufacturing System Engineering Design and Experiment		2			2	2				
	Manufacturing System Engineering Seminar		2					2	2		
	Manufacturing System Engineering Special Research I		4			6	6				
	Manufacturing System Engineering Special Research II		4					6	6		

## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 12 in compulsory and 20 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Ten or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student.
  - (2) Four or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects (either “Basic English Presentation” or “Academic English Writing” in the group of international communication subjects must be included) or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.

\*Credits should be obtained within two subjects.

生産システム工学系専攻

応用物理学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考		
		必修		選択		1年次		2年次				
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期			
応用物理学コース	基幹科目	物理数学特論			2		2				4単位以上修得	10単位以上修得
		基礎物性特論			2		2					
		量子物性学			2			2				
		固体物性学			2			2				
		統計物理学			2			2				
	領域科目	非線形光学特論			2		2					
		誘電体物理学			2			2				
		生体機能科学			2		2					
		生物物性学			2			2				
		応用光学特論			1			1				
		超伝導物理学			1		1					
		固体磁気共鳴学			1		1					
		低温物理学			1			1				
		低温工学			1			1				
放射線物理学			1			1						
専攻共通科目	生産システム工学概論			2		2					4単位以上修得	
	学内インターンシップ				2							
	学外インターンシップ(長期)				2							
	学外インターンシップ(短期)				1							
	生産システム工学特別講義A			1		1				※ (偶数年度		
	生産システム工学特別講義B			1		1				※ 開講)		
	生産システム工学特別講義C			1		1				※ (奇数年度		
	生産システム工学特別講義D			1		1				※ 開講)		
	生産システム工学設計・実験		2			2	2					
	生産システム工学ゼミナール		2					2	2			
	生産システム工学特別研究 I		4			6	6					
	生産システム工学特別研究 II		4					6	6			

備考

- 1 必修科目12単位、選択科目20単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目4単位以上を含め、自コースの基幹科目と領域科目のうちから10単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から4単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目国際コミュニケーション科目群のうち「英語プレゼンテーション基礎」または「英語ライティング演習」を含め、全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。

※ 2科目のみ修得可能

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
Course of Applied Physics	Fundamental subjects	Advanced Mathematical Physics			2		2			Four or more credits should be obtained.  Ten or more credits should be obtained.
		Fundamental Theory of Solids			2		2			
		Applied Quantum Theory of Solids			2			2		
		Solid State Physics			2			2		
		Statistical Physics			2			2		
	Field subjects	Nonlinear Optics			2		2			
		Dielectric Physics			2			2		
		Molecular Physiology of Cell Signaling			2		2			
		Bio-Physics			2			2		
		Advanced Applied Optics			1			1		
		Superconductivity			1		1			
		Magnetic Resonance in Solids			1		1			
		Low Temperature Physics			1			1		
		Cryogenic Engineering			1			1		
		Radiation Physics			1			1		
All major common subjects	Introduction of Manufacturing System Engineering			2		2			Four or more credits should be obtained.	
	Intramural Internship				2					
	Internship (Long-term)				2					
	Internship (Short-term)				1					
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering A			1		1				* even numbered
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering B			1		1				* years course
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering C			1		1				* odd numbered
	Special Lecture of Manufacturing System Engineering D			1		1				* years course
	Manufacturing System Engineering Design and Experiment		2			2	2			
	Manufacturing System Engineering Seminar		2					2		2
	Manufacturing System Engineering Special Research I		4			6	6			
Manufacturing System Engineering Special Research II		4					6	6		

## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 12 in compulsory and 20 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Ten or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student (including 4 or more credits in the fundamental subjects of the course taken by the student).
  - (2) Four or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects (either “Basic English Presentation” or “Academic English Writing” in the group of international communication subjects must be included) or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.

\*Credits should be obtained within two subjects.

情報電子工学系専攻

情報システム学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考
		必修		選択		1年次		2年次		
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期	
情報システム学コース	情報システム学総合特論			2			2			8単位以上修得
	情報ネットワーク特論A			1	1		2			
	情報ネットワーク特論B			1	1		2			
	情報数理工学特論A			1	1	2				
	情報数理工学特論B			1	1	2				
	情報メディア工学特論A			1	1		2			
	情報メディア工学特論B			1	1		2			
	信号処理特論A			1	1	2				
	信号処理特論B			1	1	2				
	計算機代数システム特論			2			2			
	形の数理特論			2			2			
専攻共通科目	電子回路特論			2		2				4単位以上修得
	計算機システム特論			1	1	2				
	応用数理工学特論			2			2			
	数論アルゴリズム特論			2		2				
	学内インターンシップ			2						
	情報工学特別演習Ⅰ				1		2			情報工学系 8単位修得
	情報工学特別演習Ⅱ				1			2		
	情報工学ゼミナールⅠ				4	4	4			
	情報工学ゼミナールⅡ				2			4		
	電気電子工学特別演習Ⅰ				1		2			電気電子工学系 8単位修得
	電気電子工学特別演習Ⅱ				1			2		
	電気電子工学ゼミナールⅠ				4	4	4			
	電気電子工学ゼミナールⅡ				2			4		
	数理システム工学特別演習Ⅰ				1		2			数理システム工学系 8単位修得
	数理システム工学特別演習Ⅱ				1			2		
	数理システム工学ゼミナールⅠ				4	4	4			
	数理システム工学ゼミナールⅡ				2			4		
情報電子工学特別研究Ⅰ		2				3	3			
情報電子工学特別研究Ⅱ		4						6	6	

## 備考

- 1 必修科目6単位、選択科目26単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースから8単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から12単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 選択科目として、副専修科目の全学共通科目および他大学の単位互換科目の授業科目を修得することができる。
  - (5) 選択科目として、知能情報学コース科目(自コースで同一名称の授業科目、副専修科目の系統的他コース履修科目に指定された科目及び知能情報学総合特論を除く)から、4単位まで修得することができる。



Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
Course of Computer Systemics	Special Lecture on Computer Systemics			2			2			Eight or more credits should be obtained.
	Advanced Information Networks A			1	1		2			
	Advanced Information Networks B			1	1		2			
	Advanced Mathematical Engineering A			1	1	2				
	Advanced Mathematical Engineering B			1	1	2				
	Advanced Media Engineering A			1	1		2			
	Advanced Media Engineering B			1	1		2			
	Advanced Signal Processing A			1	1	2				
	Advanced Signal Processing B			1	1	2				
	Advanced Computational Algebra			2			2			
	Advanced Differential Geometry			2			2			
All major common subjects	Advanced Electronic Circuits			2		2				Four or more credits should be obtained.
	Advanced Computer System			1	1	2				
	Advanced Applied Mathematical Science			2			2			
	Advanced Algorithmic Number Theory			2		2				
	Intramural Internship			2						Eight credits should be obtained in information engineering.
	Advanced Laboratory in Electrical and Electronic Engineering I				1		2			
	Advanced Laboratory in Electrical and Electronic Engineering II				1			2		
	Electrical and Electronic Engineering Seminar I				4	4	4			
	Electrical and Electronic Engineering Seminar II				2			4		Eight credits should be obtained in electrical and electronic engineering.
	Advanced Laboratory in Information Engineering I				1		2			
	Advanced Laboratory in Information Engineering II				1			2		
	Information Engineering Seminar I				4	4	4			
	Information Engineering Seminar II				2			4		Eight credits should be obtained in system engineering for mathematics
	Advanced Laboratory on System Engineering for Mathematics I				1		2			
Advanced Laboratory on System Engineering for Mathematics II				1			2			
System Engineering for Mathematics Seminar I				4	4	4				
System Engineering for Mathematics Seminar II				2			4			

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
All major common subjects	Advanced Information and Electronic Research Work I		2			3	3			
	Advanced Information and Electronic Research Work II		4					6	6	

#### Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 6 in compulsory and 26 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Eight or more credits should be obtained in the course taken by the student.
  - (2) Twelve or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) As elective subjects, credits may be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.
  - (5) At most four credits may be obtained in elective subjects in the Course of Intelligent Informatics except for the following subjects:
    - Same subjects in the Course of Computer Systemics.
    - Subjects that are also in the systematic subjects studied in other course.
    - Special Lecture on Intelligent Informatics.

情報電子工学系専攻

知能情報学コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考
		必修		選択		1年次		2年次		
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期	
知能情報学コース	信号処理特論A			1	1	2				8単位以上修得
	信号処理特論B			1	1	2				
	アルゴリズム特論A			1	1	2				
	アルゴリズム特論B			1	1	2				
	知能情報学総合特論			2			2			
	認知情報処理特論A			1	1	2				
	認知情報処理特論B			1	1	2				
	知能システム学特論A			1	1	2				
	知能システム学特論B			1	1	2				
	計算機代数システム特論			2			2			
	形の数理特論			2			2			
専攻共通科目	電子回路特論			2		2				4単位以上修得
	計算機システム特論			1	1	2				
	応用数理工学特論			2			2			
	数論アルゴリズム特論			2		2				
	学内インターンシップ			2						
	情報工学特別演習Ⅰ				1		2			情報工学系 8単位修得
	情報工学特別演習Ⅱ				1			2		
	情報工学ゼミナールⅠ				4	4	4			
	情報工学ゼミナールⅡ				2			4		
	電気電子工学特別演習Ⅰ				1		2			電気電子工学系 8単位修得
	電気電子工学特別演習Ⅱ				1			2		
	電気電子工学ゼミナールⅠ				4	4	4			
	電気電子工学ゼミナールⅡ				2			4		
	数理システム工学特別演習Ⅰ				1		2			数理システム工学 系8単位修得
	数理システム工学特別演習Ⅱ				1			2		
	数理システム工学ゼミナールⅠ				4	4	4			
	数理システム工学ゼミナールⅡ				2			4		
	情報電子工学特別研究Ⅰ		2				3	3		
情報電子工学特別研究Ⅱ		4						6	6	

## 備考

- 1 必修科目6単位、選択科目26単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースから8単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から12単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 選択科目として、副専修科目の全学共通科目および他大学の単位互換科目の授業科目を修得することができる。
  - (5) 選択科目として、情報システム学コース科目(自コースで同一名称の授業科目、副専修科目の系統的他コース履修科目に指定された科目及び情報システム学総合特論を除く)から、4単位まで修得することができる。

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
Course of Intelligent Informatics	Advanced Signal Processing A			1	1	2				Eight or more credits should be obtained.
	Advanced Signal Processing B			1	1	2				
	Advanced Algorithms A			1	1	2				
	Advanced Algorithms B			1	1	2				
	Special Lecture on Intelligent Informatics			2			2			
	Advanced Cognitive Information Processing A			1	1		2			
	Advanced Cognitive Information Processing B			1	1		2			
	Advanced Intelligent Systems A			1	1		2			
	Advanced Intelligent Systems B			1	1		2			
	Advanced Computational Algebra			2			2			
	Advanced Differential Geometry			2			2			
All major common subjects	Advanced Electronic Circuits			2		2				Four or more credits should be obtained.
	Advanced Computer Systems			1	1	2				
	Advanced Applied Mathematical Science			2			2			
	Advanced Algorithmic Number Theory			2		2				
	Intramural Internship			2						
	Advanced Laboratory in Electrical and Electronic Engineering I				1		2			Eight credits should be obtained in information engineering.
	Advanced Laboratory in Electrical and Electronic Engineering II				1			2		
	Electrical and Electronic Engineering Seminar I				4	4	4			
	Electrical and Electronic Engineering Seminar II				2			4		
	Advanced Laboratory in Information Engineering I				1		2			Eight credits should be obtained in electrical and electronic engineering.
	Advanced Laboratory in Information Engineering II				1			2		
	Information Engineering Seminar I				4	4	4			
	Information Engineering Seminar II				2			4		
	Advanced Laboratory on System Engineering for Mathematics I				1		2			Eight credits should be obtained in system engineering for mathematics
	Advanced Laboratory on System Engineering for Mathematics II				1			2		
	System Engineering for Mathematics Seminar I				4	4	4			
System Engineering for Mathematics Seminar II				2			4			

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
All major common subjects	Advanced Information and Electronic Research Work I		2			3	3			
	Advanced Information and Electronic Research Work II		4					6	6	

#### Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 6 in compulsory and 26 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Eight or more credits should be obtained in the course taken by the student.
  - (2) Twelve or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) As elective subjects, credits may be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.
  - (5) At most four credits may be obtained in elective subjects in the Course of Computer Systemics except for the following subjects:
    - Same subjects in the Course of Intelligent Informatics.
    - Subjects that are also in the systematic subjects studied in other course.
    - Special Lecture on Computer Systemics.

情報電子工学系専攻

電気通信システムコース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
電気通信システムコース	基幹科目	電気エネルギー工学特論	2				2				4単位以上修得
		通信工学特論	2				2				
		制御工学特論			2		2				
		信号処理システム特論			2		2				
	領域科目	プラズマ工学特論			2			2			
		伝送工学特論			2			2			
		応用電磁気学特論			2			2			
		応用代数特論			2		2				
専攻共通科目	電子回路特論			2		2				4単位以上修得	
	計算機システム特論			1	1	2					
	応用数理工学特論			2			2				
	数論アルゴリズム特論			2		2					
	学内インターンシップ			2							
	情報工学特別演習Ⅰ				1		2			情報工学系 8単位修得	
	情報工学特別演習Ⅱ				1			2			
	情報工学ゼミナールⅠ				4	4	4				
	情報工学ゼミナールⅡ				2			4			
	電気電子工学特別演習Ⅰ				1		2			電気電子工学系 8単位修得	
	電気電子工学特別演習Ⅱ				1			2			
	電気電子工学ゼミナールⅠ				4	4	4				
	電気電子工学ゼミナールⅡ				2			4			
	数理システム工学特別演習Ⅰ				1		2			数理システム工学系 8単位修得	
	数理システム工学特別演習Ⅱ				1			2			
	数理システム工学ゼミナールⅠ				4	4	4				
	数理システム工学ゼミナールⅡ				2			4			
	情報電子工学特別研究Ⅰ		2				3	3			
情報電子工学特別研究Ⅱ		4						6	6		

備考

- 1 必修科目10単位、選択科目22単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目と領域科目のうちから4単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から12単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目国際コミュニケーション科目群のうち「英語プレゼンテーション基礎」または「英語ライティング演習」を含め、全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。

Division of Information and Electronic  
Engineering

## Course of Electrical and Communication Engineering

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
Course of Electrical and Communication Engineering	Fundamental subjects									
	Advanced Electrical Energy Engineering	2				2				
	Advanced Communication Engineering	2				2				
	Advanced Control Engineering			2		2				
	Advanced Signal Processing and Systems			2		2				
	Field subjects									
	Advanced Plasma Electronics			2			2			Four or more credits should be obtained.
Advanced Transmission Engineering			2			2				
Advanced Applied Electromagnetics			2			2				
Advanced Applied Algebra			2		2					
All-major common subjects	Advanced Electronic Circuits			2		2				
	Advanced Computer System			1	1	2				
	Advanced Applied Mathematical Science			2			2			Four or more credits should be obtained.
	Advanced Algorithmic Number Theory			2		2				
	Intramural Internship			2						
	Advanced Laboratory in Electrical and Electronic Engineering I				1		2			Eight credits should be obtained in information engineering.
	Advanced Laboratory in Electrical and Electronic Engineering II				1			2		
	Electrical and Electronic Engineering Seminar I				4	4	4			
	Electrical and Electronic Engineering Seminar II				2			4		
	Advanced Laboratory in Information Engineering I				1		2			Eight credits should be obtained in electrical and electronic engineering.
	Advanced Laboratory in Information Engineering II				1			2		
	Information Engineering Seminar I				4	4	4			
	Information Engineering Seminar II				2			4		
	Advanced Laboratory on System Engineering for Mathematics I				1		2			Eight credits should be obtained in system engineering for mathematics
	Advanced Laboratory on System Engineering for Mathematics II				1			2		
	System Engineering for Mathematics Seminar I				4	4	4			
	System Engineering for Mathematics Seminar II				2			4		
Advanced Information and Electronic Research Work I		2				3	3			
Advanced Information and Electronic Research Work II		4						6	6	



## Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 10 in compulsory and 22 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Four or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student.
  - (2) Twelve or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects (either “Basic English Presentation” or “Academic English Writing” in the group of international communication subjects must be included) or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.

情報電子工学系専攻

電子デバイス計測コース

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
電子デバイス計測コース	基幹科目	計測工学特論	2				2				4単位以上修得
		電子デバイス工学特論	2				2				
		制御工学特論			2		2				
		信号処理システム特論			2		2				
	領域科目	半導体集積回路特論			2			2			
		量子工学特論			2			2			
		計測システム特論			2			2			
		応用電磁気学特論			2			2			
		応用解析特論			2		2				
専攻共通科目	電子回路特論			2		2				4単位以上修得	
	計算機システム特論			1	1	2					
	応用数理工学特論			2			2				
	数論アルゴリズム特論			2		2					
	学内インターンシップ			2							
	情報工学特別演習Ⅰ				1		2			情報工学系 8単位修得	
	情報工学特別演習Ⅱ				1			2			
	情報工学ゼミナールⅠ				4	4	4				
	情報工学ゼミナールⅡ				2			4			
	電気電子工学特別演習Ⅰ				1		2			電気電子工学系 8単位修得	
	電気電子工学特別演習Ⅱ				1			2			
	電気電子工学ゼミナールⅠ				4	4	4				
	電気電子工学ゼミナールⅡ				2			4			
	数理システム工学特別演習Ⅰ				1		2			数理システム工学系 8単位修得	
	数理システム工学特別演習Ⅱ				1			2			
	数理システム工学ゼミナールⅠ				4	4	4				
	数理システム工学ゼミナールⅡ				2			4			
	情報電子工学特別研究Ⅰ		2				3	3			
情報電子工学特別研究Ⅱ		4						6	6		

## 備考

- 1 必修科目10単位、選択科目22単位以上、合計32単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、次のとおり修得すること。
  - (1) 自コースの基幹科目と領域科目のうちから4単位以上修得すること。
  - (2) 専攻共通科目の選択科目から12単位以上を修得すること。
  - (3) 副専修科目の系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。
  - (4) 副専修科目の全学共通科目国際コミュニケーション科目群のうち「英語プレゼンテーション基礎」または「英語ライティング演習」を含め、全学共通科目または他大学の単位互換科目から2単位以上を修得すること。

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Course of Electron Device and Instrumentation	Fundamental subjects	Advanced Instrumentation Engineering	2				2				Four or more credits should be obtained.
		Advanced Electronic Devices	2				2				
		Advanced Control Engineering			2		2				
		Advanced Signal Processing and Systems			2		2				
	Field subjects	Advanced Semiconductor Integrated Circuit			2			2			
		Advanced Applied Quantum Mechanics			2			2			
		Advanced Scientific Measurement System			2			2			
		Advanced Applied Electromagnetics			2			2			
		Advanced Applied Analysis			2		2				
All-major common subjects	Advanced Electronic Circuits			2		2				Four or more credits should be obtained.	
	Advanced Computer System			1	1	2					
	Advanced Applied Mathematical Science			2			2				
	Advanced Algorithmic Number Theory			2		2					
	Intramural Internship			2							
	Advanced Laboratory in Electrical and Electronic Engineering I				1		2			Eight credits should be obtained in information engineering.	
	Advanced Laboratory in Electrical and Electronic Engineering II				1			2			
	Electrical and Electronic Engineering Seminar I				4	4	4				
	Electrical and Electronic Engineering Seminar II				2			4			
	Advanced Laboratory in Information Engineering I				1		2				
	Advanced Laboratory in Information Engineering II				1			2		Eight credits should be obtained in electrical and electronic engineering.	
	Information Engineering Seminar I				4	4	4				
	Information Engineering Seminar II				2			4			
	Advanced Laboratory on System Engineering for Mathematics I				1		2				
	Advanced Laboratory on System Engineering for Mathematics II				1			2			
	System Engineering for Mathematics Seminar I				4	4	4			Eight credits should be obtained in system engineering for mathematics	
	System Engineering for Mathematics Seminar II				2			4			

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
All-major common subjects	Advanced Information and Electronic Research Work I		2			3	3			
	Advanced Information and Electronic Research Work II		4					6	6	

#### Remarks

1. Thirty-two or more credits should be obtained (including 10 in compulsory and 22 or more in elective subjects).
2. Credits in elective subjects should be obtained as follows:
  - (1) Four or more credits should be obtained in the fundamental and field subjects of the course taken by the student.
  - (2) Twelve or more credits should be obtained in elective subjects among all major common subjects.
  - (3) Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects.
  - (4) Two or more credits should be obtained in the subjects common to all faculties among the minor subjects (either “Basic English Presentation” or “Academic English Writing” in the group of international communication subjects must be included) or subjects offered through the credit transfer system between affiliated universities.

副専修科目

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考		
		必修		選択		1年次		2年次				
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期			
系統的 他 コース 履修 科目	計測	光センシング特論			1			1		1	1科目のみ修得 可能	
		計測工学特論			2			2		2		
		放射線物理学			1			1		1		
	システム	航行システム工学概論			1			1		1		
		建築構造系特論			2			2		2		
		土木構造系特論			2			2		2		
		社会情報システム特論			2			2		2		
		情報ネットワーク特論A			1	1		2		2		
		情報ネットワーク特論B			1	1		2		2		
		アルゴリズム特論A			1	1	2		2			
		アルゴリズム特論B			1	1	2		2			
		通信工学特論			2		2		2			
		技術開発基礎論A: 土木環境建築系			1		1		1			
		技術開発基礎論B: 機電材物情報系			1		1		1			
	技術開発基礎論C: 応用理化学系			1		1		1				
	MOT基礎論			2		2		2				
	マテリアル	量子化学特論			2			2		2		※1 (系統的他コー ス履修科目 全科目対象)
		分子科学特論			2			2		2		
		電子デバイス工学特論			2		2		2			
		超伝導物理学			1		1		1			
		マテリアル創製学概論			1			1		1		
		マテリアル界面制御学特論			1		1		1			
		先進マテリアル工学概論			1		1		1			
		グリーンエネルギー材料工学概論			1		1		1			
		循環型社会形成論			1		1		1			
	資源循環工学概論			1		1		1				
	数理	論理的思考			2			2		2		
応用代数特論				2		2		2				
応用解析特論				2		2		2				
計算機代数システム特論				2			2		2			
形の数理特論				2			2		2			

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
系統的 他コース履修科目	環境	建築計画系特論			2			2		2	
		土木環境系特論			2		2		2		
		環境政策特論			2		2		2		
		環境プロセス工学特論			2			2		2	
		環境生物工学特論			2		2		2		
	エネルギー	燃焼工学概論			1			1		1	
		熱力学特論			1			1		1	
		低温工学			1			1		1	
		環境有機化学特論			2		2		2		
		科学技術社会論			2		2		2		
		電気エネルギー工学特論			2		2		2		
全学共通科目	国際コミュニケーション	英語プレゼンテーション基礎				2	2	2			※2
		英語ライティング演習				2	2	2			※2
		異文化理解特論			2		2				
		文化間コミュニケーション			2		2				
		国際関係論特論			2		2				
		海外語学研修M				2					
		海外研修M				1					
		異文化交流MA			2		2				
		異文化交流MB			2			2			
		日本語MA1				1	2(前期開講)				外国人留学生を対象として開講する授業科目である
	日本語MB1				1						
	日本語MC1				1						
	日本語MD1				1						
	日本語MA2				1	2(後期開講)					
	日本語MB2				1						
	日本語MC2				1						
	日本語MD2				1						
	からだ・健康	スポーツ生理学特論			2			2			
健康体力特論				2		2					
メンタルヘルス特論				2			2				
医療科学特論				2			2				
環境放射線計測学				2				2			
流体関連振動論				2		2					
情報セキュリティ特論				2			2				

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考	
		必修		選択		1年次		2年次			
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期		
全学 共通 科目	経営	産学連携論			2			2			
		ベンチャービジネス特論			2		2				
		経営科学			2		2				
	数理	数理科学特論A			2		2				
		数理科学特論B			2			2			
	学実 外習	短期インターンシップM				1					
		長期インターンシップM				2					

#### 備考

系統的他コース履修科目の同一テーマ科目群から4単位以上を修得すること。ただし、専攻の自コースで同一名称の授業科目が開講されている場合は、当該科目を「系統的他コース履修科目」として履修することはできない。また、コースによっては、履修することができない科目がある。

- (1) 環境創生工学系専攻 環境建築学コース  
「建築構造系特論」「建築計画系特論」
- (2) 環境創生工学系専攻 土木工学コース  
「土木構造系特論」「土木環境系特論」
- (3) 生産システム工学系専攻 航空宇宙総合工学コース  
「航行システム工学概論」
- (4) 生産システム工学系専攻 先進マテリアル工学コース  
「マテリアル界面制御学特論」

※1 系統的他コース履修科目は、1年または2年いずれかの授業を履修する

※2 前期または後期いずれかの授業を履修する(15週開講)



Minor Subjects

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Systematic subjects studied in other courses	Instrumentation	Advanced Optical Sensing			1			1		1	Credits should be obtained within one subject.  *1 (for all systematic subjects studies in other courses)
		Advanced Instrumentation Engineering			2		2		2		
		Radiation Physics			1			1		1	
	System	Basic Cruise System Engineering			1			1		1	
		Structure of Buildings			2		2		2		
		Advanced Civil Engineering Design			2		2		2		
		Social Information System			2			2		2	
		Advanced Information Networks A			1	1		2		2	
		Advanced Information Networks B			1	1		2		2	
		Advanced Algorithms A			1	1	2		2		
		Advanced Algorithms B			1	1	2		2		
		Advanced Communication Engineering			2		2		2		
		Fundamentals of Technological Development A:Architecture and Civil Engineering			1		1		1		
		Fundamentals of Technological Development B:Manufacturing and Engineering Design Field			1		1		1		
		Fundamentals of Technological Development C:Applied Sciences			1		1		1		
	Fundamentals of Management of Technology			2		2		2			
	Material	Advanced Quantum Chemistry			2			2		2	
		Advanced Molecular Science			2			2		2	
		Advanced Electronic Devices			2		2		2		
		Superconductivity			1		1		1		
		Basic Materials Synthesis			1			1		1	
		Advanced Materials Surface and Interface Science			1		1		1		
		Introduction for Advanced Materials Engineering			1		1		1		
		Introduction to Materials Engineering for Green Energy			1		1		1		
		A Sound Material-Cycle Society			1		1		1		
		Introduction to Resources Recycling Engineering			1		1		1		
	Mathematics	Logical Thinking			2			2		2	
		Advanced Applied Algebra			2		2		2		
Advanced Applied Analysis				2		2		2			
Advanced Computational Algebra				2			2		2		
Advanced Differential Geometry				2			2		2		

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Systematic subjects studied in other courses	Environment	Planning and Design in City, Architecture and Environment			2			2		2	
		Advanced Civil and Environmental Engineering			2		2		2		
		Advanced Environmental Policy Studies			2		2		2		
		Advanced Environmental Process Engineering			2			2		2	
		Advanced Environmental Bioengineering & Biotechnology			2		2		2		
	Energy	Advanced Combustion Engineering			1			1		1	
		Advanced Thermodynamics			1			1		1	
		Cryogenic Engineering			1			1		1	
		Advanced Environmental Organic Chemistry			2		2		2		
		Science and Technology Studies			2		2		2		
		Advanced Electrical Energy Engineering			2		2		2		
Subjects common to all faculties	International communication	Basic English Presentation				2	2	2			*2
		Academic English Writing				2	2	2			*2
		Cross-cultural Understanding			2		2				
		Intercultural Communication			2		2				
		Advanced International Relations			2		2				
		Language Study Tour Abroad M				2					
		Study Tour Abroad M				1					
		Intercultural Exchange Study MA			2		2				
		Intercultural Exchange Study MB			2			2			
		Japanese MA 1				1	2 (1st opening of a course)				Subjects for foreign students
	Japanese MB 1				1						
	Japanese MC 1				1						
	Japanese MD 1				1						
	Japanese MA 2				1	2 (2nd opening of a course)					
	Japanese MB 2				1						
Japanese MC 2				1							
Japanese MD 2				1							
Health/physical fitness	Advanced Sports Physiology			2			2				
	Health and Physical Fitness			2		2					
	Advanced Mental Health			2			2				
	Advanced Medical Science			2			2				
	Environmental Radiation Measurements			2				2			

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
Subjects common to all faculties	Health/ physical fitness	Flow-Induced Vibration		2		2				
		Advanced Course for Information Security		2			2			
	Management	Intellectual Production 'SANGAKU-RENKEI'		2			2			
		Advanced Topics in Venture Business		2		2				
		Management Science		2		2				
	Mathematics	Advanced Mathematical Science A		2		2				
		Advanced Mathematical Science B		2			2			
	Internship	Short-term Internship M			1					
		Long-term Internship M			2					

### Remarks

Four or more credits should be obtained in the group of with the same theme among the systematic subjects studied in other courses in the minor subjects. However, if there is a subject of the same name in the course taken by the student, the subject cannot be selected as a systematic subject studied in other courses.

There is a subject it isn't possible to take by a course.

(1)Division of Sustainable and Environmental Engineering ,Course of Architecture and Building Engineering

“Structure of Buildings”,“Planning and Design in City, Architecture and Environment ”

(2)Division of Sustainable and Environmental Engineering ,Course of Civil Engineering

“Advanced Civil Engineering Design”,“Advanced Civil and Environmental Engineering ”

(3)Division of Production Systems Engineering ,Course of Aerospace System Engineering

“Basic Cruise System Engineering”

(4)Division of Production Systems Engineering ,Course of Materials Science and Engineering

“Advanced Materials Surface and Interface Science”

\*1 For systematic subject studied in other courses, classes of the first or second year should be taken.

\*2 Classes of the first or second semester should be taken (15 weeks).

## MOT教育プログラム

授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考
	必修		選択		1年次		2年次		
	講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期	
MOT基礎論	2				2		2		3科目から1単位選択必修 1科目のみ修得可能
経営科学	2				2				
技術開発基礎論 A:土木環境建築系			1		1		1		
技術開発基礎論 B:機電材物情報系			1		1		1		
技術開発基礎論 C:応用理化学系			1		1		1		
知的財産戦略論	1						1		
MOTセミナー			1		1				6単位以上選択
産学連携論			2			2			
マーケティング論			2			2			
ビジネス・プランニング論				2		2			
ベンチャービジネス特論			2		2				
財務・金融・ベンチャー支援論			2			2			

### 備考

- MOT教育プログラムの修了要件:必修科目5単位、選択必修科目1単位、選択科目6単位以上、合計12単位以上修得すること。
- 「MOT基礎論」、「経営科学」、「技術開発基礎論A:土木環境建築系」、「技術開発基礎論B:機電材物情報系」、「技術開発基礎論C:応用理化学系」、「産学連携論」、「ベンチャービジネス特論」は博士前期課程副専修科目である。これらの科目は、単位修得により本プログラムの修了要件単位数と同時に各専攻が定める修了要件単位数に充当することができる。
- MOT教育プログラムは、大学院博士後期課程学生も履修することができる。
- MOT教育プログラムを修了した者には、修了証を授与する。

## MOT (Management of Technology) Education Program

Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks
	Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student		
	Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd	
Fundamentals of Management of Technology	2				2		2		Six credits should be obtained.
Management Science	2				2				
Fundamentals of Technological Development A:Architecture and Civil Engineering			1		1		1		
Fundamentals of Technological Development B:Manufacturing and Engineering Design Field			1		1		1		
Fundamentals of Technological Development C:Applied Sciences			1		1		1		
Intellectual Property	1						1		
MOT Seminar			1		1				Six or more credits should be obtained.
Intellectual Production ‘SANGAKU-RENKEI’			2			2			
Marketing			2			2			
Business Planning				2		2			
Advanced Topics in Venture Business			2		2				
Theory of Finance and Venture Support			2			2			

### Remarks

1. Requirements to complete the MOT education program: Twelve or more credits should be obtained (including 5 credits in compulsory subjects, 1 credit in compulsory elective subjects and 6 or more in elective subjects).
2. “Fundamentals of Management of Technology,” “Management Science,” “Fundamentals of Technological Development A:Architecture and Civil Engineering”, “Fundamentals of Technological Development B:Manufacturing and Engineering Design Field”, “Fundamentals of Technological Development C:Applied Sciences”, “Management Science,” “Intellectual Production ‘SANGAKU-RENKEI’” and “Advanced Topics in Venture Business” are minor subjects in Master’s programs. By obtaining credits in these subjects, the requirement credits for completion set for the student’s major will be appropriated at the same time.
3. The MOT Education Program can be taken by students in Doctor’s Programs.
4. Students who complete the MOT Education Program will receive the certificate of completion.

## 環境調和材料工学教育プログラム

区分	授業科目名	単位数				毎週授業時間数				備考
		必修		選択		1年次		2年次		
		講義	演習	講義	演習	前期	後期	前期	後期	
基盤科目	先進マテリアル工学概論	1				1		1		4単位修得
	グリーンエネルギー材料工学概論	1				1		1		
	循環型社会形成論	1				1		1		
	資源循環工学概論	1				1		1		
選択科目	A群	物理数学特論			2		2			6単位以上修得
		基礎物性特論			2		2			
		超伝導物理学			1		1		1	
		固体物性学			2			2		
	B群	マテリアル創製学			1			1		
		マテリアル創製学概論			1			1	1	
		計算マテリアル科学			2		2			
		マテリアル物理化学特論			2		2			
		マテリアル加工プロセス学			2			2		
	C群	量子工学特論			2			2		
		計測工学特論			2		2		2	
		計測システム特論			2			2		
		電子デバイス工学特論			2		2		2	
	D群	短期インターンシップM				1				
長期インターンシップM					2					
実践科目	学内インターンシップ		2						2単位修得	

### 備考

- 1 環境調和材料工学教育プログラムの修了要件:必修科目6単位、選択科目6単位以上、合計12単位以上修得すること。
- 2 選択科目は、A～D群の内、A群、B群、C群の各群からそれぞれ1単位以上を含め、合計6単位以上修得すること。
- 3 D群の「短期インターンシップM」及び「長期インターンシップM」は、博士前期課程副専修科目である。
- 4 本プログラムの基盤科目は副専修科目に供されている。また、本プログラムの選択科目及び実践科目は各専攻の開講科目である。いずれの科目も、単位修得により本プログラムの修了要件単位数と同時に各専攻が定める修了要件単位数に充当することができる。
- 5 環境調和材料工学教育プログラムは、博士後期課程学生も履修することができる。
- 6 環境調和材料工学教育プログラムを修了した者には、修了証を授与する。

## Environmentally Friendly Materials Education Program

Division	Subject Name	No. of credits				No. of classes per week				Remarks	
		Compulsory		Elective		1st year student		2nd year student			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar	1st	2nd	1st	2nd		
Fundamental subjects	Introduction for Advanced Materials Engineering	1				1		1		Four credits should be obtained.	
	Introduction to Materials Engineering for Green Energy	1				1		1			
	A Sound Material-Cycle Society	1				1		1			
	Introduction to Resources Recycling Engineering	1				1		1			
Elective subjects	Group A	Advanced Mathematical Physics			2		2			Six or more credits should be obtained	
		Fundamental Theory of Solids			2		2				
		Superconductivity			1		1		1		
		Solid State Physics			2			2			
	Group B	Materials Synthesis			1			1			
		Basic Materials Synthesis			1			1			1
		Computational Materials Science			2		2				
		Physical Chemistry of Materials			2		2				
	Group C	Materials Processing			2			2			
		Advanced Applied Quantum Mechanics			2			2			
		Advanced Instrumentation Engineering			2		2		2		
		Advanced Scientific Measurement System			2			2			
	Group D	Advanced Electronic Devices			2		2		2		
		Short-term Internship M				1					
	Long-term Internship M				2						
Practical subjects	Pre-Internship		2							Two credits should be obtained.	

### Remarks

1. Requirements to complete the Environmentally Friendly Materials Education Program: Twelve or more credits should be obtained (in 6 compulsory and 6 or more elective subjects).
2. Six or more credits should be obtained in elective subjects (including 1 or more credits each in Groups A, B and C out of Groups A to D).
3. "Short-term Internship M" and "Long-term Internship M" in Group D are minor subjects in Master's Programs.
4. Fundamental subjects in this program are provided as minor subjects. Elective and practical subjects of the program are also subjects of courses. By obtaining credits in these subjects, the requirement credits for completion set for the student's major will be appropriated at the same time.
5. The Environmentally Friendly Materials Education Program can be taken by students in the Doctor's Programs.
6. Students who complete the Environmentally Friendly Materials Education Program will receive a certificate of completion.

Ⅶ 工学研究科博士前期課程教員及び専門分野(平成28年4月1日現在)

注:平成28年3月11日までに判明している情報を基に作成しております。

■暮らし環境系領域〈物質化学ユニット〉					主な教育 担当	
教授	工 博	上 道 芳 夫	H406-2室	触媒化学、環境化学	(物質化学 工学コース 専攻)	
教授	工 博	太 田 勝 久	Q313室	量子化学		
教授	博(工学)	大 平 勇 一	H310室	化学工学、環境工学		
教授	工 博	中 野 英 之	H408室	機能性有機材料化学		
教授	博(工学)	吉 田 雅 典	H412室	化学工学、プロセス装置		
准教授	博(理学)	飯 森 俊 文	H410室	光物理化学		
准教授	博(工学)	神 田 康 晴	H403室	触媒化学		
准教授	博(理学)	高 瀬 舞	U405室	光無機材料化学		
准教授	博(工学)	藤 本 敏 行	H304室	化学工学、エアロゾル科学および工学		
准教授	博(工学)	山 中 真 也	H307室	化学工学		
助教	博(工学)	澤 田 紋 佳	H405室	反応工学		
助教	博(理学)	下 村 拓 也	H308室	化学工学、プロセス物性		
助教	博(理学)	松 山 永	U406室	量子化学		
助教	博(工学)	馬 渡 康 輝	Y303室	機能性高分子化学		
特任教授	工 博	宮 澤 邦 夫	T103室			
〈関係教員〉 ○非常勤講師						
○		岸 明 仁		環境創生工学特別講義A		
■暮らし環境系領域〈化学生物工学ユニット〉					主な教育 担当	
教授	農 博	張 倅 喆	H203室	環境微生物工学、環境工学、生物資源利用学	(化学生物工 学コース 専攻)	
教授	薬 博	中 野 博 人	H210-2室	有機合成化学		
教授	薬 博	庭 山 聡 美	U105室	合成化学、生物有機化学		
教授	理 博	長 谷 川 靖	H207室	生化学		
准教授	博(薬学)	上 井 幸 司	H212-2室	生物有機化学、生体触媒化学、天然物化学		
准教授	博(情報工学)	徳 樂 清 孝	U204室	生化学、ケミカルバイオロジー、生物物理学		
准教授	博(理学)	日 比 野 政 裕	Y301室	コロイド界面化学、生物物理		
准教授	博(農学)	矢 島 由 佳	H202室	生物多様性、微生物学		
准教授	理 博	安 居 光 國	U305室	生化学、生体物質工学		
助教	博(工学)	島 津 昌 光	N311室	生体機能関連化学		
助教	博(工学)	関 千 草	H208室	有機化学		
特任教授	博(工学)	貞 許 礼 子	Q105室			
〈関係教員〉 ○非常勤講師						
○		岸 明 仁		環境創生工学特別講義A		
■暮らし環境系領域〈環境建築学ユニット〉					主な教育 担当	
教授	博(工学)	濱 幸 雄	D314室	建築材料・施工学	(環境建築学 工学コース 専攻)	
教授	博(工学)	溝 口 光 男	D325室	建築構造学、鉄筋コンクリート構造学		
准教授	博(工学)	市 村 恒 士	Y703室	都市環境計画・マネジメント		
准教授	博(学術)	内 海 佐 和 子	Y505室	都市計画・建築計画		
准教授	博(工学)	高 瀬 裕 也	D323室	建築構造学、鉄筋コンクリート構造学		
准教授	博(工学)	真 境 名 達 哉	Y605室	建築計画		
准教授	工 修	山 田 深	Y603室	建築設計・意匠		
助教	博(工学)	岸 本 嘉 彦	Y503室	建築環境工学、建設設備		
助教	博(工学)	武 田 明 純	Y705室	建築歴史・意匠		
助教	博(工学)	崔 亨 吉	D316室	建築材料学、コンクリート工学		
助教	博(工学)	永 井 宏	D319室	基礎・地盤工学		
〈関係教員〉 ○非常勤講師						
○	博(工学)	安 福 勝		環境創生工学特別講義B		
○	博(工学)	加 藤 誠		寒地建築計画学		
○	Ph.D	閑 田 徹 志		環境創生工学特別講義B		
○	博(工学)	白 石 悟		環境創生工学特別講義B		
○	博(工学)	谷 下 雅 義		環境創生工学特別講義B		



■くらし環境系領域〈社会基盤ユニット〉					主な教育 担当
教授	工 博	飯 島 徹	Q109室	流体関連振動学 (副専修科目担当)	環境 創生 工学 系 専 攻  (土 木 工 学 コ ー ス)
教授	博(工学)	木 村 克 俊	D312室	海岸工学、港湾工学	
教授	工 博	木 幡 行 宏	D303室	地盤工学	
教授	博(工学)	中津川 誠	D310室	水文学、河川工学、水環境工学	
准教授	博(工学)	有 村 幹 治	D216室	交通計画学、都市・地域計画学	
准教授	博(工学)	川 村 志 麻	D301室	地盤工学	
准教授	理 博	後 藤 芳 彦	D222室	火山地質学	
准教授	博(工学)	小 室 雅 人	D210室	構造工学	
准教授	博(工学)	菅 田 紀 之	D212室	コンクリート工学	
准教授	博(工学)	吉 田 英 樹	D307室	廃棄物工学	
講 師	博(工学)	栗 橋 祐 介	D207室	構造工学	
助 教	博(工学)	浅 田 拓 海	D214室	土木計画学	
〈関係教員〉 ○非常勤講師					
○	博(工学)	安 福 勝		環境創生工学特別講義B	
○	Ph.D	閑 田 徹 志		環境創生工学特別講義B	
○	博(工学)	白 石 悟		環境創生工学特別講義B	
○	博(工学)	谷 下 雅 義		環境創生工学特別講義B	
○	博(工学)	西 弘 明		弾塑性学	

■くらし環境系領域〈社会基盤ユニット〉					主な教育 担当
教授	博(工学)	木 村 克 俊	D312室	海岸工学、港湾工学	(公 共 シ ス テ ム 工 学 コ ー ス)
教授	博(工学)	中津川 誠	D310室	水文学、河川工学、水環境工学	
准教授	博(工学)	川 村 志 麻	D301室	地盤工学	
准教授	理 博	後 藤 芳 彦	D222室	環境・防災工学、火山地質工学	
准教授	博(工学)	小 室 雅 人	D210室	構造工学	
准教授	博(工学)	吉 田 英 樹	D307室	廃棄物工学	

■ひと文化系領域〈人間・社会ユニット〉					主な教育 担当	
教授	教 修	前 田 潤	Y207室	臨床心理学	(公 共 シ ス テ ム 工 学 コ ー ス)	
教授	博(学術)	松本ますみ	Q509室	社会思想、マイノリティ論		
教授	教 修	八 島 弘 典	Q514室	教育学、科学教育		
准教授	博(情報科学)	小川祐紀雄	A307室	計算機システム、ネットワーク		
准教授	経 修	亀 田 正 人	Q613室	環境政策		
准教授	国際公共政策 修	清 末 愛 砂	Q510室	ジェンダー法学、憲法学、家族法		
准教授	博(政策科学)	永 井 真 也	Q507室	地方自治論		
講 師		阿知良洋平				
〈関係教員〉 ☆他領域・ユニット所属教員、 ○非常勤講師						
☆教授	理 博	岩 佐 達 郎	Y507室	生物物理学、生体情報学、生体分子科学		
○	博(工学)	安 福 勝		環境創生工学特別講義B		
○	Ph.D	閑 田 徹 志		環境創生工学特別講義B		
○	博(工学)	白 石 悟		環境創生工学特別講義B		
○	博(工学)	谷 下 雅 義		環境創生工学特別講義B		
○	理 修	吉 田 省 子		科学技術社会論		

■もの創造系領域〈機械工学ユニット〉					主な教育 担当	
教授	工 博	河 合 秀 樹	B219室	混相流工学、化学工学	生 産 シ ス テ ム 工 学 コ ー ス 専 攻	
教授	博(工学)	清 水 一 道	A227室	熱流体工学、トライボロジー、材料強度学		
教授	工 博	世 利 修 美	B212室	機械材料学		
教授	博(工学)	藤 木 裕 行	B304室	材料力学		
講 師	博(工学)	長 船 康 裕	B201室	材料加工学、機械材料学、材料強度学、破壊力学		
講 師	博(工学)	松 本 大 樹	B207室	機械力学、音響工学		
助 教	博(工学)	大 石 義 彦	B106室	流体力学		
助 教	博(工学)	佐々木大地	B209室	機械材料		
助 教	工 修	鈴 木 淳	B209室	機械工学		
助 教	博(工学)	瀧 田 敦 子	B303室	材料力学		
〈関係教員〉 ☆他領域・ユニット所属教員、 ○非常勤講師						
○特任教授	工 博	媚 山 政 良		熱工学特論		
☆教授	博(工学)	風 間 俊 治	B319室	フルードパワー、トライボロジー		
☆教授	博(工学)	寺 本 孝 司	A204室	生産加工学		
☆教授	博(工学)	花 島 直 彦	B312室	制御工学、ロボット工学		

■もの創造系領域〈ロボティクスユニット〉					主な教育 担当
教授	工 博	相 津 佳 永	Y401室	光計測学、医用生体光学	生 産 シ ス テ ム 工 学 系 専 攻  ( ロ ボ テ ィ ク ス 工 学 系 専 攻 )
教授	博(工学)	風 間 俊 治	B319室	フルードパワー、トライボロジー	
教授	博(工学)	寺 本 孝 司	A204室	生産加工学	
教授	博(工学)	花 島 直 彦	B312室	制御工学、ロボット工学	
准教授	博(工学)	成 田 幸 仁	B317室	機械工学・設計工学・トライボロジー	
准教授	博(工学)	船 水 英 希	B309室	光工学	
准教授	博(工学)	湯 浅 友 典	Y305室	情報システム工学、画像工学	
助 教	博(工学)	藤 平 祥 孝	B313室	ロボット工学、制御工学	
〈関係教員〉 ☆他領域・ユニット所属教員, ○非常勤講師					
☆教 授	博(工学)	藤 木 裕 行	B304室	材料力学	
☆講 師	博(工学)	松 本 大 樹	B207室	機械力学、音響工学	
○	工学博士	岩 城 敏		生産システム工学特別講義A	
○	博(工学)	高 氏 秀 則		画像処理工学、ロボット工学	
■もの創造系領域〈航空宇宙システム工学ユニット〉					主な教育 担当
教授	博(工学)	今 井 良 二	B214室	熱流体工学	生 産 シ ス テ ム 工 学 系 専 攻  ( 航 空 宇 宙 シ ス テ ム 工 学 系 専 攻 )
教授	工 博	上 羽 正 純	B202室	誘導制御工学	
教授	Ph. D.	齋 藤 務	A207室	衝撃波工学、圧縮性流体力学	
教授	工 博	樋 口 健	A301室	構造工学	
准教授	博(工学)	境 昌 宏	B307室	材料工学、軽構造工学	
准教授	博(工学)	廣 田 光 智	A205室	燃焼工学	
准教授	博(工学)	溝 端 一 秀	S304室	空力設計・飛行力学	
助 教	博(工学)	勝 又 暢 久	B203室	構造・材料力学	
助 教	博(工学)	高 久 雄 一	B203室	宇宙機制御工学	
助 教	博(工学)	中 田 大 将	S306室	高速軌道・推進工学	
助 教	博(工学)	湊 亮 二 郎	B204室	ジェット推進工学	
〈関係教員〉 ☆他領域・ユニット所属教員, ◇客員教員, ○非常勤講師					
☆教 授	工 博	相 津 佳 永	Y401室	光計測学、医用生体光学	
☆教 授	博(工学)	風 間 俊 治	B319室	フルードパワー、トライボロジー	
☆講 師	博(工学)	松 本 大 樹	B207室	機械力学、音響工学	
○特任教授	工 博	東 野 和 幸	S207室	推進工学	
◇	工 博	青 木 卓 哉	JAXA関連部門	構造材料工学	
◇	工 博	小 林 弘 明	JAXA関連部門	推進工学	
○	博(工学)	生 野 壮 一 郎		電気電子工学	
○	博(工学)	石 本 真 二		航行システム工学	
○	工 博	駒 崎 慎 一		材料強度学	
○	Ph. D.	下 山 幸 治		応用計算力学	
○	工 博	高 野 忠		通信工学	
○	工 博	舞 田 正 孝		宇宙輸送工学	
○	理 博	山 下 雅 道		有人システム工学	
■もの創造系領域〈先進マテリアル工学ユニット〉					主な教育 担当
教授	博(工学)	亀 川 厚 則	X204室	材料工学、エネルギー変換材料学	生 産 シ ス テ ム 工 学 系 専 攻  ( 先 進 マ テ リ ア ル 工 学 系 専 攻 )
教授	博(エネルギー科学)	岸 本 弘 立	K511室	核融合材料学、原子炉材料学、複合材料学	
教授	工 博	齋 藤 英 之	K702室	環境材料学、材料科学	
教授	博(工学)	佐 伯 功	K709室	電気めっき、表面分析、金属の腐食と防食	
教授	工 博	佐 々 木 眞	Y601室	機能材料学、固体化学	
教授	工 博	平 井 伸 治	K602室	材料物理化学、材料創製学	
准教授	博(工学)	安 藤 哲 也	K612室	材料加工学	
准教授	博(理学)	澤 口 直 哉	Y607室	計算材料科学、セラミックス	
准教授	博(工学)	朴 峻 秀	X107室	核融合材料学、原子炉材料学、複合材料学	
准教授	博(理学)	メレパオロ	X204室	材料物理、超電導、熱電材料	
助 教	工 修	河 内 邦 夫	K505室	物理探査工学、環境計測学、応用地質学	
助 教	博(エネルギー科学)	葛 谷 俊 博	K605室	資源循環工学、金属生産工学	
助 教	工 修	田 湯 善 章	K707室	溶接工学、鋳造工学、複合材料学	
助 教	博(工学)	中 里 直 史	K502室	材料組織学、複合材料学	

■もの創造系領域〈応用物理学ユニット〉					主な教育 担当
教授	理 博	岩 佐 達 郎	Y507室	生物物理学、生体情報学、生体分子科学	（応用物理学コース） 生産システム工学系専攻
教授	博（工学）	戎 修 二	K402室	固体物性学、磁性物理学	
教授	理 博	高 野 英 明	Q205室	固体物理学、放射線物理学	
教授	理 博	近 澤 進	K405室	磁気相転移	
教授	工 博	宮 永 滋 己	Y201室	光工学、非線形光学	
教授	博（理学）	桃 野 直 樹	Q206室	超伝導物理学	
准教授	博（工学）	磯 田 広 史	K307室	誘電体物性学	
准教授	博（工学）	澤 田 研	Y501室	生化学、分子生物学	
准教授	博（理学）	柴 山 義 行	K210室	低温物理学	
准教授	理 博	矢 野 隆 治	K202室	量子エレクトロニクス、非線形光学	
講 師	工 博	沖 野 典 夫	W202室	放射線計測、エアロゾル科学、大気電気学	
講 師	理 博	松 元 和 幸	Q209室	統計物理学	
助 教	博（工学）	雨 海 有 佑	Q205室	強相関電子物性	
助 教	博（工学）	佐 藤 勉	K206室	応用光学・量子光学	
助 教	博（理学）	本 藤 克 啓	K407室	磁性	
助 教	博（理学）	宮 崎 正 範	K302室	個体物理学、ミュオン科学	
〈関係教員〉 ○非常勤講師					
○特任教授	理 博	村 山 茂 幸		強相関電子、低温物性	

■しくみ情報系領域〈情報システム学ユニット〉					主な教育 担当
教授	工 博	板 倉 賢 一	V510室	地殻工学、地下計測工学、可視化情報処理、感性工学	（情報システム学コース） 情報電子工学系専攻
教授	博（工学）	塩 谷 浩 之	V605室	知能情報学、応用数理工学	
教授	工 博	永 野 宏 治	R204室	信号解析工学、環境評価学	
教授	工 博	畑 中 雅 彦	R302室	医用画像工学	
准教授	博（工学）	岡 田 吉 史	V402室	バイオインフォマティクス、感性工学	
准教授	博（工学）	工 藤 康 生	V408室	知能情報学	
准教授	博（工学）	倉 重 健 太 郎	V407室	情報工学	
准教授	博（情報学）	須 藤 秀 紹	V616室	メディア情報学	
助 教	博（コンピュータ理工学）	太 田 香	V603室	情報ネットワーク	

■しくみ情報系領域〈知能情報学ユニット〉					主な教育 担当
教授	工 博	岸 上 順 一	V514室	データサイエンス	（知能情報学コース） 情報電子工学系専攻
教授	工 博	佐 賀 聡 人	V501室	ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース	
教授	工 博	鈴 木 幸 司	V611室	ソフトコンピューティング	
准教授	博（コンピュータ理工学）	佐 藤 和 彦	V502室	知能情報学、教育工学	
准教授	博（コンピュータ理工学）	董 晃 雄	V609室	計算機システム、ネットワーク	
准教授	博（情報科学）	本 田 泰	R306室	コンピュータ知能学	
准教授	博（工学）	渡 邊 真 也	V613室	情報工学	
助 教	博（工学）	小 林 洋 介	V612室	音声機械学習	
助 教	博（工学）	柴 田 傑	V513室	知能情報学、モーションキャプチャ	
助 教	博（情報学）	服 部 峻	V610室	ウェブ工学、メディア情報学	
〈関係教員〉 ○非常勤講師					
○	博（学術）	寺 本 涉		認知心理学、認知神経科学	

■しくみ情報系領域〈電気通信システムユニット〉					主な教育 担当	
教授	博（工学）	青 柳 学	E305-1室	超音波工学、メカトロニクス	（電気通信システムコース） 情報電子工学系専攻	
教授	工 博	鏡 慎	E302室	マイクロ波応用、音響工学		
教授	工 博	佐 藤 孝 紀	F309-1室	高電圧工学、プラズマエレクトロニクス		
教授	博（工学）	辻 寧 英	F204室	放電化学、環境科学		
教授	工 博	長 谷 川 弘 治	Y403室	電子工学、電磁波工学		
准教授	博（工学）	大 鎌 広	Y405室	電磁波工学、超音波電子工学		
准教授	博（工学）	梶 原 秀 一	E305-2室	並列分散処理、信号処理		
准教授	博（工学）	渡 邊 浩 太	E304室	制御工学、メカトロニクス		
准教授	博（工学）	渡 邊 浩 太	E304室	電磁界解析、電気機器学		
助 教	博（工学）	佐 藤 慎 悟	Y203-2室	電磁波工学		
助 教	博（工学）	高 橋 一 弘	A248室	高電圧工学、放電化学		
助 教	工 修	遠 山 篤	E303室	電気工学		
〈関係教員〉 ☆他領域・ユニット所属教員、○非常勤講師						
☆准教授	博（工学）	植 杉 克 弘	Y701室	半導体電子材料		
☆准教授	博（工学）	加 野 裕	Y208室	光計測工学		
☆准教授	博（工学）	川 口 秀 樹	F207室	電磁界解析、マイクロ波応用		

■しくみ情報系領域〈電子デバイス計測ユニット〉					主な教育担当
教授	理博	酒井 彰	E202室	分光学、固体物性	(電子デバイス計測コース) 情報電子工学系専攻
教授	博(工学)	関根ちひろ	F302室	固体物理学、電気電子材料	
教授	工博	中根 英章	F305室	電子工学	
教授	工博	福田 永	Y707室	知能センシング	
准教授	博(工学)	植杉 克弘	Y701室	半導体電子材料	
准教授	博(工学)	加野 裕	Y208室	光計測工学	
准教授	博(工学)	川口 秀樹	F207室	電磁界解析、マイクロ波応用	
准教授	博(工学)	佐藤 信也	E204室	光ファイバセンサ、光機能デバイス	
准教授	博(工学)	武田 圭生	F307室	有機電子材料、高圧物性工学	
助教	博(理学)	川村 幸裕	F205室	固体物理学	
助教	博(工学)	武内 裕香	A138室	精密磁気計測	
助教	博(工学)	多田 芳広	F303室	半導体工学、有機エレクトロニクス	
助教	博(工学)	堀口 順弘	F306室	表面物性	
〈関係教員〉 ☆他領域・ユニット所属教員					
☆教授	博(工学)	青柳 学	E305-1室	超音波工学、メカトロニクス	
☆准教授	博(工学)	大鎌 広	Y405室	並列分散処理、信号処理	
☆准教授	博(工学)	梶原 秀一	E305-2室	制御工学、メカトロニクス	
■ひと文化系領域〈数理科学ユニット〉					主な教育担当
教授	理博	桂田 英典	Q405室	数学	情報電子工学系 専攻(コース共通)
教授	博(理学)	黒木場 正城	Q411室	数学	
教授	理博	竹ヶ原 裕元	Q408室	代数学	
准教授	博(理学)	高橋 雅朋	Q403室	数学	
准教授	博(理学)	長谷川 雄之	Q413室	代数学	
准教授		内免 大輔			
准教授	博(理学)	森田 英章	Q410室	表現論及び組合せ論	
講師	博(理学)	加藤 正和	Q404室	数学	
■ひと文化系領域〈数理科学ユニット〉					主な教育担当
教授	理博	桂田 英典	Q405室	数学	副専修科目
教授	博(理学)	黒木場 正城	Q411室	数学	
教授	理博	竹ヶ原 裕元	Q408室	代数学	
准教授	博(理学)	高橋 雅朋	Q403室	数学	
准教授	博(理学)	長谷川 雄之	Q413室	代数学	
准教授		内免 大輔			
准教授	博(理学)	森田 英章	Q410室	表現論及び組合せ論	
講師	博(理学)	加藤 正和	Q404室	数学	
■ひと文化系領域〈人間・社会ユニット〉					主な教育担当
教授	博(工学)	桑田 喜隆	A315室	計算機システム・ネットワーク	副専修科目
教授		佐々木 春喜	M203室	内科学	
教授	教修	前田 潤	Y207室	臨床心理学	
教授	博(学術)	松本 ますみ	Q509室	社会思想、マイノリティ論	
教授	教修	八島 弘典	Q514室	教育学、科学教育	
准教授	教修	上村 浩信	Q601室	感性工学、運動生理学	
准教授	博(情報科学)	小川 祐紀雄	A307室	計算機システム、ネットワーク	
准教授	経修	亀田 正人	Q613室	環境政策	
准教授	国際公共政策 修	清末 愛砂	Q510室	ジェンダー法学、憲法学、家族法	
准教授	博(医学)	田所 重紀	M204室	精神神経学、臨床心理学、哲学・倫理学	
准教授		谷口 公二	Q501室	体育学	
准教授	博(政策科学)	永井 真也	Q507室	地方自治論	
講師		阿知良 洋平			
助教	工修	石坂 徹	A316室	情報工学	
助教		早坂 成人	A314室	情報工学	

■ひと文化系領域〈言語科学・国際交流ユニット〉					主な教育 担当
教授	言 修	クラウゼ 小野 マルギット	Q610室	異文化コミュニケーション	副 専 修 科 目
教授	文 修	塩 谷 亨	Q611室	言語学	
教授	文 修	橋 本 邦 彦	Q616室	言語学	
准教授	修 (国際広報 メディア) 修 (教育学)	小 野 真 嗣		外国語教育、科学教育	
准教授		門 澤 健 也	N201室	日本語教育	
准教授	博 (学術)	曲 明	Q612室	言語テスト、外国語教育学	
准教授	文 修	ゲイナー、B. N.	Q513室	第二言語習得、バイリンガリズム	
准教授	文 修	島 田 武	Q604室	英語音声学、日本語方言学	
准教授	文 修	ジョンソン、M. P.	Q511室	応用言語学、外国語教育学	
准教授	文 修	ハグリ―E. T.	Q508室	Telecollaboration、コンピュータによる 語学学習	
准教授	博 (比較社会文化学)	山路 奈保子	N203室	日本語教育学	
准教授	博 (文学)	三 村 竜 之	Q606室	言語学	
特任准教授		トムソン・ヘイデイ	Q504室		
〈関係教員〉 ☆他領域・ユニット所属教員、 ○非常勤講師					
☆講師	工 博	沖 野 典 夫	W202室	放射線計測、エアロゾル科学、大気電気 学	
○	修 (学術)	阿 部 啓 子		日本語MA	
○	博 (経営学)	加 藤 敬 太		経営戦略論、経営組織論	
○		ジャック・ブトウスキー		英語プレゼンテーション基礎	
○	博 (学術)	立 花 優		国際関係論特論	
○	教 修	二 通 信 子		日本語MB	
○	文 修	ニマ・マイク		英語プレゼンテーション基礎	

■MOT教育プログラム				
教授	工 博	飯 島 徹	Q109室	流体関連振動学
特任教授	文 修	高 井 俊 次	Q503室	経営学、社会学
〈関係教員〉 ☆他領域・ユニット所属教員、 ○非常勤講師				
☆教授	博 (工学)	清 水 一 道	A227室	熱流体工学、トライボロジー、材料強度学
○	修 (経営管理学)	大 島 嘉 織		ビジネス・プランニング論
○	学 (法学)	末 富 弘		産学官金連携論
○		森 三 樹		MOT基礎論

■環境調和材料工学教育プログラム				
教授	博 (工学)	戎 修 二	K402室	固体物性学、磁性物理学
教授	博 (工学)	亀 川 厚 則	X204室	材料工学、エネルギー変換材料学
教授	理 博	酒 井 彰	E202室	分光学、固体物性
教授	工 博	佐々木 眞	Y601室	機能材料学、固体化学
教授	博 (工学)	関根 ちひろ	F302室	固体物理学、電気電子材料
教授	理 博	高 野 英 明	Q205室	固体物理学、放射線物理学
教授	工 博	中 根 英 章	F305室	電子工学
教授	工 博	平 井 伸 治	K602室	材料物理化学、材料創製学
教授	博 (理学)	桃 野 直 樹	Q206室	超伝導物理学
准教授	博 (理学)	澤 口 直 哉	Y607室	計算材料科学、セラミックス
准教授	博 (工学)	武 田 圭 生	F307室	有機電子材料、高圧物性工学
准教授	博 (理学)	メレパオロ	X204室	材料物理、超伝導、熱電材料
准教授	博 (工学)	加 野 裕	Y208室	光計測工学
講 師	博 (工学)	長 船 康 裕	B201室	材料加工学、機械材料学、材料強度学、破 壊力学
助 教	博 (工学)	雨 海 有 佑	Q205室	強相関電子物性
助 教	博 (エネルギー科学)	葛 谷 俊 博	K605室	資源循環工学、金属生産工学
助 教	工 修	田 湯 善 章	K707室	溶接工学、鋳造工学、複合材料学
助 教	博 (工学)	馬 渡 康 輝	Y303室	機能性高分子化学
助 教	博 (理学)	川 村 幸 裕	F205室	固体物理学
特任教授	博 (工学)	中 村 英 次	K408室	金属物理化学
〈関係教員〉 ○非常勤講師				
○	工 博	今 中 信 人		循環型社会形成論
○	理 博	川 添 良 幸		資源循環工学概論
○	工 博	佐 川 眞 人		循環型社会形成論
○	工 博	中 村 崇		資源循環工学概論
○	工 博	原 田 幸 明		循環型社会形成論

工学研究科博士前期課程関係教員

もの創造系領域	特任教授	香 山 晃		
---------	------	-------	--	--



## VIII 工学研究科博士後期課程教育課程

### 工学専攻

区分	授業科目名	単位数				開講年次	備考
		必修		選択			
		講義	演習	講義	演習		
研究指導科目群	ゼミナールⅠ		2			1	10単位修得
	ゼミナールⅡ		2			2	
	特別研究		1			1～3	
イノベーション科目群	イノベーションチャレンジ		2			1～2	
	DC英語プレゼンテーション		2			1～2	
	イノベーション特論	1				1～3	

・必修科目10単位、博士前期課程副専修科目（系統的他コース履修科目）から未修得の科目2単位以上、合計12単位以上修得すること。

## VIII Doctor's Course

### Division of Engineering

Division	Subject Name	No. of credits				Year	Remarks
		Compulsory		Elective			
		Lecture	Seminar	Lecture	Seminar		
Research guidance subject group	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering I		2			1	Ten credits should be obtained.
	Advanced Seminar on Sustainable and Environmental Engineering II		2			2	
	Advanced Research on Sustainable and Environmental Engineering		1			1-3	
Innovation subject group	Long-term Internship "Innovation Challenge"		2			1-2	
	DC English Presentation		2			1-2	
	Advanced Topics in Innovation Management	1				1-3	

\*Twelve or more credits should be obtained (including 10 credits in compulsory subjects and 2 or more in minor subjects in the Master's Program in which credits have not been obtained (systematic subjects studied in other courses).

Ⅹ 工学研究科博士後期課程教員及び専門分野(平成28年4月1日現在)

注:平成28年3月11日までに判明している情報を基に作成しております。

■くらし環境系領域〈物質化学ユニット〉					主な教育 担当	
教授	工 博	上 道 芳 夫	H406-2室	触媒化学、環境化学	(先端環境創生工学専攻 工学専攻 工学専攻)	
教授	工 博	太 田 勝 久	Q313室	量子化学		
教授	博(工学)	大 平 勇 一	H310室	化学工学、環境工学		
教授	工 博	中 野 英 之	H408室	機能性有機材料化学		
教授	博(工学)	吉 田 雅 典	H412室	化学工学、プロセス装置		
准教授	博(理学)	飯 森 俊 文	H410室	光物理化学		
准教授	博(理学)	高 瀬 舞	U405室	光無機材料化学		
准教授	博(工学)	藤 本 敏 行	H304室	化学工学、エアロゾル科学および工学		
准教授	博(工学)	山 中 真 也	H307室	化学工学		
■くらし環境系領域〈化学生物工学ユニット〉						
教授	農 博	張 俗 喆	H203室	環境生物工学、生物資源利用学		
教授	薬 博	中 野 博 人	H210-2室	有機合成化学		
教授	薬 博	庭 山 聡 美	U105室	合成化学、生物有機化学		
教授	理 博	長 谷 川 靖	H207室	生化学		
准教授	博(薬学)	上 井 幸 司	H212-2室	生物有機化学、生体触媒化学、天然物化学		
准教授	博(情報工学)	徳 樂 清 孝	U204室	生化学、ケミカルバイオロジー、生物物理学		
准教授	博(理学)	日 比 野 政 裕	Y301室	コロイド界面化学、生物物理		
准教授	理 博	安 居 光 國	U305室	生化学、生体物質工学		
■くらし環境系領域〈環境建築学ユニット〉						
教授	博(工学)	濱 幸 雄	D314室	建築材料・施工学		
教授	博(工学)	溝 口 光 男	D325室	建築構造学、鉄筋コンクリート構造学		
准教授	博(工学)	市 村 恒 士	Y704室	都市環境計画・マネジメント		
准教授	博(工学)	真 境 名 達 也	Y605室	建築計画		
准教授	工 修	山 田 深	Y603室	建築設計・意匠		
■くらし環境系領域〈社会基盤ユニット〉						
教授	工 博	飯 島 徹	Q109室	流体関連振動		
教授	博(工学)	木 村 克 俊	D312室	海岸工学、港湾工学		
教授	工 博	木 幡 行 宏	D303室	地盤工学		
教授	博(工学)	中 津 川 誠	D310室	水文学、河川工学、水環境工学		
准教授	博(工学)	有 村 幹 治	D216室	交通計画学、都市・地域計画学		
准教授	博(工学)	川 村 志 麻	D301室	地盤工学		
准教授	理 博	後 藤 芳 彦	D222室	火山地質学		
准教授	博(工学)	小 室 雅 人	D210室	構造工学		
准教授	博(工学)	菅 田 紀 之	D212室	コンクリート工学		
准教授	博(工学)	吉 田 英 樹	D307室	廃棄物工学		
■しくみ情報系領域〈情報システム学ユニット〉						
教授	工 博	板 倉 賢 一	V510室	地殻工学、地下計測工学、可視化情報処理、感性工学		
■もの創造系領域〈機械工学ユニット〉					主な教育 担当	
教授	工 博	河 合 秀 樹	B219室	混相流工学、化学工学	(先端生産システム工学専攻 工学専攻)	
教授	博(工学)	清 水 一 道	A227室	熱流体工学、トライボロジー、材料強度学		
教授	工 博	世 利 修 美	B212室	機械材料学		
教授	博(工学)	藤 木 裕 行	B304室	材料力学		
■もの創造系領域〈ロボティクスユニット〉						
教授	工 博	相 津 佳 永	Y401室	光計測学、医用生体光学		
教授	博(工学)	風 間 俊 治	B319室	フルードパワー、トライボロジー		
教授	博(工学)	寺 本 孝 司	A204室	生産加工学		
教授	博(工学)	花 島 直 彦	B312室	制御工学、ロボット工学		
■もの創造系領域〈航空宇宙システム工学ユニット〉						
教授	博(工学)	今 井 良 二	B214室	熱流体工学		
教授	工 博	上 羽 正 純	B202室	誘導制御工学		
教授	Ph. D.	齋 藤 務	A207室	衝撃波工学、圧縮性流体力学		
教授	工 博	樋 口 健	A301室	構造工学		
准教授	博(工学)	境 昌 宏	B307室	材料工学、軽構造工学		
准教授	博(工学)	廣 田 光 智	A205室	燃焼工学		
准教授	博(工学)	溝 端 一 秀	S304室	空力設計・飛行力学		
〈関係教員〉 ◇客員教員						
◇	工 博	青 木 卓 哉	JAXA関連部門	構造材料工学		
◇	工 博	小 林 弘 明	JAXA関連部門	推進工学		

■もの創造系領域〈先進マテリアル工学ユニット〉					主な教育 担当
教授	博(工学)	亀川厚則	X204室	材料工学、エネルギー変換材料学	(先端生産システム工学コース) 工学専攻
教授	博(エネルギー科学)	岸本弘立	K511室	核融合材料学、原子炉材料学、複合材料学	
教授	工博	齋藤英之	K702室	環境材料学、材料科学	
教授	博(工学)	佐伯功	K709室	電気めっき、表面分析、金属の腐食と防食	
教授	工博	佐々木真	Y601室	機能材料学、固体化学	
教授	工博	平井伸治	K602室	材料物理化学、材料創製学	
准教授	博(理学)	澤口直哉	Y607室	計算材料科学、セラミックス	
准教授	博(工学)	朴峻秀	X107室	核融合材料学、原子炉材料学、複合材料学	
■もの創造系領域〈応用物理学ユニット〉					
教授	理博	岩佐達郎	Y507室	生物物理学、生体情報学、生体分子科学	(先端情報電子工学コース) 工学専攻
教授	博(工学)	戎修二	K402室	固体物性学、磁性物理学	
教授	理博	高野英明	Q205室	固体物理学、放射線物理学	
教授	理博	近澤進	K405室	磁気相転移	
教授	工博	宮永滋己	Y201室	光工学、非線形光学	
教授	博(理学)	桃野直樹	Q206室	超伝導物理学	
准教授	博(工学)	磯田広史	K307室	誘電体物性学	
准教授	博(工学)	澤田研	Y501室	生化学、分子生物学	
准教授	博(理学)	柴山義行	K210室	低温物理学	
准教授	理博	矢野隆治	K202室	量子エレクトロニクス、非線形光学	

■しくみ情報系領域〈情報システム学ユニット〉					主な教育 担当
教授	博(工学)	塩谷浩之	V605室	知能情報学、応用数理工学	(先端情報電子工学コース) 工学専攻
教授	工博	永野宏治	R204室	信号解析工学、環境評価学	
教授	工博	畑中雅彦	R302室	医用画像工学	
准教授	博(工学)	岡田吉史	V402室	バイオインフォマティクス、感性工学	
准教授	博(工学)	工藤康生	V408室	知能情報学	
准教授	博(情報学)	須藤秀紹	V616室	メディア情報学	

■しくみ情報系領域〈知能情報学ユニット〉					
教授	工博	岸上順一	V514室	データサイエンス	(先端情報電子工学コース) 工学専攻
教授	工博	佐賀聡人	V501室	ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース	
教授	工博	鈴木幸司	V611室	ソフトコンピューティング	
准教授	博(コンピュータ理工学)	佐藤和彦	V502室	知能情報学、教育工学	
准教授	博(情報科学)	本田泰	R306室	コンピュータ知能学	
准教授	博(工学)	渡邊真也	V613室	情報工学	

■しくみ情報系領域〈電気通信システムユニット〉					
教授	博(工学)	青柳学	E305-1室	超音波工学、メカトロニクス	(先端情報電子工学コース) 工学専攻
教授	工博	鏡慎	E302室	マイクロ波応用、音響工学	
教授	工博	佐藤孝紀	F309-1室	高電圧工学、プラズマエレクトロニクス、放電化学、環境科学	
教授	博(工学)	辻寧英	F204室	電子工学、電磁波工学	
教授	工博	長谷川弘治	Y403室	電磁波工学、超音波電子工学	
准教授	博(工学)	大鎌広	Y405室	並列分散処理、信号処理	
准教授	博(工学)	渡邊浩太	E304室	電磁界解析、電気機器学	

■しくみ情報系領域〈電子デバイス計測ユニット〉					
教授	理博	酒井彰	E202室	分光学、固体物性	(先端情報電子工学コース) 工学専攻
教授	博(工学)	関根ちひろ	F302室	固体物理学、電気電子材料	
教授	工博	中根英章	F305室	電子工学	
教授	工博	福田永	Y707室	知能センシング	
准教授	博(工学)	植杉克弘	Y701室	半導体電子材料	
准教授	博(工学)	加野裕	Y208室	光計測工学	
准教授	博(工学)	川口秀樹	F207室	電磁界解析、マイクロ波応用	
准教授	博(工学)	佐藤信也	E204室	光ファイバセンサ、光機能デバイス	
准教授	博(工学)	武田圭生	F307室	有機電子材料、高圧物性工学	

■工学専攻 関係教員					
教授	工博	伊藤秀範	F309-2室	プラズマ工学	(先端情報電子工学コース) 工学専攻
教授	工博	松田瑞史	F304室	超伝導エレクトロニクス、量子計測	



■ひと文化系領域〈数理科学ユニット〉

教授	理 博	桂 田 英 典	Q405室	数学
教授	理 博	竹ヶ原裕元	Q408室	代数学
准教授	博 (理学)	高 橋 雅 朋	Q403室	数学

■ひと文化系領域〈言語科学・国際交流ユニット〉

准教授	文 修	ゲイナー、B. N.	Q513室	第二言語習得、バイリンガリズム
准教授	文 修	ジョンソン、M. P.	Q511室	応用言語学、外国語教育学

## X その他

### 1. 授業料未納による除籍処分

授業料の納付を2期にわたって怠り、督促してもなお納付しない者は、除籍されます。

### 2. 日本学生支援機構の「特に優れた業績による返還免除」制度について

大学院において第一種奨学金の貸与を受けた学生で、在学中に「特に優れた業績を挙げた者」に対して、大学長からの推薦に基づき、日本学生支援機構で選考し認定した者に返還を免除する制度です。

日本学生支援機構に推薦するに当たっての、本学の基準については室蘭工業大学奨学金返還免除候補者選考基準に記載してありますが、疑問な点は、学生室厚生ユニットへお問い合わせください。

### 3. 学生表彰等

本学には学生の成績優秀者、経済的困窮学生への支援、善行を行った学生に対して表彰などを行う次のような制度があります。

#### (1) 蘭岳賞（担当：学生室学生ユニット）

学生の勉学並びに健全な課外活動、社会への諸活動等を積極的に支援し、本学の名誉を著しく高めた個人又は団体を表彰する制度です。

表彰の対象となる学生は、次のとおりです。

- ① 学部4年間の成績優秀な学生として、学科長が推薦する者
- ② 研究業績が顕著である大学院生で、専攻長の推薦する者
- ③ その他学生の模範となる行為のあった者として、教職員の推薦又は自薦のあった個人又は団体

#### (2) 優秀学生奨励金（担当：学生室学生ユニット）

学生の学力レベル向上に資することを目的とし、学業及び人物ともに優れている学生に、奨励金を給付する制度です。

詳細は、担当ユニットにお問い合わせください。

#### (3) 経済的困窮学生への支援（担当：学生室厚生ユニット）

学力優秀でありながら、経済的困窮から勉学継続が困難な学生への支援を行う制度です。

対象者等			給付金額
学部学生	授業料免除申請者で免除を受けられなかった者	前後期とも3名	当該期の授業料半額分
	授業料免除申請者で半額免除を受けた者	前後期とも1名	
博士前期課程学生	入学料免除申請者で学力優秀な者	4名	当該入学料の半額分

### 4. 大学院博士後期課程社会人学生の入学料・授業料免除について

本学には大学院博士後期課程社会人学生への支援として、入学料・授業料免除の制度があります。対象者には学生室厚生ユニットより案内を送付しておりますので、希望する方は遅滞なく申請するようにしてください。

## XI 関係学内規則等

### 1. 沿革

昭和 40 年(1965) 4 月	大学院工学研究科修士課程電気工学専攻 6 講座 (12 名)、工業化学専攻 4 講座 (8 名)、 開発工学専攻 4 講座 (8 名)、土木工学専攻 4 講座 (8 名)、 機械工学専攻 4 講座 (8 名)、金属工学専攻 4 講座 (8 名)、入学定員計 52 名を設置
昭和 41 年(1966) 4 月	化学工学専攻 4 講座 (8 名) を設置
昭和 42 年(1967) 4 月	産業機械工学専攻 4 講座 (8 名) を設置
昭和 45 年(1970) 4 月	建築工学専攻 4 講座 (8 名) を設置
昭和 46 年(1971) 4 月	電子工学専攻 4 講座 (8 名) を設置 電気工学専攻 2 講座 (4 名) 減 (電子工学専攻へ 2 講座振替)
昭和 47 年(1972) 4 月	土木工学専攻 1 講座 (2 名) 増
昭和 52 年(1977) 4 月	金属工学専攻 1 講座 (2 名) 増、建築工学専攻 1 講座 (2 名) 増
昭和 53 年(1978) 4 月	エネルギー工学専攻基幹講座 1 講座 (5 名)、協力講座 3 講座 (4 名) を設置 金属工学専攻 1 講座 (2 名) 減 (エネルギー工学専攻に振替) 開発工学専攻 1 講座 (2 名) 増
昭和 58 年(1983) 4 月	エネルギー工学専攻基幹講座 1 講座 (5 名) 増、協力講座 1 講座減
昭和 58 年(1983)11 月	北海道大学大学院工学研究科との単位互換協定締結
昭和 58 年(1983)12 月	北海道大学大学院理学研究科との単位互換協定締結
昭和 59 年(1984) 4 月	応用物性学専攻 4 講座 (7 名) を設置 電気工学専攻・開発工学専攻・土木工学専攻・金属工学専攻・化学工学専攻・ 建築工学専攻・電子工学専攻各定員 1 名減 (応用物性学専攻に振替)
平成 2 年(1990) 4 月	大学院工学研究科修士課程全専攻を博士前期課程 建設システム工学専攻 3 講座 (17 名)、機械システム工学専攻 3 講座 (19 名)、 情報工学専攻 3 講座 (15 名)、電気電子工学専攻 3 講座 (15 名)、 材料物性工学専攻 3 講座 (17 名) 及び応用化学専攻 3 講座 (17 名) に改組 大学院工学研究科博士後期課程建設工学専攻 3 講座 (4 名)、 生産情報システム工学専攻 4 講座 (8 名) 及び物質工学専攻 3 講座 (6 名) 入学定員 18 名を設置
平成 7 年(1995) 4 月	博士前期課程入学定員 32 名増 (建設システム工学専攻 5 名、 機械システム工学専攻 5 名、情報工学専攻 4 名、電気電子工学専攻 7 名、 材料物性工学専攻 6 名、応用化学専攻 5 名)
平成 10 年(1998) 4 月	博士前期課程入学定員 66 名増 (建設システム工学専攻 11 名、 機械システム工学専攻 12 名、情報工学専攻 11 名、電気電子工学専攻 11 名、 材料物性工学専攻 10 名、応用化学専攻 11 名)
平成 12 年(2000) 4 月	大学院工学研究科博士後期課程創成機能科学専攻 3 講座入学定員 6 名設置
平成 17 年(2005) 4 月	情報工学専攻「情報処理工学講座、計測数理工学講座、知識工学講座」を 「計算機システム学講座、ヒューマン情報学講座、コンピュータ知能学講座」に再編
平成 17 年(2005)12 月	北海道大学大学院情報科学研究科との単位互換協定締結 (情報工学専攻)
平成 18 年(2006) 4 月	電気電子工学専攻「電気システム工学講座、電子システム工学講座、電子デバイス 工学講座」を「電気エネルギー・エレクトロニクス講座、通信・先進計測講座」に再編 材料物性工学専攻「物理工学講座、材料プロセス工学講座、材料設計工学講座」を 「応用物理講座、材料工学講座」に再編 大学院工学研究科博士後期課程生産情報システム工学専攻に 航空宇宙システム工学講座 (連携講座) 設置
平成 20 年(2008) 4 月	大学院工学研究科博士前期課程航空宇宙システム工学専攻 1 講座(10 名)、 公共システム工学専攻 1 講座 (8 名)、数理システム工学専攻 1 講座 (8 名) を設置

	建設システム工学専攻3講座(6名)減、機械システム工学専攻4講座(8名)減、 情報工学専攻3講座(3名)減、電気電子工学専攻2講座(3名)減、 材料物性工学専攻2講座(3名)減、応用化学専攻3講座(3名)減 (航空宇宙システム工学専攻、公共システム工学専攻、数理システム工学専攻に振替)
平成21年(2009)4月	大学院工学研究科博士前期課程建設システム工学専攻3講座(27名)、 機械システム工学専攻3講座(28名)、情報工学専攻3講座(27名)、 電気電子工学専攻2講座(30名)、材料物性工学専攻2講座(30名)、 応用化学専攻3講座(30名)を建築社会基盤系専攻(27名)、 機械創造工学系専攻(43名)、応用理化学系専攻(45名)、 情報電子工学系専攻(57名)に改組 大学院工学研究科博士後期課程全専攻を建設環境工学専攻(5名)、 生産情報システム工学専攻(6名)、航空宇宙システム工学専攻(4名)、 物質工学専攻(5名)、創成機能工学専攻(4名)に改組
平成22年(2010)3月	札幌医科大学、小樽商科大学、北海道医療大学及び千歳科学技術大学の大学院との単位互換 協定締結
平成22年(2010)11月	大学院博士後期課程創設20周年記念式典を挙げる
平成24年(2012)3月	北見工業大学、電気通信大学、大分大学、秋田県立大学及び崇城大学の大学院との単位互換 協定締結
平成24年(2012)10月	環境調和材料工学研究センターを設置
平成26年(2014)3月	北海道大学、北海道教育大学、帯広畜産大学、旭川医科大学、北見工業大学、小樽商科大学 と単位互換協定を締結
平成26年(2014)4月	大学院工学研究科博士前期課程建築社会基盤系専攻(27名)、公共システム工学専攻(8名)、 応用理化学専攻(45名)、航空宇宙システム工学専攻(10名)、機械創造工学系専攻(43名)、 情報電子工学系専攻(57名)、数理システム工学系専攻(8名)を環境創生工学系専攻(73 名)、生産システム工学系専攻(84名)、情報電子工学系専攻(67名)に改組 大学院工学研究科博士後期課程建設環境工学専攻(5名)、生産情報システム専攻(6名)、 航空宇宙システム工学専攻(4名)、物質工学専攻(5名)、創成機能工学専攻(4名)を工 学専攻(15名)に改組
平成26年(2014)10月	寄附講座「三徳希土類講座」を設置(平成28年9月30日まで)
平成27年(2015)4月	工学部附属情報メディア教育センターを情報メディア教育センターに改組

## 2 規 則

本学の規則の中で大学院に関する必要な事柄は「室蘭工業大学大学院学則」等により定められています。これらの規則は、本学の学生として勉学を行う上では是非知っておかなければなりません。以下のページに掲載していますので、よく読んで理解し、定められていることを守ってください。

なお、不明な点は教務グループにお問い合わせください。

### 2. 室蘭工業大学大学院学則

平成16年度室工大学則第2号

#### 目次

- 第1章 目的及び使命（第1条—第10条）
- 第2章 入学の時期、入学資格、休学等（第11条—第22条）
- 第3章 授業科目及び履修方法（第23条・第24条）
- 第4章 課程修了の要件、学位及び教育職員免許状（第25条—第28条）
- 第5章 検定料、入学料、授業料及び寄宿料（第29条—第31条）
- 第6章 科目等履修生、特別聴講学生、特別研究学生及び外国人留学生（第32条—第35条）
- 第7章 研究科委員会（第36条）
- 第8章 雑則（第37条）

#### 附則

##### 第1章 目的及び使命

###### （目的及び使命）

第1条 室蘭工業大学大学院（以下「大学院」という。）は、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し、科学文化の向上発展並びに産業の興隆に寄与し、もって世界の平和と人類の福祉に貢献することを使命とする。

###### （研究科）

第2条 大学院に、工学研究科（以下「研究科」という。）を置く。

###### （課程）

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

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

3 博士後期課程は、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4条 研究科に、別表1に掲げる専攻を置く。

###### （連携分野）

第4条の2 研究科に、別表2に掲げる連携分野を置く。

###### （専攻の教育目的）

第4条の3 専攻の教育目的は、別表3のとおりとする。

###### （収容定員）

第5条 研究科の収容定員は、別表4のとおりとする。

###### （修業年限）

第6条 博士前期課程の標準修業年限は、2年とする。

2 博士後期課程の標準修業年限は、3年とする。

###### （長期にわたる教育課程の履修）

第6条の2 本学大学院の学生が、職業を有している等の事情により、修業年限を超えて一定の期間にわた

り計画的に教育課程を履修し博士前期課程又は博士後期課程を修了することを希望する旨を申し出たときは、その計画的な履修（以下「長期履修」という。）を認めることができる。

2 長期履修に関し必要な事項は、別に定める。

（在学年限）

第7条 博士前期課程には4年を、博士後期課程には6年を超えて在学することはできない。

（学年）

第8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）

第9条 学年を2期に分け、4月1日から9月30日までを前期、10月1日から翌年3月31日までを後期とする。

（休業日）

第10条 休業日を次のとおり定める。ただし、第4号の期間は、毎年度学年暦により定めるものとする。

- (1) 日曜日及び土曜日
- (2) 国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日
- (3) 本学の開学記念日 5月22日
- (4) 春期、夏期及び冬期休業期間

2 前項に定めるもののほか、臨時の休業日及び休業日変更は、その都度学長が定める。

3 前2項の規定にかかわらず、学長が必要と認める場合には、休業期間中に授業を行うことができる。

## 第2章 入学の時期、入学資格、休学等

（入学の時期）

第11条 入学の時期は、学年又は学期の始めとする。

（博士前期課程の入学資格）

第12条 博士前期課程に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 大学を卒業した者
- (2) 独立行政法人大学改革支援・学位授与機構から学士の学位を授与された者
- (3) 外国において、学校教育における16年の課程を修了した者
- (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者
- (5) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
- (6) 専修学校の専門課程（修業年限が4年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
- (7) 文部科学大臣の指定した者
- (8) 大学に3年以上在学し、又は外国において学校教育における15年の課程を修了し、本学の大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
- (9) 本学の大学院において、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歳に達したもの

（博士後期課程の入学資格）

第13条 博士後期課程に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 修士の学位又は専門職学位（学校教育法第104条第1項の規定に基づき学位規則（昭和28年文部省令第9号）第5条の2に規定する専門職学位をいう。以下同じ。）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) 本学の大学院において、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以上の学力があると認めた者で、24歳に達したもの

(入学の出願及び入学者の選考等)

第14条 入学の出願、入学者の選考、入学の許可及び入学手続は、室蘭工業大学学則（平成16年度室工大学則第1号）第24条、第25条及び第31条の規定を準用する。

(再入学)

第15条 本学の大学院を退学した者が再入学を志願するときは、選考の上、入学を許可することがある。

(転学及び転入学)

第16条 学生が、他大学の大学院に転学しようとするときは、あらかじめ学長の許可を受けなければならない。

2 他大学の大学院の学生が、転入学を志願するときは、選考の上、入学を許可することがある。

(転専攻)

第17条 学生が転専攻を志願するときは、選考の上、これを許可することがある。

(休学)

第18条 疾病その他の理由により、3か月以上修学できないときは、学長の許可を得て休学することができる。

2 疾病のため修学が不相当と認められた者に対しては、学長は休学を命ずることがある。

3 休学期間は、通算して博士前期課程にあつては2年を、博士後期課程にあつては3年を超えることはできない。

4 休学期間は、これを在学期間に算入しない。

(復学)

第19条 休学期間中にその理由が消滅した場合は、学長の許可を得て復学することができる。

(退学)

第20条 疾病その他の理由により退学したい者は、理由書を添え学長に願い出てその許可を受けなければならない。

(留学)

第21条 学生が、外国の大学の大学院で修学しようとするときは、学長の許可を得て留学することができる。

2 留学期間は、1年以内とする。

3 留学期間は、第25条第1項及び第26条に定める在学期間に算入する。

(除籍)

第22条 次の各号のいずれかに該当する者は、研究科委員会の議を経て、学長が除籍する。

(1) 入学料の免除若しくは徴収猶予の不許可又は半額免除若しくは徴収猶予の許可を受けた者で、所定の期日までに入学料を納付しない者

(2) 所定の期日までに授業料を納付せず、督促してもなお納付しない者

(3) 第7条に定める在学年限を超えた者

(4) 第18条第3項に定める休学期間を超えてなお修学できない者

(5) 疾病その他の理由により成業の見込みがないと認められる者

(6) 長期間にわたり行方不明の者

### 第3章 授業科目及び履修方法

(教育方法)

第23条 大学院の教育は、授業科目の授業及び学位論文の作成等に対する指導（以下「研究指導」という。）によって行うものとする。

2 博士前期課程及び博士後期課程の授業科目、単位数及び履修方法は、室蘭工業大学大学院工学研究科規

則（平成16年度室工大規則第95号。以下「研究科規則」という。）の定めるところによる。

（授業科目の単位の認定）

第24条 履修した授業科目の単位の認定は、試験又は研究報告により行う。

#### 第4章 課程修了の要件、学位及び教育職員免許状

（博士前期課程の修了の要件）

第25条 博士前期課程の修了の要件は、当該課程に2年以上在学し、研究科規則で定める授業科目について32単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

2 前項の場合において、研究科の目的に応じて適当と認めるときは、特定の課題についての研究の成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。

（博士後期課程修了の要件）

第26条 博士後期課程の修了の要件は、当該課程に3年以上在学し、研究科規則で定める授業科目について、12単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者と認められる者については、大学院に3年（博士前期課程を修了した者にあつては、当該課程における在学期間を含む。）以上在学すれば足りるものとする。

2 前項の規定にかかわらず、学校教育法施行規則（昭和22年文部省令第11号）第156条の規定により、大学院への入学資格に関し、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者が、博士後期課程に入学した場合の当該課程の修了の要件は、大学院に3年以上在学し、研究科規則で定める授業科目について、12単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者と認められる者については、大学院に1年以上在学すれば足りるものとする。

（学位）

第27条 博士前期課程を修了した者には、修士の学位を授与する。

2 博士後期課程を修了した者には、博士の学位を授与する。

3 前項に定めるもののほか、博士の学位は、博士後期課程を経ない者であっても、本学に博士の学位の授与を申請し、博士論文を提出してその審査に合格し、かつ、当該課程を修了した者と同等以上の学力があると確認された者にも授与する。

4 学位論文の審査及び最終試験の方法その他の学位に関し必要な事項は、室蘭工業大学学位規則（平成16年度室工大規則第94号）の定めるところによる。

（教育職員免許状）

第28条 博士前期課程において教育職員の免許状授与の所要資格を取得しようとする者は、教育職員免許法（昭和24年法律第147号）及び教育職員免許法施行規則（昭和29年文部省令第26号）に定める所要の単位を修得しなければならない。

2 博士前期課程において取得できる教育職員の免許状の種類及び教科は、次のとおりとする。

区分	種類	教科
環境創生工学系専攻	高等学校教諭専修免許状	理科、工業
生産システム工学系専攻		理科、工業
情報電子工学系専攻		数学、情報、工業

#### 第5章 検定料、入学料、授業料及び寄宿料

（検定料、入学料、授業料及び寄宿料）

第29条 検定料、入学料、授業料及び寄宿料の額並びに徴収方法等に関し必要な事項は、別に定める。

（入学料、授業料及び寄宿料の免除等）



第30条 入学料、授業料及び寄宿料の免除等に関し必要な事項は、別に定める。

(科目等履修生等の授業料等)

第31条 科目等履修生、特別聴講学生及び特別研究学生の検定料、入学料及び授業料の額及び徴収方法については、別に定める。

## 第6章 科目等履修生、特別聴講学生、特別研究学生及び外国人留学生

(科目等履修生)

第32条 本学大学院の学生以外の者で、本学大学院が開講する一又は複数の授業科目を履修することを志願する者があるときは、選考の上、科目等履修生として入学を許可し、単位を認定することがある。

2 前項の単位の認定については、第24条の規定を準用する。

3 科目等履修生に関し必要な事項は、別に定める。

(特別聴講学生)

第33条 他大学の大学院又は外国の大学の大学院の学生で、大学院において授業科目を履修することを志願する者があるときは、当該他大学の大学院等と協議の上、特別聴講学生として入学を許可することがある。

2 特別聴講学生に関し必要な事項は、別に定める。

(特別研究学生)

第34条 他大学の大学院又は外国の大学の大学院の学生で、大学院において特定の研究課題について研究指導を受けることを志願する者があるときは、当該他大学の大学院等と協議の上、特別研究学生として入学を許可することがある。

2 特別研究学生に関し必要な事項は、別に定める。

(外国人留学生)

第35条 外国人で、大学において教育を受け又は研究をする目的をもって入国し、大学院に入学を志願する者があるときは、選考の上、外国人留学生として入学を許可することがある。

2 外国人留学生に関し必要な事項は、別に定める。

## 第7章 研究科委員会

(研究科委員会)

第36条 研究科の管理運営のため、研究科に研究科委員会を置く。

2 研究科委員会に、博士前期課程分科会及び博士後期課程分科会を置く。

3 研究科委員会、博士前期課程分科会及び博士後期課程分科会の組織運営に関し必要な事項は、別に定める。

## 第8章 雑則

(雑則)

第37条 この学則に定めるもののほか、研究科の学生に関し必要な事項は、室蘭工業大学学則を準用する。

附 則

(施行期日)

1 この学則は、平成16年4月1日から施行する。

(略)

附 則 (平成27年度室工大学則第2号)

(施行期日)

1 この学則は、平成28年4月1日から施行する。

(経過措置)

2 改正後の室蘭工業大学大学院学則第25条第1項及び第26条の規定は、平成26年度に入学する者から適用し、平成25年度以前に入学した者については、なお従前の例による。

別表1（第4条関係）

## 博士前期課程

専攻
環境創生工学系専攻
生産システム工学系専攻
情報電子工学系専攻

## 博士後期課程

専攻
工学専攻

別表2（第4条の2関係）

## 博士前期課程

専攻	連携分野
生産システム工学系専攻	航空宇宙システム工学

## 博士後期課程

専攻	連携分野
工学専攻	航空宇宙システム工学

別表3（第4条の3関係）

## 博士前期課程

専攻	教育目的
環境創生工学系専攻	自然環境や社会環境の変化を踏まえて環境と調和した持続可能な社会を構築していくために、化学反応や生物機能を高度に利用した有用物質の合成、地球環境の保全及び循環型社会の形成に関する研究・開発、建築物や地下空間を含む社会基盤の構築・整備・保全や防災に係る研究・開発、人々が快適で安心して暮らすことのできる都市や居住空間の創出に向けた計画・設計・施工に関する研究・開発、幅広い知識を有し、環境や防災に関わる公共的な政策・方策の立案を遂行できる創造性豊かな人材を養成する。
生産システム工学系専攻	システム技術集約の成果である航空宇宙機や次世代ロボット、これらを支える機械工学分野、及び先進材料の創製・開発に求められる材料工学・物理工学分野における基盤研究の推進、融合により、従来の枠組みを超えたシステム創出や要素技術開発に発展させることによって、環境問題やエネルギー対策など、複雑化する課題の解決に貢献できる創造性豊かな人材を養成する。
情報電子工学系専攻	知能・情報システム、電気及び通信システム、電子デバイス計測に関わる情報工学・電気電子工学分野の体系的な知識と専門能力を備え、コミュニケーション能力、チームワーク力、倫理観、自己学習能力などを有し、時代の変革に対応して、研究・開発を遂行できる創造性豊かな人材を養成する。

## 博士後期課程

専攻	教育目的
工学専攻	深化した専門分野をベースにしつつも自身の専門を超えた分野・環境において自立的に対応できる実践的な研究者、あるいは、自身の専門分野における研究遂行能力を核にして多様な社会ニーズを踏まえて産業界で先導的な活躍ができる高度な技術者を育成する。さらに、社会のグローバル化にも対応可能な、国際的なコミュニケーション能力を身につけさせる。

別表4 (第5条関係)

課程	専攻	収容定員	
		入学定員	総定員
博士前期課程	環境創生工学系専攻	73	146
	生産システム工系専攻	84	168
	情報電子工学系専攻	67	134
	計	224	448
課程 後 博士	工学専攻	15	45
	計	15	45
合計		239	493

○その他関連規則については、以下のWebページに掲載しています。

- ・URL [http://www3.e-reikinet.jp/muroran-it/d1w\\_reiki/reiki.html](http://www3.e-reikinet.jp/muroran-it/d1w_reiki/reiki.html)
- ・室蘭工業大学ホームページ>大学案内>修学サポート>室蘭工業大学規則集
- ・室蘭工業大学ホームページ>大学案内>大学概要>室蘭工業大学規則集

#### 【その他関連規則】

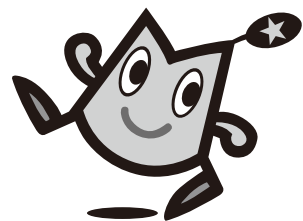
- ・室蘭工業大学大学院工学研究科規則
- ・室蘭工業大学連携大学院方式に関する規則
- ・室蘭工業大学大学院学生の転専攻に関する規則
- ・室蘭工業大学の第1年次に入学した学生の既修得単位等の認定等に関する規則
- ・室蘭工業大学における大学院学生の研究指導の委託及び受託に関する規則
- ・室蘭工業大学学位規則
- ・室蘭工業大学学位審査取扱細則
- ・学位論文審査の取扱いに関する申合せ
- ・室蘭工業大学外国人留学生規則
- ・室蘭工業大学学生交流に関する規則
- ・室蘭工業大学研究生規則
- ・室蘭工業大学科目等履修生規則
- ・室蘭工業大学大学院工学研究科長期履修学生規則
- ・室蘭工業大学大学院学生の授業料未納者の除籍に関する申合せ

下記のQRコードから大学院履修要項データ版の閲覧が可能です。  
ぜひご利用ください。



QRコードの読み取りができない場合は、以下のURLに直接  
アクセスしてください。

<http://www.muroran-it.ac.jp/kyomu/handbook/h28g.pdf>



室蘭工業大学のキャラクター  
「ムロびよん」

「QRコード」は㈱デンソーウェーブの登録商標です



## 室蘭工業大学大学院履修要項

平成 28 年 4 月 1 日発行

編集・発行

〒050-8585

室蘭市水元町 27 番 1 号 室蘭工業大学教務グループ

Tel:0143-46-5106・5107