

SYLLABUS

2026

NAGOYA UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF ENGINEERING

目 次

I 工学研究科のカリキュラム

1	基本理念	5
2	カリキュラム編成の基本方針	5
3	授業科目の科目区分, 単位数及び内容	6
4	教育プログラムの流れ図	8

II 各専攻のカリキュラム, 履修方法

1	有機・高分子化学専攻	11
2	応用物質化学専攻	15
3	生命分子工学専攻	19
4	応用物理学専攻	23
5	物質科学専攻	29
6	材料デザイン工学専攻	35
7	物質プロセス工学専攻	39
8	化学システム工学専攻	43
9	電気工学専攻	47
10	電子工学専攻	53
11	情報・通信工学専攻	59
12	機械システム工学専攻	63
13	マイクロ・ナノ機械理工学専攻	69
14	航空宇宙工学専攻	75
15	エネルギー理工学専攻	81
16	総合エネルギー工学専攻	85
17	土木工学専攻	89
18	サステイナブル材料工学専攻	95

I 工学研究科のカリキュラム

1 基本理念

名古屋大学は自由闊達な学風の下、創造的な研究と自発性を重視する教育を実践することによって、論理的思考力と想像力に富み、機会を「つかむ」、困難に「いどむ」、自律性と自発性を「育む」ことのできる勇気ある知識人の育成を目指している。この大学としての基本理念を前提に、大学院工学研究科では、未来に予測される技術社会の新しい展開に対応するため、基礎科学の知識の上に立ち、次世代の「工学・技術」を創造する能力を有し、豊かな専門性と同時に高度の総合性と、広い国際的な視野を併せもった、研究者・技術者の養成を大学院教育の目的と定め、これを実現するために、「発展しつつある工学を修得し、工学的手法を駆使して、目標を効果的に達成するプロジェクトリーダーとして能力のある人材の育成」を大学院教育の基本方針としている。工学研究科の教育目的と学位基準に照らして設定した基礎力、応用力、専門力（創造力・総合力・俯瞰力）の涵養を、専攻共通の教育目標におき、工学分野の特性に基づく教育実践と研究指導を行う。

特に、創造的「工学・技術」の担い手を養成する後期課程の充実が社会の最も重要な要請であるとの認識に立って、その充実・強化に留意する。このような教育目標を達成し、今後の大学院修了者の質的充実および量的拡大を図るため、大学院の教育・研究の充実・強化に対応しうる教育体制を確立する。

2 カリキュラム編成の基本方針

(1) 改組の趣旨

全ての工学系分野において、学部3年次までに徹底した基礎知識を修得した者が、4年次に選択した各分野の高度専門教育にスムーズに対応できるよう、博士前期課程を再編し、さらに博士後期課程で高度な博士人材へと育成する、体系的でシームレスな「3+3+3型教育システム」を実施することで、社会からの要求に答える。このため専門分野の再配置等により工学部の7学科に直結した17の専攻群へと改組し、学部4年生での専門分野選択を効率よく大学院教育につなげることとした。

(2) 科目区分の設定及び教育システムの特徴

大学院専門教育では、この新しい教育システムの特徴を活かしたカリキュラム及び教育システムを構築する。そのため、大学院カリキュラムにおいて科目区分と取得単位数を設定し、学生が専門研究能力とともに広い総合的研究能力を修得できるように教育体制を整備する。

- (1)各専攻は、専門教育の学部教育との有機的な繋がりに配慮しつつ、基礎科目及び専門科目を設定する。前期課程に対して修士論文、後期課程に対して博士論文を修了要件とし、複数指導教員制のもと、創造力・総合力を養い自らの発想・発案にて行う学位研究及びそれに関連するセミナー、実験、演習を重要な専門科目と位置付ける。

(2) 専門力（総合力・創造力・俯瞰力）を養う編成として、① 総合工学科目、② 他専攻等科目を設定して、それぞれ履修要件を定める。これとは別に、総合力と多様性の涵養のため、分野横断的な「最先端教育プログラム」を開講する。選択履修とし、修了要件とは別に、定められた学修をおこなうことによりプログラムの認定証を交付する。また、様々な教育プログラムで留学経験を積む学生がスムーズに学修できるよう履修要件を工夫する。

(3) 大学院短縮修了制度、飛び級制度等の充実・発展

本工学研究科で既に実施されている、①博士前期課程及び後期課程における短縮修了、②在職者の博士前期課程及び後期課程への入学、③所定の要件を満たした学部卒業者の博士後期課程への入学、④学部3年次からの博士前期課程への入学などの制度を更に充実・発展させることができるような教育システムとする。

(4) 社会人・留学生教育への対応

社会人、留学生等は各人それぞれの個別の目的（先端技術の学習、あるいは基礎工学の履修等、異なる目的）をもっているため、これらに柔軟に対応できる多様なメニューを用意する。英語のみで履修を可能とする、G30 国際プログラムを拡充することによって、日本語の壁を取り払い、留学生教育をさらに多様化する。

(5) 博士研究における社会との連携

産官学プロジェクトワーク、連携大学院制度の導入等により、博士論文研究のテーマや方法論に産業や社会からの要求を取り入れるイノベーティブマインドを誘導する。

3 授業科目の科目区分、単位数及び内容

(1) 科目区分

科目区分	単位数	
	前期課程	後期課程
基礎科目	10～26 単位以上	4 単位以上
専門科目		
総合工学科目	0～6 単位	0～2 単位
他専攻等科目	0～8 単位	0～2 単位
随意科目		
合計	30 単位以上	8 単位以上

※履修方法等は各専攻・課程の授業一覧末尾を参照のこと。

(2) 科目区分及び内容

科目区分	内 容
基礎科目	当該専攻の関連分野にまたがる共通基盤となる科目。 この基礎科目を通じて、学生は当該専攻の基盤となる工学技術、高度な専門基礎を学修する。セミナー、講義等からなる。
専門科目	当該専攻が開講し、当該専攻の学生が主として履修する専門的内容の科目。 その専攻の学生が専門研究能力及び研究創造能力を修得する上で必要となる中核的専攻科目。セミナー、講義及び実験・演習からなる。
総合工学科目	科学技術全般の発展を総合的に俯瞰し、問題を発見・解決する高度な総合力を身につけさせるための専門教養的科目。以下の細分化科目区分から構成される。 1) 産学連携教育科目： 大学院教育で身につけた学術的な価値がどのように社会的価値に変換されるかを修得する科目。科目の多くは産業界と連携した運営体制をとる。 2) 分野横断科目： 工学の様々な分野・領域にまたがって必要とされる共通の基盤的知識や研究に必要なリテラシー、アカデミックスキルを修得する科目。 3) 実習・演習科目： 所属研究室や専攻・大学の垣根を越えて、異なった環境での研究活動を体験する科目。 4) 特定プログラム対象科目： 特定の大学院プログラム等により運営される科目。
他専攻等科目	当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目、他の研究科で開講される授業科目、大学院共通科目、単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち、指導教員及び専攻長が認めたもの。これらを履修し、修了に必要な単位とすることができる。
随意科目	上記の授業科目の他、本学及び本学大学院が開講する授業科目を履修することができる。ただし、修了に必要な単位とすることができない。

(3) 科目区分と単位数の関係

科目区分	前期課程	後期課程
基礎科目	2～8 単位以上	4～8 単位以上
専門科目	8～24 単位以上	
総合工学科目	修了に必要な単位として認められる単位数に上限が定められているので注意すること。	
他専攻等科目	修了に必要な単位として認められる単位数に上限が定められているので注意すること。	

(※)詳細は各専攻・課程の授業一覧末尾を参照のこと。

(4) 科目区分に関する注意事項

学生が所属する専攻の科目である授業科目が他専攻においても同一名で開講されている場合、その授業科目は、所属する専攻の科目であり、他専攻等科目にはならない。

(5) 科目区分に関する注意事項

成績評価基準については、シラバスの各科目内容を参照すること。

なお、成績に関して疑義がある場合は、速やかに教務課に問い合わせること。

4 教育プログラムの流れ図

5	博 士 論 文			
	専門科目 4 単位以上		総合工学科目	他専攻等科目
			0～2 単位	0～2 単位
4				
3				
2	修 士 論 文			
	基礎科目	専門科目	総合工学科目	他専攻等科目
	2～8 単位以上	8～19 単位以上	0～6 単位	0～8 単位
1				

II 各専攻のカリキュラム，履修方法

- 1 有機・高分子化学専攻
- 2 応用物質化学専攻
- 3 生命分子工学専攻
- 4 応用物理学専攻
- 5 物質科学専攻
- 6 材料デザイン工学専攻
- 7 物質プロセス工学専攻
- 8 化学システム工学専攻
- 9 電気工学専攻
- 10 電子工学専攻
- 11 情報・通信工学専攻
- 12 機械システム工学専攻
- 13 マイクロ・ナノ機械理工学専攻
- 14 航空宇宙工学専攻
- 15 エネルギー理工学専攻
- 16 総合エネルギー工学専攻
- 17 土木工学専攻
- 18 国際連携サステイナブル材料工学専攻

シラバスについて

各授業科目のシラバスは、名古屋大学ポータルから検索・閲覧ができます。

各授業科目の内容についてはシラバスを適宜確認し、受講の際の参考にしてください。

1 有機・高分子化学専攻

本専攻は、有機化学及び高分子化学に関連する幅広い分野について世界最先端の研究と専門教育を行うことを目的とする。高性能触媒、高選択的反応、環境調和型合成法、機能性有機・高分子材料、超分子構造体、ソフトマテリアルに関する基礎から応用に至る研究を進め、その中で課題に取り組む学生が、実践的な研究遂行能力と問題解決能力を身に着けるとともに、より広い視野を持つ研究者としてイノベーション創出の担い手となるよう教育を進める。特に博士後期課程では、世界第一線で活躍できる研究者を育てるため、未知の挑戦的な課題に世界に先駆けて取り組み、新たな研究フロンティアを開拓する人材を育成する。

有機・高分子化学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	有機・高分子化学基礎論	上垣外 正己 教授, 石原 一彰 教授, 大井 貴史 教授, 忍久保 洋 教授, 井改 知幸 教授, 竹岡 敬和 准教授, Muhammet Uyanik 准教授, 福井 識人 准教授, 武藤 慶 特任准教授, 野呂 篤史 講師, 内山 峰人 講師	2	1春2春
			応用物質化学基礎論	酒田 陽子 教授, 薩摩 篤 教授, 鳥本 司 教授, 菊田 浩一 教授, 松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 長田 実 教授, 熊谷 純 准教授, 小林 亮 准教授, 長谷川 丈二 特任准教授, 井口 弘章 准教授, 沢邊 恭一 講師, 鈴木 一正 講師	2	1春2春
			生命分子工学基礎論	村上 裕 教授, 林 剛介 准教授, 浅沼 浩之 教授, 檜田 啓 准教授, 清中 茂樹 教授, 安井 隆雄 教授, 清水 一憲 准教授, 堀 克敏 教授, 鈴木 淳巨 准教授, 中谷 肇 講師, 堂浦 智裕 講師	2	1春2春
専門科目	セミナー		有機化学セミナー 1A	石原 一彰 教授, 大井 貴史 教授, 忍久保 洋 教授, Muhammet Uyanik 准教授, 福井 識人 准教授, 武藤 慶 特任准教授, 荒巻 吉孝 助教, 高野 秀明 助教, 大村 修平 助教	2	1春
			有機化学セミナー 1B		2	1秋
			有機化学セミナー 1C		2	2春
			有機化学セミナー 1D		2	2秋
			高分子化学セミナー 1A	上垣外 正己 教授, 井改 知幸 教授, 高野 敦志 教授, 竹岡 敬和 准教授, 野呂 篤史 講師, 内山 峰人 講師, 渡邊 大展 助教, 吉田 真也 助教	2	1春
			高分子化学セミナー 1B		2	1秋
			高分子化学セミナー 1C		2	2春
			高分子化学セミナー 1D		2	2秋
			国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋
			国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋
	講義		構造有機化学	忍久保 洋 教授, 福井 識人 准教授	2	1春2春 (隔年)
			有機反応化学	大井 貴史 教授, 武藤 慶 特任准教授	2	1春2春 (隔年)
			触媒有機合成学	石原 一彰 教授, Muhammet Uyanik 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
			機能高分子化学	上垣外 正己 教授, 内山 峰人 講師	2	1秋2秋 (隔年)
			超分子・高分子化学	井改 知幸 教授	2	1秋2秋 (隔年)
			有機化学特論 I	非常勤講師	1	1春秋2春秋 (隔年)
			高分子化学特論 I	非常勤講師	1	1春秋2春秋 (隔年)
			有機化学特論 II	非常勤講師	1	1春秋2春秋 (隔年)
	高分子化学特論 II	非常勤講師	1	1春秋2春秋 (隔年)		
	実験・演習		有機化学特別実験及び演習 I	石原 一彰 教授, 大井 貴史 教授, 忍久保 洋 教授, Muhammet Uyanik 准教授, 福井 識人 准教授, 武藤 慶 特任准教授, 荒巻 吉孝 助教, 高野 秀明 助教, 大村 修平 助教	4	1春秋
有機化学特別実験及び演習 II			4		2春秋	
高分子化学特別実験及び演習 I			上垣外 正己 教授, 井改 知幸 教授, 高野 敦志 教授, 竹岡 敬和 准教授, 野呂 篤史 講師, 内山 峰人 講師, 渡邊 大展 助教, 吉田 真也 助教	4	1春秋	
高分子化学特別実験及び演習 II				4	2春秋	

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工学科目（*印はリーディング大学院科目）	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋	
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋	
		先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春		
		先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋		
	実習・演習科目		研究室ローテーション 1 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			研究室ローテーション 1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究室ローテーション 1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究室ローテーション 1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究室ローテーション 1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際共同研究 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際共同研究 U3	各教員	3	1春秋2春秋	
			国際共同研究 U4	各教員	4	1春秋2春秋	
		分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
				実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋	
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋	
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋	
			医工連携セミナー	各教員	2	1春2春	
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋	
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋	
	特定プログラム対象科目			宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
				国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
				国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
				国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
		国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋		
		国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春		
		炭素ゼロナイゼーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋		
		国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋		
		国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋		
		国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋		
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目					
研究指導							
履修方法及び研究指導							
1. 以下の一～四の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目2単位 ロ 専門科目の中から, セミナー8単位, 実験・演習8単位を含む18単位以上 二 総合工学科目の中から2単位以上 三 他専攻等科目の中から2単位以上 四 総合工学科目は6単位までを, 他専攻等科目は8単位までを修了要件単位として認め, これを超えた分は随意科目の単位として扱う 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること							

有機・高分子化学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
専門科目		セミナー	有機化学セミナー 2A	石原 一彰 教授, 大井 貴史 教授, 忍久保 洋 教授, Muhammet Uyanik 准教授, 福井 識人 准教授, 武藤 慶 特任准教授, 荒巻 吉孝 助教, 高野 秀明 助教, 大村 修平 助教	2	1春	
			有機化学セミナー 2B		2	1秋	
			有機化学セミナー 2C		2	2春	
			有機化学セミナー 2D		2	2秋	
			有機化学セミナー 2E		2	3春	
			高分子化学セミナー 2A	上垣外 正己 教授, 井改 知幸 教授, 高野 敦志 教授, 竹岡 敬和 准教授, 野呂 篤史 講師, 内山 峰人 講師, 渡邊 大展 助教, 吉田 真也 助教	2	1春	
			高分子化学セミナー 2B		2	1秋	
			高分子化学セミナー 2C		2	2春	
			高分子化学セミナー 2D		2	2秋	
			高分子化学セミナー 2E		2	3春	
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U4		4	1春秋2春秋	
			総合工学科目	分野横断科目	産学連携教育科目	医工連携セミナー	各教員
研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2				1春秋2春秋	
研究インターンシップ2 U3		3		1春秋2春秋			
研究インターンシップ2 U4		4		1春秋2春秋			
研究インターンシップ2 U6		6		1春秋2春秋			
研究インターンシップ2 U8		8		1春秋2春秋			
実習・演習科目		研究室ローテーション2 U2		各教員		2	1春秋2春秋
		研究室ローテーション2 U3				3	1春秋2春秋
		研究室ローテーション2 U4				4	1春秋2春秋
		研究室ローテーション2 U6				6	1春秋2春秋
		研究室ローテーション2 U8				8	1春秋2春秋
		実験指導体験実習1		戸田 祐嗣 教授		1	1春秋2春秋
		実験指導体験実習2		出来 真斗 准教授		1	1春秋2春秋
		他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導							
履修方法及び研究指導							
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 以下のイ~ハを満たすこと イ 上記に掲げた専門科目のセミナー科目から4単位以上 ロ 他専攻等科目から2単位以上を修得すること ハ 総合工学科目は2単位までを修了要件単位として認め, 2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>							

2 応用物質化学専攻

本専攻は、化学を基盤にした原子・分子レベルでの物質制御に立脚して、持続可能な社会を支える新規な材料・物質の創生とその応用展開を担うことを目的とする。この中で、物質の発現する機能を俯瞰的にとらえ、未踏領域の材料開発を進める自由な発想と行動力を備えた人材育成を進める。すなわち、新材料・新機能を見出す問題発掘能力と論理的に解決するための基礎的な解析能力をあわせ持ち、柔軟な発想で新材料を開拓できる研究者・科学技術者の育成を目指す。また、博士後期課程においては、より広い視野と高度な専門知識に基づいて新材料を開拓できる技術力を持ち、国際的レベルの最先端で独創的なアイデア・研究成果を発信できる研究者・指導的技術者を育成することを目指す。

応用物質化学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	応用物質化学基礎論	酒田 陽子 教授, 薩摩 篤 教授, 鳥本 司 教授, 菊田 浩一 教授, 松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 長田 実 教授, 熊谷 純 准教授, 小林 亮 准教授, 長谷川 丈二 特任准教授, 井口 弘章 准教授, 沢邊 恭一 講師, 鈴木 一正 講師	2	1春2春
			有機・高分子化学基礎論	上垣外 正己 教授, 石原 一彰 教授, 大井 貴史 教授, 忍久保 洋 教授, 井改 知幸 教授, 竹岡 敬和 准教授, Muhammet Uyanik 准教授, 福井 識人 准教授, 武藤 慶 特任准教授, 野呂 篤史 講師, 内山 峰人 講師	2	1春2春
			生命分子工学基礎論	村上 裕 教授, 林 剛介 准教授, 浅沼 浩之 教授, 檜田 啓 准教授, 清中 茂樹 教授, 安井 隆雄 教授, 清水 一憲 准教授, 堀 克敏 教授, 鈴木 淳巨 准教授, 中谷 肇 講師, 堂浦 智裕 講師	2	1春2春
専門科目	セミナー	応用物理化学セミナー 1A			2	1春
		応用物理化学セミナー 1B	酒田 陽子 教授, 薩摩 篤 教授, 鳥本 司 教授, 菊田 浩一 教授, 熊谷 純 准教授, 沢邊 恭一 講師, 秋吉一孝 助教, 齋藤 卓穂 助教	2	1秋	
		応用物理化学セミナー 1C		2	2春	
		応用物理化学セミナー 1D		2	2秋	
		固体化学セミナー 1A	松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 長田 実 教授, 小林 亮 准教授, 長谷川 丈二 特任准教授, 井口 弘章 准教授, 鈴木 一正 講師, 日下 心平 講師, 山本 瑛祐 助教, Qu Liyuan 特任助教, Pirillo Jenny 特任助教	2	1春	
		固体化学セミナー 1B		2	1秋	
		固体化学セミナー 1C		2	2春	
		固体化学セミナー 1D		2	2秋	
		国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋	
		国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋	
	講義	応用物理化学特論I	酒田 陽子 教授, 鳥本 司 教授	2	1秋2秋 (隔年)	
		応用物理化学特論II	鳥本 司 教授, 酒田 陽子 教授	2	1秋2秋 (隔年)	
		触媒設計学特論	薩摩 篤 教授, 沢邊 恭一 講師	2	1春2春 (隔年)	
		エネルギー環境化学特論	菊田 浩一 教授, 熊谷 純 准教授	2	1秋2秋 (隔年)	
		無機材料化学特論	松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 井口 弘章 准教授	2	1秋2秋 (隔年)	
		機能材料化学特論	松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 井口 弘章 准教授	2	1秋2秋 (隔年)	
		多孔材料化学特論	長田 実 教授, 長谷川 丈二 特任准教授, 小林 亮 准教授	2	1春2春 (隔年)	
		機能物質工学特論	長田 実 教授, 小林 亮 准教授, 長谷川 丈二 特任准教授	2	1春2春 (隔年)	
		応用物理化学特別講義 I	非常勤講師	1	1春秋2春秋 (隔年)	
		応用物理化学特別講義 II	非常勤講師	1	1春秋2春秋 (隔年)	
	実験・演習	応用物理化学特別実験及び演習 I	酒田 陽子 教授, 薩摩 篤 教授, 鳥本 司 教授, 菊田 浩一 教授, 熊谷 純 准教授, 沢邊 恭一 講師, 秋吉一孝 助教, 齋藤 卓穂 助教	4	1春秋	
		応用物理化学特別実験及び演習 II	酒田 陽子 教授, 薩摩 篤 教授, 鳥本 司 教授, 菊田 浩一 教授, 熊谷 純 准教授, 沢邊 恭一 講師, 秋吉一孝 助教, 齋藤 卓穂 助教	4	2春秋	
		固体化学特別実験及び演習 I	松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 長田 実 教授, 小林 亮 准教授, 長谷川 丈二 特任准教授, 井口 弘章 准教授, 鈴木 一正 講師, 日下 心平 講師, 山本 瑛祐 助教, Qu Liyuan 特任助教, Pirillo Jenny 特任助教	4	1春秋	
固体化学特別実験及び演習 II		松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 長田 実 教授, 小林 亮 准教授, 長谷川 丈二 特任准教授, 井口 弘章 准教授, 鈴木 一正 講師, 日下 心平 講師, 山本 瑛祐 助教, Qu Liyuan 特任助教, Pirillo Jenny 特任助教	4	2春秋		

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋	
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋	
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春	
		先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋		
	実習・演習科目		研究室ローテーション 1 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			研究室ローテーション 1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究室ローテーション 1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究室ローテーション 1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究室ローテーション 1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際共同研究 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際共同研究 U3	各教員	3	1春秋2春秋	
			国際共同研究 U4	各教員	4	1春秋2春秋	
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋	
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春	
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋	
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋	
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋	
			医工連携セミナー	各教員	2	1春2春	
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋	
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋	
		特定プログラム対象科目		宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
				国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
				国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
				国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
	国際協働教育特別講義 (JUACEP)		未定	1	1春秋2春秋		
	国際協働教育外国語演習 (JUACEP)		曾 剛 講師	1	1春2春		
	炭素ゼロナイゼーション特論		市野 良一 教授	2	1秋2秋		
	国際プロジェクト特別演習 U1		各教員	1	1春秋2春秋		
	国際プロジェクト特別演習 U2		各教員	2	1春秋2春秋		
	国際プロジェクト特別演習 U3		各教員	3	1春秋2春秋		
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目					
研究指導							
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導							
<p>1. 以下の一～四の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 基礎科目, 専門科目 <ul style="list-style-type: none"> イ 基礎科目2単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー8単位、実験・演習8単位を含む18単位以上 二 総合工学科目の中から2単位以上 三 他専攻等科目の中から2単位以上 四 総合工学科目は6単位までを, 他専攻等科目は8単位までを修了要件単位として認め, これを超えた分は随意科目の単位として扱う。 <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>							

応 用 物 質 化 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
専門科目		セミナー	応用物理化学セミナー 2A	酒田 陽子 教授, 薩摩 篤 教授, 鳥本 司 教授, 菊田 浩一 教授, 熊谷 純 准教授, 沢邊 恭一 講師, 秋吉一孝 助教, 齋藤 卓穂 助教	2	1春	
			応用物理化学セミナー 2B		2	1秋	
			応用物理化学セミナー 2C		2	2春	
			応用物理化学セミナー 2D		2	2秋	
			応用物理化学セミナー 2E		2	3春	
			固体化学セミナー 2A	松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 長田 実 教授, 小林 亮 准教授, 長谷川 丈二 特任准教授, 井口 弘章 准教授, 鈴木 一正 講師, 日下 心平 講師, 山本 瑛祐 助教, Qu Liyuan 特任助教, Pirillo Jenny 特任助教	2	1春	
			固体化学セミナー 2B		2	1秋	
			固体化学セミナー 2C		2	2春	
			固体化学セミナー 2D		2	2秋	
			固体化学セミナー 2E		2	3春	
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U4		4	1春秋2春秋	
総合工学科目	分野横断科目	産学連携教育科目	医工連携セミナー	各教員	2	1春2春3春	
			研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
	研究インターンシップ2 U3		3		1春秋2春秋		
	研究インターンシップ2 U4		4		1春秋2春秋		
	研究インターンシップ2 U6		6		1春秋2春秋		
	研究インターンシップ2 U8		8		1春秋2春秋		
	実習・演習科目			研究室ローテーション2 U2	各教員	2	1春秋2春秋
				研究室ローテーション2 U3		3	1春秋2春秋
				研究室ローテーション2 U4		4	1春秋2春秋
				研究室ローテーション2 U6		6	1春秋2春秋
				研究室ローテーション2 U8		8	1春秋2春秋
				実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋
実験指導体験実習2		出来 真斗 准教授		1	1春秋2春秋		
他専攻等科目				当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導							
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導							
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 以下のイ~ハを満たすこと イ 上記に掲げた専門科目のセミナー科目から4単位以上 ロ 他専攻等科目から2単位以上を修得すること ハ 総合工学科目は2単位までを修了要件単位として認め, 2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>							

3 生命分子工学専攻

本専攻は、分子レベルで生命現象を解明し、生体分子の機能を化学的な視点から理解すると共に、その機能を人工的に再構築して利用する幅広い領域を対象としている。この中で本専攻の学生は、核酸、タンパク質、糖鎖などの分子生命化学、それらを改変、再構築して応用する生体分子工学、遺伝子工学、さらに物質生産や環境化学、医用工学に関する研究を推進し、生命分子工学に関連する幅広い専門知識と実践的な研究遂行能力、問題解決能力を身に着け、社会で活躍できる人材を目指す。さらに、博士後期課程においては、より高度な専門知識と遂行能力を身につけ、未知の挑戦的な課題に対して世界に先駆けて取り組み、新たな研究フロンティアを開拓できる研究者となることを目指す。

生 命 分 子 工 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授 業 科 目 名	担 当 教 員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	生命分子工学基礎論	村上 裕 教授, 林 剛介 准教授, 浅沼 浩之 教授, 檜田 啓 准教授, 清中 茂樹 教授, 安井 隆雄 教授, 清水 一憲 准教授, 堀 克敏 教授, 鈴木 淳巨 准教授, 中谷 肇 講師, 堂浦 智裕 講師	2	1春2春
			有機・高分子化学基礎論	上垣外 正己 教授, 石原 一彰 教授, 大井 貴史 教授, 忍久保 洋 教授, 井改 知幸 教授, 竹岡 敬和 准教授, Muhammet Uyanik 准教授, 福井 識人 准教授, 武藤 慶 特任准教授, 野呂 篤史 講師, 内山 峰人 講師	2	1春2春
			応用物質化学基礎論	酒田 陽子 教授, 薩摩 篤 教授, 鳥本 司 教授, 菊田 浩一 教授, 松田 亮太郎 教授, 大槻 主税 教授, 長田 実 教授, 熊谷 純 准教授, 小林 亮 准教授, 長谷川 丈二 特任准教授, 井口 弘章 准教授, 沢邊 恭一 講師, 鈴木 一正 講師	2	1春2春
専 門 科 目	セミナー		分子生命化学セミナー 1A	村上 裕 教授, 林 剛介 准教授, 浅沼 浩之 教授, 檜田 啓 准教授, 村山 恵司 助教	2	1春
			分子生命化学セミナー 1B		2	1秋
			分子生命化学セミナー 1C		2	2春
			分子生命化学セミナー 1D		2	2秋
			生命システム工学セミナー 1A	清中 茂樹 教授, 安井 隆雄 教授, 清水 一憲 准教授, 堀 克敏 教授, 鈴木 淳巨 准教授, 中谷 肇 講師, 堂浦 智裕 講師, 吉本 将悟 助教, 秋山 裕和 助教, 八塚 研治 助教	2	1春
			生命システム工学セミナー 1B		2	1秋
			生命システム工学セミナー 1C		2	2春
			生命システム工学セミナー 1D		2	2秋
			国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋
			国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋
	講義		生体分子応用化学	村上 裕 教授, 林 剛介 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
			生命超分子化学	浅沼 浩之 教授, 檜田 啓 准教授	2	1春2春 (隔年)
			化学遺伝学	清中 茂樹 教授, 堂浦 智裕 講師	2	1秋2秋 (隔年)
			生物化学工学	清水 一憲 准教授	2	1春2春 (隔年)
			分子生命環境プロセス	堀 克敏 教授, 鈴木 淳巨 准教授, 中谷 肇 講師	2	1秋2秋 (隔年)
			生命分子工学特論 I	非常勤講師	1	1春秋2春秋 (隔年)
			生命分子工学特論 II	非常勤講師	1	1春秋2春秋 (隔年)
			実験・演習		分子生命化学特別実験及び演習 1	村上 裕 教授, 林 剛介 准教授, 浅沼 浩之 教授, 檜田 啓 准教授, 村山 恵司 助教
	分子生命化学特別実験及び演習 2	2			1秋	
	分子生命化学特別実験及び演習 3	2			2春	
分子生命化学特別実験及び演習 4	2	2秋				
生命システム工学特別実験及び演習 1	清中 茂樹 教授, 安井 隆雄 教授, 清水 一憲 准教授, 堀 克敏 教授, 鈴木 淳巨 准教授, 中谷 肇 講師, 堂浦 智裕 講師, 吉本 将悟 助教, 秋山 裕和 助教, 八塚 研治 助教	2			1春	
生命システム工学特別実験及び演習 2		2			1秋	
生命システム工学特別実験及び演習 3		2			2春	
生命システム工学特別実験及び演習 4		2			2秋	

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工学科目（*印はリーディング大学院科目）	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋	
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋	
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春	
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋	
		実習・演習科目		研究室ローテーション1 U2	各教員	2	1春秋2春秋
			研究室ローテーション1 U3	3		1春秋2春秋	
			研究室ローテーション1 U4	4		1春秋2春秋	
			研究室ローテーション1 U6	6		1春秋2春秋	
			研究室ローテーション1 U8	8		1春秋2春秋	
			国際共同研究 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際共同研究 U3	各教員	3	1春秋2春秋	
			国際共同研究 U4	各教員	4	1春秋2春秋	
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋	
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春	
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋	
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋	
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋	
			医工連携セミナー	各教員	2	1春2春	
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋	
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋	
		特定プログラム対象科目		宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
				国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
				国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
				国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋	
			国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春	
			炭素ゼロナイゼーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋	
			国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋	
	他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導							
履修方法及び研究指導							
<p>1. 以下の一～四の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 基礎科目・専門科目 <ul style="list-style-type: none"> イ 基礎科目2単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー8単位・実験・演習8単位を含む18単位以上 二 総合工学科目の中から2単位以上 三 他専攻等科目の中から2単位以上 四 総合工学科目は6単位までを, 他専攻等科目は8単位までを修了要件単位として認め, これを超えた分は随意科目の単位として扱う。 <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>							

生 命 分 子 工 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授 業 科 目 名	担 当 教 員	単位数	開講時期			
専 門 科 目		セミナー	分子生命化学セミナー 2A	村上 裕 教授, 林 剛介 准教授, 浅沼 浩之 教授, 榎田 啓 准教授, 村山 恵司 助教	2	1春			
			分子生命化学セミナー 2B		2	1秋			
			分子生命化学セミナー 2C		2	2春			
			分子生命化学セミナー 2D		2	2秋			
			分子生命化学セミナー 2E		2	3春			
			生命システム工学セミナー 2A	清中 茂樹 教授, 清水 一憲 准教授, 堀 克敏 教授, 鈴木 淳巨 准教授, 中谷 肇 講師, 堂浦 智裕 講師, 吉本 将悟 助教, 秋山 裕和 助教, 八塚 研治 助教	2	1春			
			生命システム工学セミナー 2B		2	1秋			
			生命システム工学セミナー 2C		2	2春			
			生命システム工学セミナー 2D		2	2秋			
			生命システム工学セミナー 2E		2	3春			
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U2	各教員	2	1春秋2春秋			
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U4		4	1春秋2春秋			
			総 合 工 学 科 目	分野横断科目	産学連携教育科目	医工連携セミナー	各教員	2	1春2春3春
						研究インターンシップ 2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
研究インターンシップ 2 U3	3	1春秋2春秋							
研究インターンシップ 2 U4	4	1春秋2春秋							
研究インターンシップ 2 U6	6	1春秋2春秋							
研究インターンシップ 2 U8	8	1春秋2春秋							
実習・演習科目		研究室ローテーション 2 U2		各教員		2	1春秋2春秋		
		研究室ローテーション 2 U3				3	1春秋2春秋		
		研究室ローテーション 2 U4				4	1春秋2春秋		
		研究室ローテーション 2 U6				6	1春秋2春秋		
		研究室ローテーション 2 U8				8	1春秋2春秋		
		実験指導体験実習1		戸田 祐嗣 教授		1	1春秋2春秋		
		実験指導体験実習2		出来 真斗 准教授		1	1春秋2春秋		
		他専攻等科目				当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導									
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導									
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし、以下のイ～ハを満たすこと イ 上記に掲げた専門科目のセミナー科目から4単位以上 ロ 他専攻等科目から2単位以上を修得すること ハ 総合工学科目は2単位までを修了要件単位として認め、2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>2. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教員の指示によること</p>									

4 応用物理学専攻

体系的学問の知識の上に立ち、応用物理学および関連の学際的分野の深くかつ幅広い専門知識に基づいて、新しい工学・技術を創造する能力を有し、高い創造性と先見性、および豊かな国際性を持って科学と技術の分野において指導的役割を果たすことができる研究者・技術者を養成することを目的とする。科学と技術の高度な結びつきを実現し、新しい物理学の原理の発見や物質の創製、新しいコンピュータ計算手法の開発など、科学の進歩を持続可能な社会を実現する技術に高めていくことのできるリーダーとしての能力を養う。博士前期課程では、物性物理学や材料科学とその応用に関わる分野の学問の修得、総合的判断力、応用力および課題発掘・問題解決能力の養成を目指す。博士後期課程では、独創的な研究の実践を通して単独の専門領域のみならず境界的領域を創造する指導的な研究者、技術者の養成を目指す。

応 用 物 理 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授 業 科 目 名	担 当 教 員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	物理工学のすすめ	各教員	2	1春
専 門 科 目	講 義	応用物理学特別輪講（物性基礎工学）A	田仲 由喜夫 教授, 川口 由紀 教授, 矢田 圭司 助教, 古谷 浩一朗 特任助教	2	1春	
		応用物理学特別輪講（物性基礎工学）B		2	1秋	
		応用物理学特別輪講（光物理学）A	岸田 英夫 教授, 小山 剛史 准教授, 中村 優斗 助教	2	1春	
		応用物理学特別輪講（光物理学）B		2	1秋	
		応用物理学特別輪講（量子物性工学）A	竹延 大志 教授, 中埜 彰俊 講師	2	1春	
		応用物理学特別輪講（量子物性工学）B		2	1秋	
		応用物理学特別輪講（磁性材料工学）A	竹中 康司 教授, 平井 大悟郎 准教授, 草ノ瀬 優香 助教	2	1春	
		応用物理学特別輪講（磁性材料工学）B		2	1秋	
		応用物理学特別輪講（計算数理工学）A	張 紹良 教授, 曾我部 知広 教授, 竹田 航太 助教	2	1春	
		応用物理学特別輪講（計算数理工学）B		2	1秋	
		応用物理学特別輪講（生体分子物理学）A	寺田 智樹 准教授, 千見寺 浄慈 助教	2	1春	
		応用物理学特別輪講（生体分子物理学）B		2	1秋	
		応用物理学特別輪講（結晶物性工学）A	齋藤 晃 教授, 柴田 基洋 准教授, 石田 高史 助教	2	1春	
		応用物理学特別輪講（結晶物性工学）B		2	1秋	
		応用物理学特別輪講（低温物性工学）A	柏谷 聡 教授, 伊東 裕 准教授, 谷口 晴香 講師	2	1春	
		応用物理学特別輪講（低温物性工学）B		2	1秋	
		セ ミ ナ ー	物性基礎工学セミナー1A	田仲 由喜夫 教授, 川口 由紀 教授, 矢田 圭司 助教, 古谷 浩一朗 特任助教	2	1春
			物性基礎工学セミナー1B		2	1秋
	物性基礎工学セミナー1C		2		2春	
	物性基礎工学セミナー1D		2		2秋	
	光物理学セミナー1A		岸田 英夫 教授, 小山 剛史 准教授, 中村 優斗 助教	2	1春	
	光物理学セミナー1B			2	1秋	
	光物理学セミナー1C			2	2春	
	光物理学セミナー1D			2	2秋	
	量子物性工学セミナー1A		竹延 大志 教授, 中埜 彰俊 講師	2	1春	
	量子物性工学セミナー1B			2	1秋	
	量子物性工学セミナー1C			2	2春	
	量子物性工学セミナー1D			2	2秋	
	磁性材料工学セミナー1A		竹中 康司 教授, 平井 大悟郎 准教授, 草ノ瀬 優香 助教	2	1春	
	磁性材料工学セミナー1B			2	1秋	
	磁性材料工学セミナー1C			2	2春	
	磁性材料工学セミナー1D			2	2秋	
	計算数理工学セミナー1A		張 紹良 教授, 曾我部 知広 教授, 竹田 航太 助教	2	1春	
	計算数理工学セミナー1B			2	1秋	
	計算数理工学セミナー1C			2	2春	
	計算数理工学セミナー1D			2	2秋	
	生体分子物理学セミナー1A		寺田 智樹 准教授, 千見寺 浄慈 助教	2	1春	
	生体分子物理学セミナー1B			2	1秋	
	生体分子物理学セミナー1C			2	2春	
	生体分子物理学セミナー1D			2	2秋	
	結晶物性工学セミナー1A	齋藤 晃 教授, 柴田 基洋 准教授, 石田 高史 助教	2	1春		
	結晶物性工学セミナー1B		2	1秋		
結晶物性工学セミナー1C	2		2春			
結晶物性工学セミナー1D	2		2秋			
低温物性工学セミナー1A	柏谷 聡 教授, 伊東 裕 准教授, 谷口 晴香 講師	2	1春			
低温物性工学セミナー1B		2	1秋			
低温物性工学セミナー1C		2	2春			
低温物性工学セミナー1D		2	2秋			
国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナー I U4	各教員	4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		実験・演習	物性基礎工学特別実験・演習A	田仲 由喜夫 教授, 川口 由紀 教授, 矢田 圭司 助教, 古谷 浩一朗 特任助教	2	1春
			物性基礎工学特別実験・演習B		2	1秋
			光物理学特別実験・演習A	岸田 英夫 教授, 小山 剛史 准教授, 中村 優斗 助教	2	1春
			光物理学特別実験・演習B		2	1秋
			量子物性工学特別実験・演習A	竹延 大志 教授, 中埜 彰俊 講師	2	1春
			量子物性工学特別実験・演習B		2	1秋
			磁性材料工学特別実験・演習A	竹中 康司 教授, 平井 大悟郎 准教授, 草ノ瀬 優香 助教	2	1春
			磁性材料工学特別実験・演習B		2	1秋
			計算数理工学特別実験・演習A	張 紹良 教授, 曾我部 知広 教授, 竹田 航太 助教	2	1春
			計算数理工学特別実験・演習B		2	1秋
			生体分子物理学特別実験・演習A	寺田 智樹 准教授, 千見寺 浄慈 助教	2	1春
			生体分子物理学特別実験・演習B		2	1秋
			結晶物性工学特別実験・演習A	齋藤 晃 教授, 柴田 基洋 准教授, 石田 高史 助教	2	1春
			結晶物性工学特別実験・演習B		2	1秋
			低温物性工学特別実験・演習A	柏谷 聡 教授, 伊東 裕 准教授, 谷口 晴香 講師	2	1春
			低温物性工学特別実験・演習B		2	1秋
		講義	物性基礎工学特論	田仲 由喜夫 教授, 川口 由紀 教授	2	1春2春 (隔年)
			光物理学特論	岸田 英夫 教授, 小山 剛史 准教授	2	1春2春 (隔年)
			量子物性工学特論	竹延 大志 教授, 中埜 彰俊 講師	2	1秋2秋 (隔年)
			磁性材料工学特論	竹中 康司 教授, 平井 大悟郎 准教授	2	1春2春 (隔年)
			計算数理工学特論	張 紹良 教授, 曾我部 知広 教授	2	1春2春 (隔年)
			生体分子物理学特論	寺田 智樹 准教授, 千見寺 浄慈 助教	2	1春2春 (隔年)
			結晶物性工学特論	齋藤 晃 教授, 柴田 基洋 准教授	2	1春2春 (隔年)
			低温物性工学特論	柏谷 聡 教授, 伊東 裕 准教授, 谷口 晴香 講師	2	1春2春 (隔年)
			大規模並列数値計算特論	片桐 孝洋 教授, 星野 哲也 准教授	2	1春2春
			応用物理学特論 I	非常勤講師 (応物)	1	1春秋2春秋
			応用物理学特論 II	非常勤講師 (応物)	1	1春秋2春秋
			応用物理学特論 III	非常勤講師 (応物)	1	1春秋2春秋
			応用物理学特論 IV	非常勤講師 (応物)	1	1春秋2春秋

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋	
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋	
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋	
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春	
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋	
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋	
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春	
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋	
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋	
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋	
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋	
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋	
		特定プログラム対象科目		宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
				超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
				超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋	
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋	
			国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春	
			炭素ゼロナイズーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋	
	国際プロジェクト特別演習 U1		各教員	1	1春秋2春秋		
	国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋			
	国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋			
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導							
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導							
<p>1. 以下の一～四の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 基礎科目、専門科目 <ul style="list-style-type: none"> イ 基礎科目2単位 ロ 専門科目のうち, セミナー4単位、実験・演習4単位を含むこと。 二 他専攻等科目の中から2単位以上。 三 総合工学科目から2単位以上。 四 総合工学科目, 他専攻等科目は合わせて6単位までを修了要件単位として認め, 6単位を超えた分は随意科目の単位として扱う。 <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>							

応用物理学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	物性基礎工学セミナー2A	田仲 由喜夫 教授, 川口 由紀 教授, 矢田 圭司 助教, 古谷 浩一朗 特任助教	2	1春
			物性基礎工学セミナー2B		2	1秋
			物性基礎工学セミナー2C		2	2春
			物性基礎工学セミナー2D		2	2秋
			物性基礎工学セミナー2E		2	3春
			光物理工学セミナー2A	岸田 英夫 教授, 小山 剛史 准教授, 中村 優斗 助教	2	1春
			光物理工学セミナー2B		2	1秋
			光物理工学セミナー2C		2	2春
			光物理工学セミナー2D		2	2秋
			光物理工学セミナー2E		2	3春
			量子物性工学セミナー2A	竹延 大志 教授, 中埜 彰俊 講師	2	1春
			量子物性工学セミナー2B		2	1秋
			量子物性工学セミナー2C		2	2春
			量子物性工学セミナー2D		2	2秋
			量子物性工学セミナー2E		2	3春
			磁性材料工学セミナー2A	竹中 康司 教授, 平井 大悟郎 准教授, 草ノ瀬 優香 助教	2	1春
			磁性材料工学セミナー2B		2	1秋
			磁性材料工学セミナー2C		2	2春
			磁性材料工学セミナー2D		2	2秋
			磁性材料工学セミナー2E		2	3春
			計算数理工学セミナー2A	張 紹良 教授, 曾我部 知広 教授, 竹田 航太 助教	2	1春
			計算数理工学セミナー2B		2	1秋
			計算数理工学セミナー2C		2	2春
			計算数理工学セミナー2D		2	2秋
			計算数理工学セミナー2E		2	3春
			生体分子物理工学セミナー2A	寺田 智樹 准教授, 千見寺 浄慈 助教	2	1春
			生体分子物理工学セミナー2B		2	1秋
			生体分子物理工学セミナー2C		2	2春
			生体分子物理工学セミナー2D		2	2秋
			生体分子物理工学セミナー2E		2	3春
			結晶物性工学セミナー2A	齋藤 晃 教授, 柴田 基洋 准教授, 石田 高史 助教	2	1春
			結晶物性工学セミナー2B		2	1秋
			結晶物性工学セミナー2C		2	2春
			結晶物性工学セミナー2D		2	2秋
			結晶物性工学セミナー2E		2	3春
			低温物性工学セミナー2A	柏谷 聡 教授, 伊東 裕 准教授, 谷口 晴香 講師	2	1春
			低温物性工学セミナー2B		2	1秋
			低温物性工学セミナー2C		2	2春
			低温物性工学セミナー2D		2	2秋
			低温物性工学セミナー2E		2	3春
国際協働プロジェクトセミナーII U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナーII U4		4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工 学 科 目	産学 連 携 教 育 科 目		研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋
	実習・演習科目		研究室ローテーション2 U2	各教員	2	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U3		3	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U4		4	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U6		6	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U8		8	1春秋2春秋
			実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋
			実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目，他の研究科で開講される授業科目，大学院共通科目，単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち，指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導						
履修方法及び研究指導						
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし，以下のイ～ロを満たすこと イ 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上 ロ 総合工学科目は2単位までを修了要件単位として認め，2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>2. 研究指導については，専攻において定めるところにより，指導教員の指示によること</p>						

5 物質科学専攻

創造性豊かな研究活動と自主性を重視する教育を実施することにより、物質の持つ無限に広がる可能性を追求し、理工学の根幹である物質科学のフロンティアを開拓するとともに、豊かな持続社会を構築する21世紀の科学技術に革新をもたらす人材の養成を目標とする。これにより、高度な工学分野に関する総合力、問題発掘・解決能力を身につけ、次世代の工学・技術を創造する能力を持つとともに、国際的な視野を有する指導的技術者・研究者を輩出することを目指す。そのために、学部教育で十分に基礎学力を身につけ、意欲的で探究心に燃え、明日の日本の科学技術を担う意気込みのある学生を受け入れることを基本方針とする。

博士前期課程にあっては、物理学の堅固な知識を基盤とし、これに応用物理学・材料科学・応用化学等の幅広い理工学分野のエッセンスを融合させた新しい学問体系に基づき、新しい物質科学の学理の構築を通じた実践的教育を行うことで、物質やデバイスに関わる幅広い工学と社会の発展に寄与できる多角的な視野・柔軟な価値観を持った人材を育成する。博士後期課程にあっては、物質科学に関わる個々の学問分野の基礎原理を一層深化させるとともに、これらの枠組みを乗り越え融合した新しい物質科学を創出できる高い見識と創造性豊かで高度の総合性・俯瞰性を有し、物質科学における新しい原理解明や技術革新を実現して、科学技術分野で世界的なリーダーシップがとれる技術者・研究者を育成する。

物質科学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
基礎科目		講義	物理工学のすすめ	各教員	2	1春	
専門科目		講義	物質科学特別輪講（高圧力物質科学）A	長谷川 正 教授, 丹羽 健 准教授, 佐々木 拓也 助教	2	1春	
			物質科学特別輪講（高圧力物質科学）B		2	1秋	
			物質科学特別輪講（材料設計工学）A	松永 克志 教授, 横井 達矢 准教授, 小椋 優 助教	2	1春	
			物質科学特別輪講（材料設計工学）B		2	1秋	
			物質科学特別輪講（結晶デバイス）A	中塚 理 教授, 黒澤 昌志 准教授, 坂下 満男 助教, 柴山 茂久 助教	2	1春	
			物質科学特別輪講（結晶デバイス）B		2	1秋	
			物質科学特別輪講（電子物性工学）A	生田 博志 教授	2	1春	
			物質科学特別輪講（電子物性工学）B		2	1秋	
			物質科学特別輪講（量子ビーム物性工学）A	松山 智至 教授, 井上 陽登 助教	2	1春	
			物質科学特別輪講（量子ビーム物性工学）B		2	1秋	
			物質科学特別輪講（レオロジー物理学）A	増淵 雄一 教授, 畝山 多加志 准教授, 石田 崇人 助教	2	1春	
			物質科学特別輪講（レオロジー物理学）B		2	1秋	
			物質科学特別輪講（量子スピン物性工学）A	森山 貴広 教授, 飯浜 賢志 准教授, 林 兼輔 助教	2	1春	
			物質科学特別輪講（量子スピン物性工学）B		2	1秋	
			物質科学特別輪講（放射光応用物質科学）A	田淵 雅夫 教授	2	1春	
			物質科学特別輪講（放射光応用物質科学）B		2	1秋	
			セミナー	高圧力物質科学セミナー1A	長谷川 正 教授, 丹羽 健 准教授, 佐々木 拓也 助教	2	1春
						2	1秋
		2				2春	
		2				2秋	
		材料設計工学セミナー1A		松永 克志 教授, 横井 達矢 准教授, 小椋 優 助教	2	1春	
					2	1秋	
					2	2春	
					2	2秋	
		結晶デバイスセミナー1A		中塚 理 教授, 黒澤 昌志 准教授, 坂下 満男 助教, 柴山 茂久 助教	2	1春	
					2	1秋	
					2	2春	
					2	2秋	
		電子物性工学セミナー1A		生田 博志 教授	2	1春	
					2	1秋	
					2	2春	
					2	2秋	
		量子ビーム物性工学セミナー1A		松山 智至 教授, 井上 陽登 助教	2	1春	
					2	1秋	
					2	2春	
					2	2秋	
		レオロジー物理学セミナー1A		増淵 雄一 教授, 畝山 多加志 准教授, 石田 崇人 助教	2	1春	
					2	1秋	
					2	2春	
					2	2秋	
量子スピン物性工学セミナー1A	森山 貴広 教授, 飯浜 賢志 准教授, 林 兼輔 助教	2		1春			
		2		1秋			
		2		2春			
		2		2秋			
放射光応用物質科学セミナー1A	田淵 雅夫 教授	2		1春			
		2		1秋			
		2		2春			
		2		2秋			
国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋				
国際協働プロジェクトセミナー I U4	各教員	4	1春秋2春秋				

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
		講義	高圧力物質科学特論	長谷川 正 教授, 丹羽 健 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
			材料ナノ構造設計学特論	松永 克志 教授, 横井 達矢 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
			半導体物性工学特論	中塚 理 教授, 黒澤 昌志 准教授	2	1春2春 (隔年)
			電子物性学特論	生田 博志 教授	2	1春2春 (隔年)
			フロンティア計算物理特論	未定	2	1春2春 (隔年)
			高エネルギー電子分光特論	未定	2	1秋2秋 (隔年)
			量子ビーム物性工学特論	松山 智至 教授	2	1秋2秋 (隔年)
			レオロジー物理学特論	増淵 雄一 教授, 畝山 多加志 准教授	2	1春2春 (隔年)
			スピントロニクス特論	森山 貴広 教授, 飯浜 賢志 准教授	2	1春2春 (隔年)
			大規模並列数値計算特論	片桐 孝洋 教授, 星野 哲也 准教授	2	1春2春
			物質科学特別講義A	非常勤講師 (物質)	1	1春
			物質科学特別講義B	非常勤講師 (物質)	1	1秋
			物質科学特別講義C	非常勤講師 (物質)	1	2春
			物質科学特別講義D	非常勤講師 (物質)	1	2秋
		実験・演習	高圧力物質科学特別実験及び演習A	長谷川 正 教授, 丹羽 健 准教授, 佐々木 拓也 助教	2	1春
			高圧力物質科学特別実験及び演習B		2	1秋
			材料設計工学特別実験及び演習A	松永 克志 教授, 横井 達矢 准教授, 小椋 優 助教	2	1春
			材料設計工学特別実験及び演習B		2	1秋
			結晶デバイス工学特別実験及び演習A	中塚 理 教授, 黒澤 昌志 准教授, 坂下 満男 助教, 柴山 茂久 助教	2	1春
			結晶デバイス工学特別実験及び演習B		2	1秋
			電子物性工学特別実験及び演習A	生田 博志 教授	2	1春
			電子物性工学特別実験及び演習B		2	1秋
			量子ビーム物性工学特別実験及び演習A	松山 智至 教授, 井上 陽登 助教	2	1春
			量子ビーム物性工学特別実験及び演習B		2	1秋
			レオロジー物理学特別実験及び演習A	増淵 雄一 教授, 畝山 多加志 准教授, 石田 崇人 助教	2	1春
			レオロジー物理学特別実験及び演習B		2	1秋
			量子スピン物性工学特別実験及び演習A	森山 貴広 教授, 飯浜 賢志 准教授, 林 兼輔 助教	2	1春
			量子スピン物性工学特別実験及び演習B		2	1秋
			放射光応用物質科学特別実験及び演習A	田淵 雅夫 教授	2	1春
			放射光応用物質科学特別実験及び演習B		2	1秋

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋	
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋	
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋	
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春	
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋	
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋	
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春	
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋	
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋	
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋	
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋	
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋	
		特定プログラム対象科目		宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
				超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
				超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋	
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋	
			国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春	
			炭素ゼロナイズーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋	
			国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋	
		国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋		
		国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋		
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目					
研究指導							
履修方法及び研究指導							
1. 以下の一～四の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目2単位 ロ 専門科目の中から, セミナー4単位, 実験・演習4単位を含むこと。 二 総合工学科目の中から2単位以上。 三 他専攻等科目から2単位以上。 四 総合工学科目, 他専攻等科目は合わせて6単位までを修了要件単位として認め, 6単位を超えた分は随意科目の単位として扱う。 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること							

物質科学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	高圧力物質科学セミナー2A	長谷川 正 教授, 丹羽 健 准教授, 佐々木 拓也 助教	2	1春
			高圧力物質科学セミナー2B		2	1秋
			高圧力物質科学セミナー2C		2	2春
			高圧力物質科学セミナー2D		2	2秋
			高圧力物質科学セミナー2E		2	3春
			材料設計工学セミナー2A	松永 克志 教授, 横井 達矢 准教授, 小椋 優 助教	2	1春
			材料設計工学セミナー2B		2	1秋
			材料設計工学セミナー2C		2	2春
			材料設計工学セミナー2D		2	2秋
			材料設計工学セミナー2E		2	3春
			結晶デバイスセミナー2A	中塚 理 教授, 黒澤 昌志 准教授, 坂下 満男 助教, 柴山 茂久 助教	2	1春
			結晶デバイスセミナー2B		2	1秋
			結晶デバイスセミナー2C		2	2春
			結晶デバイスセミナー2D		2	2秋
			結晶デバイスセミナー2E		2	3春
			電子物性工学セミナー2A	生田 博志 教授	2	1春
			電子物性工学セミナー2B		2	1秋
			電子物性工学セミナー2C		2	2春
			電子物性工学セミナー2D		2	2秋
			電子物性工学セミナー2E		2	3春
			量子ビーム物性工学セミナー2A	松山 智至 教授, 井上 陽登 助教	2	1春
			量子ビーム物性工学セミナー2B		2	1秋
			量子ビーム物性工学セミナー2C		2	2春
			量子ビーム物性工学セミナー2D		2	2秋
			量子ビーム物性工学セミナー2E		2	3春
			レオロジー物理工学セミナー2A	増淵 雄一 教授, 畝山 多加志 准教授, 石田 崇人 助教	2	1春
			レオロジー物理工学セミナー2B		2	1秋
			レオロジー物理工学セミナー2C		2	2春
			レオロジー物理工学セミナー2D		2	2秋
			レオロジー物理工学セミナー2E		2	3春
			量子スピン物性工学セミナー2A	森山 貴広 教授, 飯浜 賢志 准教授, 林 兼輔 助教	2	1春
			量子スピン物性工学セミナー2B		2	1秋
			量子スピン物性工学セミナー2C		2	2春
			量子スピン物性工学セミナー2D		2	2秋
			量子スピン物性工学セミナー2E		2	3春
			放射光応用物質科学セミナー2A	田淵 雅夫 教授	2	1春
			放射光応用物質科学セミナー2B		2	1秋
			放射光応用物質科学セミナー2C		2	2春
			放射光応用物質科学セミナー2D		2	2秋
			放射光応用物質科学セミナー2E		2	3春
国際協働プロジェクトセミナーⅡ U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナーⅡ U4		4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目	教産 育学 科連 目携		研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋
	実習・ 演習 科目		研究室ローテーション2 U2	各教員	2	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U3		3	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U4		4	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U6		6	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U8		8	1春秋2春秋
			実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋
			実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目，他の研究科で開講される授業科目，大学院共通科目，単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち，指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導						
履修方法及び研究指導						
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし，以下のイ～ロを満たすこと イ 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上 ロ 総合工学科目は2単位までを修了要件単位として認め，2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>2. 研究指導については，専攻において定めるところにより，指導教員の指示によること</p>						

6 材料デザイン工学専攻

材料工学・化学工学を基軸とした、物質・材料・システム創製にかかわる幅広い基盤分野に立脚し、次世代イノベーションに不可欠である革新的な材料・システムの創成を圧倒的スピードで実現させるための研究・教育分野を創造する。基盤的材料設計・解析法、先進計測・分析技術、およびナノスケール構造設計・物性評価、さらにこれらの統合的理解に重点を置き、材料デザイン工学分野を開拓する先鋭的かつ体系化された指導原理を構築する。

博士前期課程では、材料工学・化学工学を軸足に、①理論・コンピュータ解析、②先進計測・分析技術、および③ナノスケール構造設計・物性評価を融合した頑健な基盤力・専門力を備え、各種材料デザインにかかわる先端技術を縦横に駆使し、世界視野での持続的な社会の発展に貢献するプロジェクトリーダー人材を育成する。

博士後期課程では、上記①～③に関連する分野を統合・発展させ、各種材料デザインにかかわる新たな分野を創造し世界展開するプロフェッショナル人材を育成する。

材 料 デ ザ イ ン 工 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授 業 科 目 名	担 当 教 員	単位数	開講時期	
基礎科目		講義	電子構造機能設計学基礎	君塚 肇 教授, 大戸 達彦 准教授	2	1秋	
			構造材料設計学基礎	高田 尚記 教授, 塚田 祐貴 准教授	2	1春2春 (隔年)	
			材料組織制御工学基礎	原田 寛 教授, 足立 吉隆 教授	2	1春	
			固体内の拡散基礎	入山 恭寿 教授, 矢島 健 准教授	2	1秋	
専門科目	セ ミ ナ ー		計算材料設計セミナー1A	君塚 肇 教授, 大戸 達彦 准教授, 湯川 宏 助教 足立 吉隆 教授, 陳 達徳 助教	2	1春	
			計算材料設計セミナー1B		2	1秋	
			計算材料設計セミナー1C		2	2春	
			計算材料設計セミナー1D		2	2秋	
		先端計測分析セミナー1A	山本 剛久 教授, 徳永 智春 准教授 高嶋 圭史 教授, 伊藤 孝寛 准教授	2	1春		
		先端計測分析セミナー1B		2	1秋		
		先端計測分析セミナー1C		2	2春		
		先端計測分析セミナー1D		2	2秋		
		ナノ構造設計セミナー1A	入山 恭寿 教授, 矢島 健 准教授, 原田 寛 教授, 阿部 英嗣 助教 中村 崇司 教授, 吉本 将隆 助教 高田 尚記 教授, 塚田 祐貴 准教授, キム ダソム助教	2	1春		
		ナノ構造設計セミナー1B		2	1秋		
		ナノ構造設計セミナー1C		2	2春		
		ナノ構造設計セミナー1D		2	2秋		
		国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋		
		国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋		
		実験・演習		計算材料設計特別実験及び演習1	君塚 肇 教授, 大戸 達彦 准教授, 湯川 宏 助教 足立 吉隆 教授, 陳 達徳 助教	2	1春秋
				計算材料設計特別実験及び演習2	君塚 肇 教授, 大戸 達彦 准教授, 湯川 宏 助教 足立 吉隆 教授, 陳 達徳 助教	2	2春秋
	先端計測分析特別実験及び演習1			山本 剛久 教授, 徳永 智春 准教授 高嶋 圭史 教授, 伊藤 孝寛 准教授	2	1春秋	
	先端計測分析特別実験及び演習2			山本 剛久 教授, 徳永 智春 准教授 高嶋 圭史 教授, 伊藤 孝寛 准教授	2	2春秋	
	ナノ構造設計工学特別実験及び演習1			入山 恭寿 教授, 矢島 健 准教授, 原田 寛 教授, 阿部 英嗣 助教 中村 崇司 教授, 吉本 将隆 助教 高田 尚記 教授, 塚田 祐貴 准教授, キム ダソム助教	2	1春秋	
	ナノ構造設計工学特別実験及び演習2			入山 恭寿 教授, 矢島 健 准教授 原田 寛 教授, 阿部 英嗣 助教 中村 崇司 教授, 吉本 将隆 助教 高田 尚記 教授, 塚田 祐貴 准教授, キム ダソム助教	2	2春秋	
	講義		統合型材料デザイン	足立 吉隆 教授, 塚田 祐貴 准教授	2	1 秋	
			先端計測分析学特論	高嶋 圭史 教授, 伊藤 孝寛 准教授, 山本 剛久 教授	2	1春2春 (隔年)	
			固体イオニクス論	中村 崇司 教授	2	1 秋	
			材料デザイン工学特論 (特別講義)	各教員	1	1秋2秋 (隔年)	
実験・演習		材料デザインエンジニアリング実習	各教員	2	1 秋2春		

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工 学 科 目	産学 連 携 教 育 科 目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋	
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋	
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋	
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春	
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋	
		分 野 目 横 断		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春	
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋	
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋	
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋	
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋	
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋	
	特 定 プ ロ グ ラ ム 対 象 科 目			超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
				超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
				国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋	
			炭素ゼロナイゼーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋	
			国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
		国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋		
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部での授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導							
履修方法及び研究指導							
<p>1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 基礎科目、専門科目 <ul style="list-style-type: none"> イ 基礎科目6単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー8単位, 実験・演習4単位を含む16単位以上 二 総合工学科目の中から4単位以上。ただし, 4単位までを修了要件単位として認め, 4単位を超えた分は随意科目の単位として扱う。 三 他専攻等科目の中から4単位以上。ただし, 4単位までを修了要件単位として認め, 4単位を超えた分は随意科目の単位として扱う。 <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>							

材 料 デ ザ イ ン 工 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	計算材料設計セミナー2 A	君塚 肇 教授, 大戸 達彦 准教授, 湯川 宏 助教 足立 吉隆 教授, 陳 達徳 助教	2	1春
			計算材料設計セミナー2 B		2	1秋
			計算材料設計セミナー2 C		2	2春
			計算材料設計セミナー2 D		2	2秋
			計算材料設計セミナー2 E		2	3春
			先端計測分析セミナー2 A	山本 剛久 教授, 徳永 智春 助教 高嶋 圭史 教授, 伊藤 孝寛 准教授, 郭 磊 助教	2	1春
			先端計測分析セミナー2 B		2	1秋
			先端計測分析セミナー2 C		2	2春
			先端計測分析セミナー2 D		2	2秋
			先端計測分析セミナー2 E		2	3春
			ナノ構造設計セミナー2 A	入山 恭寿 教授, 矢島 健 准教授, 原田 寛 教授, 阿部 英嗣 助教 中村 崇司 教授, 吉本 将隆 助教 高田 尚記 教授, 塚田 祐貴 准教授, キム ダソム助教	2	1春
			ナノ構造設計セミナー2 B		2	1秋
			ナノ構造設計セミナー2 C		2	2春
			ナノ構造設計セミナー2 D		2	2秋
			ナノ構造設計セミナー2 E		2	3春
			国際協働プロジェクトセミナーII U2	各教員	2	1春秋2春秋
			国際協働プロジェクトセミナーII U4		4	1春秋2春秋
			総合工学科目	産学連携教育科目		研究インターンシップ2 U2
研究インターンシップ2 U3	3	1春秋2春秋				
研究インターンシップ2 U4	4	1春秋2春秋				
研究インターンシップ2 U6	6	1春秋2春秋				
研究インターンシップ2 U8	8	1春秋2春秋				
演習科目・	実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授		1		1春秋2春秋
	実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授		1		1春秋2春秋
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導						
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導						
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上</p> <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>						

7 物質プロセス工学専攻

■物質プロセス工学専攻の特色

多様化する社会の製品ニーズに対応するべく、材料物性、熱力学や表面科学、化学変化や移動現象といった材料工学及び化学工学の知識を駆使し、これにセンシング技術、シミュレーション技術、情報処理技術などを連動させることで革新的なプロセスを創成し、更にはそれを用いた素材・材料・部材開発の研究と専門教育を行う。

■物質プロセス工学専攻(博士前期課程)の育成する人材像

革新的プロセスを創成するために必要な材料工学や化学工学の基礎的な領域に加えて、素材や材料、部材の開発・生産に必要なセンシング、シミュレーション、情報処理技術などを習得し、知識を統合的に駆使することで、従来のプロセスを創造的に発展させることができ、更にグローバルな観点から、異分野領域とのコミュニケーションを通じて世界規模の社会ニーズに接することで、そこで見いだされる困難な課題に立ち向かう意欲に満ちた人材を育成する。

■物質プロセス工学専攻(博士後期課程)の育成する人材像

材料工学や化学工学、更にはセンシング、シミュレーション、情報処理技術における知識を統合的に発展させることで、新たな概念に基づいた革新的プロセスを創造することができ、更にグローバルな観点から、異分野領域とのコミュニケーションを通じて世界規模の社会ニーズを的確に捉えることで、社会に変革を与える課題を自ら設定し、それに果敢に挑戦し解決に導く人材を育成する。

物質プロセス工学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	物性物理化学	高見 誠一 教授, 松岡 辰郎 准教授	2	1春2春 (隔年)
			表面物理化学	水口 将輝 教授, 宮町 俊生 准教授	2	1秋
			凝固・結晶成長	宇治原 徹 教授, 田川 美穂 教授, 原田 俊太 准教授, 沓掛 健太郎 准教授	2	1春
			数値解析	松岡 辰郎 准教授, 矢島 智之 助教	2	1春
専門科目	セミナー	先端プロセス工学セミナー 1A		2	1春	
		先端プロセス工学セミナー 1B	宇治原 徹 教授, 原田 俊太 准教授, 沓掛 健太郎 准教授 小橋 真 教授, 高田 尚記 教授, 鈴木 飛鳥 准教授	2	1秋	
		先端プロセス工学セミナー 1C	高見 誠一 教授, 松岡 辰郎 准教授, 山下 誠司 助教 川尻 喜章 教授, 矢島 智之 助教	2	2春	
		先端プロセス工学セミナー 1D		2	2秋	
		物質創製工学セミナー 1A	宇佐美 徳隆 教授, 黒川 康良 准教授, 伊藤 孝至 准教授, 勝部 涼司 講師	2	1春	
		物質創製工学セミナー 1B	水口 将輝 教授, 宮町 俊生 准教授, Bowen Qiang 特任助教 王 謙 准教授	2	1秋	
		物質創製工学セミナー 1C	田川 美穂 教授 山内 悠輔 教授, 朝倉 裕介 准教授, アルオウエシール ア ズハール 助教	2	2春	
		物質創製工学セミナー 1D		2	2秋	
		国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋	
		国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋	
	講義	先端プロセス情報工学	川尻 喜章 教授	2	1春	
		機能材料プロセス	宇佐美 徳隆 教授, 黒川 康良 准教授, 伊藤 孝至 准教授, 勝部 涼司 講師	2	1春2春 (隔年)	
		材料複合プロセス	小橋 真 教授, 高田 尚記 教授, 鈴木 飛鳥 准教授	2	1秋	
		先端無機化学	山内 悠輔 教授, 朝倉 裕介 准教授	2	1秋	
		物質プロセス工学特論	各教員	2	1春	
	実験・演習	先端プロセス工学特別実験及び演習1	宇治原 徹 教授, 原田 俊太 准教授, 沓掛 健太郎 准教授 小橋 真 教授, 高田 尚記 教授, 鈴木 飛鳥 准教授 高見 誠一 教授, 松岡 辰郎 准教授, 山下 誠司 助教 川尻 喜章 教授, 矢島 智之 助教	2	1春秋	
		先端プロセス工学特別実験及び演習2	宇治原 徹 教授, 原田 俊太 准教授, 沓掛 健太郎 准教授 小橋 真 教授, 高田 尚記 教授, 鈴木 飛鳥 准教授 高見 誠一 教授, 松岡 辰郎 准教授, 山下 誠司 助教 川尻 喜章 教授, 矢島 智之 助教	2	2春秋	
		物質創製工学特別実験及び演習1	宇佐美 徳隆 教授, 黒川 康良 准教授, 伊藤 孝至 准教授, 勝部 涼司 講師 水口 将輝 教授, 宮町 俊生 准教授, Bowen Qiang 特任助教 王 謙 准教授 田川 美穂 教授 山内 悠輔 教授, 朝倉 裕介 准教授, アルオウエシール ア ズハール 助教	2	1春秋	
		物質創製工学特別実験及び演習2	宇佐美 徳隆 教授, 黒川 康良 准教授, 伊藤 孝至 准教授, 勝部 涼司 講師 水口 将輝 教授, 宮町 俊生 准教授, Bowen Qiang 特任助教 王 謙 准教授 田川 美穂 教授 山内 悠輔 教授, 朝倉 裕介 准教授, アルオウエシール ア ズハール 助教	2	2春秋	

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工学科目（*印はリーディング大学院科目）	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋	
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋	
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋	
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春	
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋	
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋	
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春	
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋	
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋	
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋	
			医工連携セミナー	各教員	2	1春2春	
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋	
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋	
		特定プログラム対象科目		宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
				超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
				超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
				国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
				国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
				国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
				国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋
				国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春
	炭素ゼロナイゼーション特論		市野 良一 教授	2	1秋2秋		
	国際プロジェクト特別演習 U1		各教員	1	1春秋2春秋		
	国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋			
	国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋			
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部内の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導							
履修方法及び研究指導							
<p>1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 基礎科目, 専門科目 <ul style="list-style-type: none"> イ 基礎科目4単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー8単位, 実験・演習4単位を含む16単位以上 二 総合工学科目の中から2単位以上 三 他専攻等科目の中から4単位以上。ただし, 他研究科科目は2単位までを修了要件として認め, 2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う。 <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>							

物質プロセス工学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期			
専門科目		セミナー	先端プロセス工学セミナー2A	宇治原 徹 教授, 原田 俊太 准教授, 沓掛 健太郎 准教授 小橋 真 教授, 高田 尚記 教授, 鈴木 飛鳥 准教授 高見 誠一 教授, 松岡 辰郎 准教授, 山下 誠司 助教 川尻 喜章 教授, 矢野 智之 助教	2	1春			
			先端プロセス工学セミナー2B		2	1秋			
			先端プロセス工学セミナー2C		2	2春			
			先端プロセス工学セミナー2D		2	2秋			
			先端プロセス工学セミナー2E		2	3春			
			物質創製工学セミナー2A	宇佐美 徳隆 教授, 黒川 康良 准教授, 伊藤 孝至 准教授, 勝部 涼司 講師 水口 将輝 教授, 宮町 俊生 准教授, Bowen Qiang 特任助教 王 謙 准教授 田川 美穂 教授 山内 悠輔 教授, 朝倉 裕介 准教授, アルオウエシィール アズハール 助教	2	1春			
			物質創製工学セミナー2B		2	1秋			
			物質創製工学セミナー2C		2	2春			
			物質創製工学セミナー2D		2	2秋			
			物質創製工学セミナー2E		2	3春			
			国際協働プロジェクトセミナーII U2	各教員	2	1春秋2春秋			
			国際協働プロジェクトセミナーII U4	各教員	4	1春秋2春秋			
			総合工学科目	分野横断科目		医工連携セミナー	各教員	2	1春2春3春
						研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
研究インターンシップ2 U3	3	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U4	4	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U6	6	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U8	8	1春秋2春秋							
演習科目・実習科目	実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授		1		1春秋2春秋			
	実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授		1		1春秋2春秋			
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目							
研究指導									
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導									
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上</p> <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>									

8 化学システム工学専攻

■化学システム工学専攻の特色

様々な階層のシステムを構成するサブシステム相互間の収支・反応予測と、物質の化学状態，組成，物性及びそれらの変化の物理化学的な予測を基に，高効率・低環境負荷で高性能な製品・材料を生産するプロセスに関するハード・ソフトウェア開発及びそれらの統合に関する化学システム工学の方法論に関する研究と専門教育を行う。

■化学システム工学専攻(博士前期課程)の育成する人材像

個々の材料や物質が持つ特性とそれらを活用するために必要な様々な収支計算と制御に係る基礎知識をそなえ，化学工学・材料工学の専門知識を活かして，製品・材料の生産技術に関する種々の要素技術を統合した化学システムの構築と創造に寄与できる資質を身につけた人材を育成する。

■化学システム工学専攻(博士後期課程)の育成する人材像

化学工学・材料工学の融合的視点に立脚し，人類社会の持続可能な発展に必要な製品・材料の生産技術/生産システムに係わる新たな化学システムの地平を開拓できる資質，及び経済性や時間概念を含めた複雑な課題克服のための方法を導くことのできる能力を備えた人材を育成する。

化 学 シ ス テ ム 工 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
基礎科目		講義、 セミナー、 実験・演習	化学工学システム論	各教員	2	1春	
			先端物理化学演習1	各教員	1	1春	
			先端物理化学演習2	各教員	1	1秋	
専門科目	セ ミ ナ ー		化学システム工学セミナー1A	井藤 彰 教授, 金子 真大 助教	2	1春	
			化学システム工学セミナー1B	永岡 勝俊 教授, 佐藤 勝俊 准教授, 小林 敬幸 准教授, 山田 博史 助教	2	1秋	
			化学システム工学セミナー1C	小島 義弘 准教授, 窪田 光宏 助教	2	2春	
			化学システム工学セミナー1D	則永 行庸 教授, 安田 啓司 准教授, 町田 洋 准教授, 山口 毅 助教	2	2秋	
			材料化学セミナー1A	松尾 豊 教授, 上岡 直樹 助教	2	1春	
			材料化学セミナー1B	市野 良一 教授, 松宮 弘明 准教授, 齋藤 永宏 教授, 稗田 純子 准教授, 澤田 康之 准教授,	2	1秋	
			材料化学セミナー1C	上野 智永 助教 山本 徹也 准教授	2	2春	
			材料化学セミナー1D	旭 良司 教授	2	2秋	
			国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際協働プロジェクトセミナー I U4	各教員	4	1春秋2春秋	
			講 義	ナノ医工学	井藤 彰 教授	2	1秋2秋 (隔年)
				先進反応工学	小林 敬幸 准教授, 町田 洋 准教授	2	1春2春 (隔年)
				エネルギー変換工学	松尾 豊 教授	2	1春2春 (隔年)
				循環システム工学	則永 行庸 教授, 安田 啓司 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
	界面化学	齋藤 永宏 教授, 稗田 純子 准教授		2	1春2春 (隔年)		
	触媒化学	永岡 勝俊 教授, 佐藤 勝俊 准教授		2	1春2春 (隔年)		
	分離化学	市野 良一 教授, 松宮 弘明 准教授		2	1秋2秋 (隔年)		
	非平衡熱力学	山本 徹也 准教授, 小島 義弘 准教授		2	1秋2秋 (隔年)		
	実 験 ・ 演 習	化学システム工学特別実験及び演習1	井藤 彰 教授, 金子 真大 助教 永岡 勝俊 教授, 佐藤 勝俊 准教授, 小林 敬幸 准教授, 山田 博史 助教 小島 義弘 准教授, 窪田 光宏 助教 則永 行庸 教授, 安田 啓司 准教授, 町田 洋 准教授, 山口 毅 助教	2	1春秋		
		化学システム工学特別実験及び演習2	井藤 彰 教授, 金子 真大 助教 永岡 勝俊 教授, 佐藤 勝俊 准教授, 小林 敬幸 准教授, 山田 博史 助教 小島 義弘 准教授, 窪田 光宏 助教 則永 行庸 教授, 安田 啓司 准教授, 町田 洋 准教授, 山口 毅 助教	2	2春秋		
		材料化学特別実験及び演習1	松尾 豊 教授, 上岡 直樹 助教 市野 良一 教授, 松宮 弘明 准教授 齋藤 永宏 教授, 稗田 純子 准教授, 澤田 康之 准教授, 上野 智永 助教 山本 徹也 准教授 旭 良司 教授	2	1春秋		
		材料化学特別実験及び演習2	松尾 豊 教授, 上岡 直樹 助教 市野 良一 教授, 松宮 弘明 准教授 齋藤 永宏 教授, 稗田 純子 准教授, 澤田 康之 准教授, 上野 智永 助教 山本 徹也 准教授 旭 良司 教授	2	2春秋		

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目（*印はリーディング大学院科目）	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春
		先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋	
	実習・演習科目		研究室ローテーション 1 U2	各教員	2	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U3		3	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U4		4	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U6		6	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U8		8	1春秋2春秋
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋
			医工連携セミナー	各教員	2	1春2春
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋
			宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
			超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
		国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋	
		国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋	
	国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春		
	炭素ゼロイノベーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋		
	国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋		
	国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋		
	国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋		
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履修方法及び研究指導						
1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目4単位 ロ 専門科目の中から, セミナー8単位, 実験・演習4単位を含む18単位以上 二 総合工学科目の中から4単位以上。 三 他専攻等科目は4単位までを修了要件単位として認め, 4単位を超えた分は随意科目の単位として扱う。 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること						

化 学 シ ス テ ム 工 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期			
専門科目		セミナー	化学システム工学セミナー2A	井藤 彰 教授, 金子 真大 助教 永岡 勝俊 教授, 佐藤 勝俊 准教授, 小林 敬幸 准教授, 山田 博史 助教 小島 義弘 准教授, 窪田 光宏 助教 則永 行庸 教授, 安田 啓司 准教授, 町田 洋 准教授, 山口 毅 助教	2	1春			
			化学システム工学セミナー2B		2	1秋			
			化学システム工学セミナー2C		2	2春			
			化学システム工学セミナー2D		2	2秋			
			化学システム工学セミナー2E		2	3春			
			材料化学セミナー2A	松尾 豊 教授, 上岡 直樹 助教 市野 良一 教授, 松宮 弘明 准教授 齋藤 永宏 教授, 稗田 純子 准教授, 澤田 康之 准教授, 上野 智永 助教 山本 徹也 准教授 旭 良司 教授	2	1春			
			材料化学セミナー2B		2	1秋			
			材料化学セミナー2C		2	2春			
			材料化学セミナー2D		2	2秋			
			材料化学セミナー2E		2	3春			
			国際協働プロジェクトセミナーII U2	各教員	2	1春秋2春秋			
			国際協働プロジェクトセミナーII U4		4	1春秋2春秋			
			総合工学科目	分野横断科目	産学連携教育科目	医工連携セミナー	各教員	2	1春2春3春
						研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
研究インターンシップ2 U3	3	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U4	4	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U6	6	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U8	8	1春秋2春秋							
研究室ローテーション2 U2	各教員	2		1春秋2春秋					
研究室ローテーション2 U3		3		1春秋2春秋					
研究室ローテーション2 U4		4		1春秋2春秋					
研究室ローテーション2 U6		6		1春秋2春秋					
研究室ローテーション2 U8		8		1春秋2春秋					
実習・演習科目	実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授		1		1春秋2春秋			
	実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授		1		1春秋2春秋			
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目							
研究指導									
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導									
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上</p> <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>									

9 電気工学専攻

電気工学専攻では、社会活動の共通基盤である電気エネルギーの発生・輸送・利用に関する高い信頼性と品質，優れた経済性，高効率化および地球環境との調和に向けて，材料創成，機器設計，システム運用のための基礎研究や応用技術開発に貢献する指導的技術者・研究者を養成することを目的とする。

博士前期課程では，広い社会的視野および国際的視野を備えた指導的技術者・研究者を養成するため，

- ① 学部で涵養された基礎学力に基づき，電気工学に関する高度な専門知識を修得すること
- ② 複数の関連専攻にまたがるカリキュラムの履修により，総合力・応用力を修得すること
- ③ 修士論文の研究指導を通じて，問題発掘・解決能力を修得すること

を促す。

博士後期課程では，国際的な視野に立ったオリジナルな研究を遂行できる指導的技術者・研究者を養成するため，

- ① 学部および博士前期課程で涵養された基礎学力・総合力・応用力を駆使して，電気工学に関する自らの専門分野を深化させること
- ② 関連分野との積極的な交流・連携を通じて，自らの専門分野を新たな分野に展開することを促す。

電 気 工 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授 業 科 目 名	担 当 教 員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	電磁理論	各教員	4	1春
			量子理論	各教員	4	1春
			熱・統計力学	各教員	4	1春
			電気物理数学	各教員	4	1春
			離散システム論	各教員	4	1春
			信号処理・波形伝送論	各教員	4	1春
			データ解析処理論	各教員	4	1春
専 門 科 目		セ ミ ナ ー	電気エネルギー貯蔵セミナー1A	福塚 友和 教授, 片倉 誠士 助教	2	1春2春
			電気エネルギー貯蔵セミナー1B		2	1秋2秋
			電気エネルギー貯蔵セミナー1C		2	1春2春
			電気エネルギー貯蔵セミナー1D		2	1秋2秋
			エネルギー制御セミナー1A	横水 康伸 教授, 兒玉 直人 講師, 岩田 幹正 特任教授	2	1春2春
			エネルギー制御セミナー1B		2	1秋2秋
			エネルギー制御セミナー1C		2	1春2春
			エネルギー制御セミナー1D		2	1秋2秋
			機能電気・情報材料セミナー1A	早川 直樹 教授, 小島 寛樹 准教授, 田畑 彰守 准教授	2	1春2春
			機能電気・情報材料セミナー1B		2	1秋2秋
			機能電気・情報材料セミナー1C		2	1春2春
			機能電気・情報材料セミナー1D		2	1秋2秋
			エネルギーシステムセミナー1A	加藤 丈佳 教授	2	1春2春
			エネルギーシステムセミナー1B		2	1秋2秋
			エネルギーシステムセミナー1C		2	1春2春
			エネルギーシステムセミナー1D		2	1秋2秋
			プラズマエネルギーセミナー1A	大野 哲靖 教授, 中村 浩章 教授, 田中 宏彦 准教授	2	1春2春
			プラズマエネルギーセミナー1B		2	1秋2秋
			プラズマエネルギーセミナー1C		2	1春2春
			プラズマエネルギーセミナー1D		2	1秋2秋
			機能性・エネルギー材料セミナー1A	吉田 隆 教授, 堀出 朋哉 准教授	2	1春2春
			機能性・エネルギー材料セミナー1B		2	1秋2秋
			機能性・エネルギー材料セミナー1C		2	1春2春
			機能性・エネルギー材料セミナー1D		2	1秋2秋
			宇宙電磁観測セミナー1A	塩川 和夫 教授, 西谷 望 准教授, 大塚 雄一 准教授, Claudia Martinez-Calderon 准教授	2	1春2春
			宇宙電磁観測セミナー1B		2	1秋2秋
			宇宙電磁観測セミナー1C		2	1春2春
			宇宙電磁観測セミナー1D		2	1秋2秋
			宇宙情報処理セミナー1A	三好 由純 教授, 飯島 陽久 准教授	2	1春2春
			宇宙情報処理セミナー1B		2	1秋2秋
			宇宙情報処理セミナー1C		2	1春2春
			宇宙情報処理セミナー1D		2	1秋2秋
			パワーエレクトロニクスセミナー1A	山本 真義 教授, 今岡 淳 准教授 栗本 宗明 准教授	2	1春2春
			パワーエレクトロニクスセミナー1B		2	1秋2秋
パワーエレクトロニクスセミナー1C	2	1春2春				
パワーエレクトロニクスセミナー1D	2	1秋2秋				
国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期		
専門科目		講義	エネルギーシステム工学特論	横水 康伸 教授	2	1春2春(隔年)		
			エネルギー機器工学特論	岩田 幹正 特任教授	2	1秋2秋(隔年)		
			エネルギー環境工学特論	加藤 丈佳 教授	2	1春2春(隔年)		
			エネルギー材料工学特論	福塚 友和 教授	2	1秋2秋(隔年)		
			プラズマ物性工学	大野 哲靖 教授, 田中 宏彦 准教授	2	1春2春		
			熱流体物理特論	中村 浩章 教授	2	1秋2秋(隔年)		
			超伝導工学基礎論	吉田 隆 教授, 堀出 朋哉 准教授	2	1秋2秋		
			超伝導応用工学特論	早川 直樹 教授, 小島 寛樹 准教授	2	1春2春		
			宇宙電磁環境学特論	塩川 和夫 教授, 西谷 望 准教授, Claudia Martinez-Calderon 准教授, 大塚 雄一 准教授	2	1秋2秋		
			宇宙情報処理特論	三好 由純 教授, 飯島 陽久 准教授	2	1春2春		
			パワーエレクトロニクス応用特論	山本 真義 教授	2	1秋2秋		
			電気/電子/情報・通信工学特別講義	非常勤講師	2	1春秋		
			実験・演習	電気工学特別実験及び演習	各教員	2	1春秋	
		総合工学科目(*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授				2	1春秋2春秋		
研究インターンシップ 1 U3					3	1春秋2春秋		
研究インターンシップ 1 U4					4	1春秋2春秋		
研究インターンシップ 1 U6	6				1春秋2春秋			
研究インターンシップ 1 U8	8				1春秋2春秋			
国際先端自動車工学特論 U1	酒井 康彦 特任教授				1	1春2春		
国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授				3	1春2春		
ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授				2	1春2春		
ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授				2	1秋2秋		
学外実習 A	各教員				1	1春秋2春秋		
学外実習 B	各教員				1	1春秋2春秋		
先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員				4	1春2春		
先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員				2	1秋2秋		
分野横断科目			コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋		
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春		
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋		
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋		
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋		
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋		
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋		
			安全・信頼性工学	山本 章夫 教授, 稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師	2	1春2春		
			特定プログラム対象科目		宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
					超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
					超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
					国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
					国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
					国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定				1	1春秋2春秋		
国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師				1	1春2春		
炭素ゼロナイズーション特論	市野 良一 教授				2	1秋2秋		
国際プロジェクト特別演習 U1	各教員				1	1春秋2春秋		
国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2			1春秋2春秋			
国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3			1春秋2春秋			
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学位の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目						
研究指導								
履修方法及び研究指導								
1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目4単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー4単位, 講義6単位, 実験・演習2単位を含む16単位以上 二 総合工学科目の中から2単位以上。ただし, 6単位までを修了要件単位として認め, 6単位を超えた分は随意科目の単位として扱う 三 他専攻等科目の中から4単位以上 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること								

電 気 工 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授 業 科 目 名	担 当 教 員	単位数	開講時期
専 門 科 目	セ ミ ナ ー		電気エネルギー貯蔵セミナー2A	福塚 友和 教授, 片倉 誠士 助教	2	1春
			電気エネルギー貯蔵セミナー2B		2	1秋
			電気エネルギー貯蔵セミナー2C		2	2春
			電気エネルギー貯蔵セミナー2D		2	2秋
			電気エネルギー貯蔵セミナー2E		2	3春
			エネルギー制御セミナー2A	横水 康伸 教授, 兒玉 直人 講師, 岩田 幹正 特任教授	2	1春
			エネルギー制御セミナー2B		2	1秋
			エネルギー制御セミナー2C		2	2春
			エネルギー制御セミナー2D		2	2秋
			エネルギー制御セミナー2E		2	3春
			機能電気・情報材料セミナー2A	早川 直樹 教授, 小島 寛樹 准教授, 田畑 彰守 准教授	2	1春
			機能電気・情報材料セミナー2B		2	1秋
			機能電気・情報材料セミナー2C		2	2春
			機能電気・情報材料セミナー2D		2	2秋
			機能電気・情報材料セミナー2E		2	3春
			エネルギーシステムセミナー2A	加藤 丈佳 教授	2	1春
			エネルギーシステムセミナー2B		2	1秋
			エネルギーシステムセミナー2C		2	2春
			エネルギーシステムセミナー2D		2	2秋
			エネルギーシステムセミナー2E		2	3春
			プラズマエネルギーセミナー2A	大野 哲靖 教授, 中村 浩章 教授, 田中 宏彦 准教授	2	1春
			プラズマエネルギーセミナー2B		2	1秋
			プラズマエネルギーセミナー2C		2	2春
			プラズマエネルギーセミナー2D		2	2秋
			プラズマエネルギーセミナー2E		2	3春
			機能性・エネルギー材料セミナー2A	吉田 隆 教授, 堀出 朋哉 准教授	2	1春
			機能性・エネルギー材料セミナー2B		2	1秋
			機能性・エネルギー材料セミナー2C		2	2春
			機能性・エネルギー材料セミナー2D		2	2秋
			機能性・エネルギー材料セミナー2E		2	3春
			宇宙電磁観測セミナー2A	塩川 和夫 教授, 西谷 望 准教授, 大塚 雄一 准教授, Claudia Martinez-Calderon 准教授	2	1春
			宇宙電磁観測セミナー2B		2	1秋
			宇宙電磁観測セミナー2C		2	2春
			宇宙電磁観測セミナー2D		2	2秋
			宇宙電磁観測セミナー2E		2	3春
			宇宙情報処理セミナー2A	三好 由純 教授, 飯島 陽久 准教授	2	1春
			宇宙情報処理セミナー2B		2	1秋
			宇宙情報処理セミナー2C		2	2春
			宇宙情報処理セミナー2D		2	2秋
			宇宙情報処理セミナー2E		2	3春
			パワーエレクトロニクスセミナー2A	山本 真義 教授, 今岡 淳 准教授, 栗本 宗明 准教授	2	1春
			パワーエレクトロニクスセミナー2B		2	1秋
			パワーエレクトロニクスセミナー2C		2	2春
			パワーエレクトロニクスセミナー2D		2	2秋
			パワーエレクトロニクスセミナー2E		2	3春
国際協働プロジェクトセミナー II U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナー II U4		4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目	産学連携教育科目		研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋
	実習・演習科目		研究室ローテーション2 U2	各教員	2	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U3		3	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U4		4	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U6		6	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U8		8	1春秋2春秋
			実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋
			実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目，他の研究科で開講される授業科目，大学院共通科目，単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち，指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導						
履修方法及び研究指導						
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし，上表の専門科目セミナーの中から4単位以上</p> <p>2. 研究指導については，専攻において定めるところにより，指導教員の指示によること</p>						

10 電子工学専攻

電子工学専攻では、エネルギー・情報通信技術や医療等の基盤となる新機能デバイスや超低消費電力デバイス、ナノプロセス技術などの基礎研究や応用技術開発に貢献する指導的技術者・研究者を養成することを目的とする。

博士前期課程では、広い社会的視野および国際的視野を備えた指導的技術者・研究者を養成するため、

- ① 学部で涵養された基礎学力に基づき、電子工学に関する高度な専門知識を修得すること
- ② 複数の関連専攻にまたがるカリキュラムの履修により、総合力・応用力を修得すること
- ③ 修士論文の研究指導を通じて、問題発掘・解決能力を修得すること

を促す。

博士後期課程では、国際的な視野に立ったオリジナルな研究を遂行できる指導的技術者・研究者を養成するため、

- ① 学部および博士前期課程で涵養された基礎学力・総合力・応用力を駆使して、電子工学に関する自らの専門分野を深化させること
- ② 関連分野との積極的な交流・連携を通じて、自らの専門分野を新たな分野に展開することを促す。

電子工学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	電磁理論	各教員	4	1春
			量子理論	各教員	4	1春
			熱・統計力学	各教員	4	1春
			電気物理数学	各教員	4	1春
			離散システム論	各教員	4	1春
			信号処理・波形伝送論	各教員	4	1春
			データ解析処理論	各教員	4	1春
専門科目		セミナー	プラズマエレクトロニクスセミナー1A	内田 儀一郎 教授, 鈴木 陽香 准教授	2	1春2春
			プラズマエレクトロニクスセミナー1B		2	1秋2秋
			プラズマエレクトロニクスセミナー1C		2	1春2春
			プラズマエレクトロニクスセミナー1D		2	1秋2秋
			プラズマプロセスセミナー1A	田中 宏昌 教授, 石川 健治 教授, 関根 誠 特任教授, Ngo Van Nong 教授, 堤 隆嘉 准教授, 井上 健一 助教	2	1春2春
			プラズマプロセスセミナー1B		2	1秋2秋
			プラズマプロセスセミナー1C		2	1春2春
			プラズマプロセスセミナー1D	2	1秋2秋	
			光エレクトロニクスセミナー1A	川瀬 晃道 教授, 村手 宏輔 准教授	2	1春2春
			光エレクトロニクスセミナー1B		2	1秋2秋
			光エレクトロニクスセミナー1C		2	1春2春
			光エレクトロニクスセミナー1D		2	1秋2秋
			ナノ情報デバイスセミナー1A	本田 善央 教授, 出来 真斗 准教授, 久志本 真希 准教授, 天野 浩 特任教授	2	1春2春
			ナノ情報デバイスセミナー1B		2	1秋2秋
			ナノ情報デバイスセミナー1C		2	1春2春
			ナノ情報デバイスセミナー1D		2	1秋2秋
			知能デバイスセミナー1A	高橋 康史 教授, 井田 大貴 講師	2	1春2春
			知能デバイスセミナー1B		2	1秋2秋
			知能デバイスセミナー1C		2	1春2春
			知能デバイスセミナー1D		2	1秋2秋
			量子光エレクトロニクスセミナー1A	西澤 典彦 教授, 北島 将太郎 講師	2	1春2春
			量子光エレクトロニクスセミナー1B		2	1秋2秋
			量子光エレクトロニクスセミナー1C		2	1春2春
			量子光エレクトロニクスセミナー1D		2	1秋2秋
			量子集積デバイスセミナー1A	田中 雅光 教授, 李 峰 助教	2	1春2春
			量子集積デバイスセミナー1B		2	1秋2秋
			量子集積デバイスセミナー1C		2	1春2春
			量子集積デバイスセミナー1D		2	1秋2秋
			機能集積デバイスセミナー1A	牧原 克典 教授, 今井 友貴 助教	2	1春2春
			機能集積デバイスセミナー1B		2	1秋2秋
			機能集積デバイスセミナー1C		2	1春2春
			機能集積デバイスセミナー1D		2	1秋2秋
			先端デバイスセミナー1A	須田 淳 教授, 堀田 昌宏 准教授	2	1春2春
			先端デバイスセミナー1B		2	1秋2秋
			先端デバイスセミナー1C		2	1春2春
			先端デバイスセミナー1D		2	1秋2秋
			ナノスピンドデバイスセミナー1A	加藤 剛志 教授, 大島 大輝 准教授	2	1春2春
			ナノスピンドデバイスセミナー1B		2	1秋2秋
			ナノスピンドデバイスセミナー1C		2	1春2春
			ナノスピンドデバイスセミナー1D		2	1秋2秋
			電子線応用工学セミナー1A	五十嵐 信行 教授, 長尾 全寛 准教授, 狩野 絵美 助教	2	1春2春
			電子線応用工学セミナー1B		2	1秋2秋
			電子線応用工学セミナー1C		2	1春2春
			電子線応用工学セミナー1D		2	1秋2秋
			ナノ電子デバイスセミナー1A	大野 雄高 教授, 内山 晴貴 助教	2	1春2春
			ナノ電子デバイスセミナー1B		2	1秋2秋
ナノ電子デバイスセミナー1C	2	1春2春				
ナノ電子デバイスセミナー1D	2	1秋2秋				
国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナー I U4	各教員	4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期		
専門科目		講義	プロセスプラズマ工学特論	内田 儀一郎 教授, 鈴木 陽香 准教授	2	1春2春		
			ナノプロセス工学特論	田中 宏昌 教授, 石川 健治 教授, 関根 誠 特任教授, Ngo Van Nong 特任教授, 堤 隆嘉 准教授	2	1秋2秋		
			電子デバイス工学特論	牧原 克典 教授	2	1春2春		
			粒子線工学特論	五十嵐 信行 教授, 長尾 全寛 准教授	2	1春2春		
			磁性体工学特論	加藤 剛志 教授, 大島 大輝 准教授	2	1秋2秋		
			半導体工学特論	本田 善央 教授, 久志本 真希 准教授, 天野 浩 特任教授	2	1春2春		
			情報デバイス・センシング工学特論	高橋 康史 教授	2	1秋2秋		
			量子光エレクトロニクス工学特論	西澤 典彦 教授, 大野 雄高 教授	2	1秋2秋		
			量子集積デバイス工学特論	田中 雅光 教授	2	1春2春		
			光量子工学特論	川瀬 晃道 教授, 村手 宏輔 准教授	2	1秋2秋		
			パワーデバイス工学特論	須田 淳 教授	2	1秋2秋		
			電気/電子/情報・通信工学特別講義	非常勤講師	2	1春秋		
		実験・演習	電子工学特別実験及び演習	各教員	2	1春秋		
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋		
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋		
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋		
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋		
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋		
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋		
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春	
			国際先端自動車工学特論 U3		酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春		
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋		
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋		
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋		
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春		
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋		
			分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
					実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
					実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋
	科学技術英語特論	非常勤講師			1	1秋2秋		
	工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授			2	1春秋2春秋		
	最先端理工学特論	出来 真斗 准教授			1	1秋2秋		
	最先端理工学実験	出来 真斗 准教授			2	1春秋2春秋		
	安全・信頼性工学	山本 章夫 教授, 稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師			2	1春2春		
	特定プログラム対象科目				宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
					超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
					超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
					国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
					国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
					国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
					国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋
					国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春
			炭素ゼロナイズーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋		
			国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋		
			国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋		
国際プロジェクト特別演習 U3			各教員	3	1春秋2春秋			
他専攻等科目				当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導								
履修方法及び研究指導								
1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目4単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー4単位, 講義6単位, 実験・演習2単位を含む16単位以上 二 総合工学科目の中から2単位以上。ただし, 6単位までを修了要件単位として認め, 6単位を超えた分は随意科目の単位として扱う 三 他専攻等科目の中から4単位以上 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること								

電子工学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	プラズマエレクトロニクスセミナー2A	内田 儀一郎 教授, 鈴木 陽香 准教授	2	1春
			プラズマエレクトロニクスセミナー2B		2	1秋
			プラズマエレクトロニクスセミナー2C		2	2春
			プラズマエレクトロニクスセミナー2D		2	2秋
			プラズマエレクトロニクスセミナー2E		2	3春
			プラズマプロセスセミナー2A	田中 宏昌 教授, 関根 誠 特任教授, 石川 健治 教授, Ngo Van Nong 教授, 堤 隆嘉 准教授, 井上 健一 助教	2	1春
			プラズマプロセスセミナー2B		2	1秋
			プラズマプロセスセミナー2C		2	2春
			プラズマプロセスセミナー2D		2	2秋
			プラズマプロセスセミナー2E		2	3春
			光エレクトロニクスセミナー2A	川瀬 晃道 教授, 村手 宏輔 准教授	2	1春
			光エレクトロニクスセミナー2B		2	1秋
			光エレクトロニクスセミナー2C		2	2春
			光エレクトロニクスセミナー2D		2	2秋
			光エレクトロニクスセミナー2E		2	3春
			ナノ情報デバイスセミナー2A	本田 善央 教授, 出来 真斗 准教授, 久志本 真希 准教授, 天野 浩 特任教授	2	1春
			ナノ情報デバイスセミナー2B		2	1秋
			ナノ情報デバイスセミナー2C		2	2春
			ナノ情報デバイスセミナー2D		2	2秋
			ナノ情報デバイスセミナー2E		2	3春
			知能デバイスセミナー2A	高橋 康史 教授, 井田 大貴 講師	2	1春
			知能デバイスセミナー2B		2	1秋
			知能デバイスセミナー2C		2	2春
			知能デバイスセミナー2D		2	2秋
			知能デバイスセミナー2E		2	3春
			量子光エレクトロニクスセミナー2A	西澤 典彦 教授, 北島 将太郎 講師	2	1春
			量子光エレクトロニクスセミナー2B		2	1秋
			量子光エレクトロニクスセミナー2C		2	2春
			量子光エレクトロニクスセミナー2D		2	2秋
			量子光エレクトロニクスセミナー2E		2	3春
			量子集積デバイスセミナー2A	田中 雅光 教授, 李 峰 助教	2	1春
			量子集積デバイスセミナー2B		2	1秋
			量子集積デバイスセミナー2C		2	2春
			量子集積デバイスセミナー2D		2	2秋
			量子集積デバイスセミナー2E		2	3春
			機能集積デバイスセミナー2A	牧原 克典 教授, 今井 友貴 助教	2	1春
			機能集積デバイスセミナー2B		2	1秋
			機能集積デバイスセミナー2C		2	2春
			機能集積デバイスセミナー2D		2	2秋
			機能集積デバイスセミナー2E		2	3春
			先端デバイスセミナー2A	須田 淳 教授, 堀田 昌宏 准教授	2	1春
			先端デバイスセミナー2B		2	1秋
			先端デバイスセミナー2C		2	2春
			先端デバイスセミナー2D		2	2秋
			先端デバイスセミナー2E		2	3春
ナノスピンドバイスセミナー2A	加藤 剛志 教授, 大島 大輝 准教授	2	1春			
ナノスピンドバイスセミナー2B		2	1秋			
ナノスピンドバイスセミナー2C		2	2春			
ナノスピンドバイスセミナー2D		2	2秋			
ナノスピンドバイスセミナー2E		2	3春			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
専門科目		セミナー	電子線応用工学セミナー2A	五十嵐 信行 教授, 長尾 全寛 准教授, 狩野 絵美 助教	2	1春	
			電子線応用工学セミナー2B		2	1秋	
			電子線応用工学セミナー2C		2	2春	
			電子線応用工学セミナー2D		2	2秋	
			電子線応用工学セミナー2E		2	3春	
			ナノ電子デバイスセミナー2A	大野 雄高 教授, 内山 晴貴 助教	2	1春	
			ナノ電子デバイスセミナー2B		2	1秋	
			ナノ電子デバイスセミナー2C		2	2春	
			ナノ電子デバイスセミナー2D		2	2秋	
			ナノ電子デバイスセミナー2E		2	3春	
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U4		4	1春秋2春秋	
総合工学科目	産学連携教育科目		研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋	
	実習・演習科目			研究室ローテーション2 U2	各教員	2	1春秋2春秋
				研究室ローテーション2 U3		3	1春秋2春秋
				研究室ローテーション2 U4		4	1春秋2春秋
				研究室ローテーション2 U6		6	1春秋2春秋
				研究室ローテーション2 U8		8	1春秋2春秋
				実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋
				実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導							
履修方法及び研究指導							
1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること							

11 情報・通信工学専攻

情報・通信工学専攻では、将来の情報通信社会の基盤となる情報通信技術と、そこで蓄積される膨大なデータを活用した情報システム技術の確立に向けて、暗号・情報セキュリティ、知的情報処理システム、無線通信、光ファイバ通信、映像信号処理および映像伝送、各種モビリティ制御、コンピュータアーキテクチャに関する基礎研究や応用技術開発に貢献する指導的技術者・研究者を養成することを目的とする。

博士前期課程では、広い社会的視野および国際的視野を備えた指導的技術者・研究者を養成するため、

- ① 学部で涵養された基礎学力に基づき、情報・通信工学に関する高度な専門知識を修得すること
- ② 複数の関連専攻にまたがるカリキュラムの履修により、総合力・応用力を修得すること
- ③ 修士論文の研究指導を通じて、問題発掘・解決能力を修得すること

を促す。

博士後期課程では、国際的な視野に立ったオリジナルな研究を遂行できる指導的技術者・研究者を養成するため、

- ① 学部および博士前期課程で涵養された基礎学力・総合力・応用力を駆使して、情報・通信工学に関する自らの専門分野を深化させること
- ② 関連分野との積極的な交流・連携を通じて、自らの専門分野を新たな分野に展開することを促す。

情報・通信工学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	電磁理論	各教員	4	1春
			量子理論	各教員	4	1春
			熱・統計力学	各教員	4	1春
			電気物理数学	各教員	4	1春
			離散システム論	各教員	4	1春
			信号処理・波形伝送論	各教員	4	1春
			データ解析処理論	各教員	4	1春
専門科目		セミナー	画像情報学セミナー1A	藤井 俊彰 教授, 高橋 桂太 准教授, 都竹 千尋 講師	2	1春2春
			画像情報学セミナー1B		2	1秋2秋
			画像情報学セミナー1C		2	1春2春
			画像情報学セミナー1D		2	1秋2秋
			制御システムセミナー1A	道木 慎二 教授, 舟洞 佑記 准教授	2	1春2春
			制御システムセミナー1B		2	1秋2秋
			制御システムセミナー1C		2	1春2春
			制御システムセミナー1D		2	1秋2秋
			情報ネットワークセミナー1A	長谷川 浩 教授, 久野 拓真 助教	2	1春2春
			情報ネットワークセミナー1B		2	1秋2秋
			情報ネットワークセミナー1C		2	1春2春
			情報ネットワークセミナー1D		2	1秋2秋
			インテリジェントシステムセミナー1A	小川 浩平 准教授, 窪田 智徳 助教	2	1春2春
			インテリジェントシステムセミナー1B		2	1秋2秋
			インテリジェントシステムセミナー1C		2	1春2春
			インテリジェントシステムセミナー1D		2	1秋2秋
		先端情報環境セミナー1A	河口 信夫 教授, 岩田 哲 教授, 米澤 拓郎 准教授, 浦野 健太 助教	2	1春2春	
		先端情報環境セミナー1B		2	1秋2秋	
		先端情報環境セミナー1C		2	1春2春	
		先端情報環境セミナー1D		2	1秋2秋	
		無線通信システムセミナー1A	水谷 圭一 教授	2	1春2春	
		無線通信システムセミナー1B		2	1秋2秋	
		無線通信システムセミナー1C		2	1春2春	
		無線通信システムセミナー1D		2	1秋2秋	
		通信理論セミナー1A	山里 敬也 教授, 路 姍 講師	2	1春2春	
		通信理論セミナー1B		2	1秋2秋	
		通信理論セミナー1C		2	1春2春	
		通信理論セミナー1D		2	1秋2秋	
		国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋	
		国際協働プロジェクトセミナー I U4	各教員	4	1春秋2春秋	
		講義	画像信号処理特論	藤井 俊彰 教授, 高橋 桂太 准教授, 都竹 千尋 講師	2	1春2春
			信号伝送検出理論特論	水谷 圭一 教授, 山里 敬也 教授, 路 姍 講師	2	1春2春
			情報ネットワーク特論	長谷川 浩 教授	2	1春2春
			システム制御工学特論	道木 慎二 教授, 舟洞 佑記 准教授	2	1秋2秋
数理システム工学特論	河口 信夫 教授, 岩田 哲 教授		2	1春2春 (隔年)		
先端情報システム特論	河口 信夫 教授, 岩田 哲 教授		2	1春2春 (隔年)		
知的情報システム特論	小川 浩平 准教授		2	1秋2秋		
電気/電子/情報・通信工学特別講義	非常勤講師		2	1春秋		
実験・演習	情報・通信工学特別実験及び演習		各教員	2	1春秋	

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋
			安全・信頼性工学	山本 章夫 教授, 稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師	2	1春2春
			宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
			超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
		特定プログラム対象科目		国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋
			国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春
			炭素ゼロナイゼーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋
			国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋
			国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋
	国際プロジェクト特別演習 U3		各教員	3	1春秋2春秋	
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履修方法及び研究指導						
1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目4単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー4単位, 講義6単位, 実験・演習2単位を含む16単位以上 二 総合工学科目の中から2単位以上。ただし, 6単位までを修了要件単位として認め, 6単位を超えた分は随意科目の単位として扱う 三 他専攻等科目の中から4単位以上 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること						

情報・通信工学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	画像情報学セミナー2A	藤井 俊彰 教授, 高橋 桂太 准教授, 都竹 千尋 講師	2	1春
			画像情報学セミナー2B		2	1秋
			画像情報学セミナー2C		2	2春
			画像情報学セミナー2D		2	2秋
			画像情報学セミナー2E		2	3春
			制御システムセミナー2A	道木 慎二 教授, 舟洞 佑記 准教授	2	1春
			制御システムセミナー2B		2	1秋
			制御システムセミナー2C		2	2春
			制御システムセミナー2D		2	2秋
			制御システムセミナー2E		2	3春
			情報ネットワークセミナー2A	長谷川 浩 教授, 久野 拓真 助教	2	1春
			情報ネットワークセミナー2B		2	1秋
			情報ネットワークセミナー2C		2	2春
			情報ネットワークセミナー2D		2	2秋
			情報ネットワークセミナー2E		2	3春
			インテリジェントシステムセミナー2A	小川 浩平 准教授, 窪田 智徳 助教	2	1春
			インテリジェントシステムセミナー2B		2	1秋
			インテリジェントシステムセミナー2C		2	2春
			インテリジェントシステムセミナー2D		2	2秋
			インテリジェントシステムセミナー2E		2	3春
			先端情報環境セミナー2A	河口 信夫 教授, 岩田 哲 教授, 米澤 拓郎 准教授, 浦野 健太 助教	2	1春
			先端情報環境セミナー2B		2	1秋
			先端情報環境セミナー2C		2	2春
			先端情報環境セミナー2D		2	2秋
			先端情報環境セミナー2E		2	3春
			無線通信システムセミナー2A	水谷 圭一 教授	2	1春
			無線通信システムセミナー2B		2	1秋
			無線通信システムセミナー2C		2	2春
			無線通信システムセミナー2D		2	2秋
			無線通信システムセミナー2E		2	3春
			通信理論セミナー2A	山里 敬也 教授, 路 姍 講師	2	1春
			通信理論セミナー2B		2	1秋
			通信理論セミナー2C		2	2春
			通信理論セミナー2D		2	2秋
通信理論セミナー2E	2	3春				
国際協働プロジェクトセミナー II U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナー II U4		4	1春秋2春秋			
総合工学科目	産学連携教育科目	研究インターンシップ 2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
		研究インターンシップ 2 U3		3	1春秋2春秋	
		研究インターンシップ 2 U4		4	1春秋2春秋	
		研究インターンシップ 2 U6		6	1春秋2春秋	
		研究インターンシップ 2 U8		8	1春秋2春秋	
	実習・演習科目	研究室ローテーション 2 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
		研究室ローテーション 2 U3		3	1春秋2春秋	
		研究室ローテーション 2 U4		4	1春秋2春秋	
		研究室ローテーション 2 U6		6	1春秋2春秋	
		研究室ローテーション 2 U8	8	1春秋2春秋		
		実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋	
		実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋	
他専攻等科目		当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導						
履修方法及び研究指導						
1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること						

12 機械システム工学専攻

機械システム工学専攻は、物理学に立脚した機械理工学分野と情報科学に立脚して機械の知能化を目指す機械知能学分野からなり、それらの学理を融合した機械システム工学の研究・教育を行っている。自動車、ロボット、熱流体機器、エネルギー機器、工作機械、航空機、マイクロマシン、医療福祉機器等を対象とし、機械システム工学の視点からこれらにおける社会的課題を発掘・解決することで、新産業の創出に貢献できる人材を養成する。

博士前期課程にあつては、機械理工学と機械知能学のそれぞれの学理を融合させた新たな学術領域を俯瞰し、機械システム工学の視点から多様な社会的課題を発掘・解決する能力のある人材を養成する。博士後期課程にあつては、機械理工学と機械知能学の学理を融合させた新たな学術領域において、高度な専門性、国際性、およびイノベーターなミッションを達成するプロジェクトリーダーとしての能力を有し、学術界のみならず産業界で核となり得る人材を養成する。

機 械 シ ス テ ム 工 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	固体力学特論	奥村 大 教授, 永島 壮 准教授	2	1秋2秋
			熱工学特論	長野 方星 教授, 山本 和弘 准教授, 上野 藍 准教授	2	1秋2秋
			機械力学特論	井上 剛志 教授, 部矢 明 准教授	2	1秋2秋
			複雑流体工学特論	日出間 るり 教授	2	1春2春(隔年)
			機械情報処理特論	鈴木 達也 教授, 奥田 裕之 准教授	2	1春2春
専門科目		セミナー	固体力学セミナー1A	奥村 大 教授, 永島 壮 准教授, 兒嶋 佑太 助教	2	1春
			固体力学セミナー1B		2	1秋
			固体力学セミナー1C		2	2春
			固体力学セミナー1D		2	2秋
			環境・エネルギー工学セミナー1A	成瀬 一郎 教授	2	1春
			環境・エネルギー工学セミナー1B		2	1秋
			環境・エネルギー工学セミナー1C		2	2春
			環境・エネルギー工学セミナー1D		2	2秋
			複雑流体工学セミナー1A	日出間 るり 教授, 大家 広平 助教	2	1春
			複雑流体工学セミナー1B		2	1秋
			複雑流体工学セミナー1C		2	2春
			複雑流体工学セミナー1D		2	2秋
			熱制御工学セミナー1A	長野 方星 教授, 山本 和弘 准教授, 上野 藍 准教授	2	1春
			熱制御工学セミナー1B		2	1秋
			熱制御工学セミナー1C		2	2春
			熱制御工学セミナー1D		2	2秋
			バイオメカニクスセミナー1A	前田 英次郎 教授	2	1春
			バイオメカニクスセミナー1B		2	1秋
			バイオメカニクスセミナー1C		2	2春
			バイオメカニクスセミナー1D		2	2秋
			計算力学セミナー1A	高橋 徹 准教授	2	1春
			計算力学セミナー1B		2	1秋
			計算力学セミナー1C		2	2春
			計算力学セミナー1D		2	2秋
			機械力学セミナー1A	井上 剛志 教授, 部矢 明 准教授, 小河原 璃子 助教	2	1春
			機械力学セミナー1B		2	1秋
			機械力学セミナー1C		2	2春
			機械力学セミナー1D		2	2秋
			自動車安全工学セミナー1A	水野 幸治 教授, 趙 雨晴 助教	2	1春
			自動車安全工学セミナー1B		2	1秋
			自動車安全工学セミナー1C		2	2春
			自動車安全工学セミナー1D		2	2秋
			サイバーロボティクスセミナー1A	青山 忠義 教授, 横江 健太 助教	2	1春
			サイバーロボティクスセミナー1B		2	1秋
			サイバーロボティクスセミナー1C		2	2春
			サイバーロボティクスセミナー1D		2	2秋
			機械学習・データサイエンスセミナー1A	竹内 一郎 教授, 田地 宏一 准教授, 竹野 思温 助教	2	1春
			機械学習・データサイエンスセミナー1B		2	1秋
			機械学習・データサイエンスセミナー1C		2	2春
			機械学習・データサイエンスセミナー1D		2	2秋
			モビリティシステムセミナー1A	鈴木 達也 教授, 奥田 裕之 准教授, 本田 康平 助教	2	1春
			モビリティシステムセミナー1B		2	1秋
			モビリティシステムセミナー1C		2	2春
			モビリティシステムセミナー1D		2	2秋
			輸送現象工学セミナー1A	伊藤 靖仁 教授	2	1春
			輸送現象工学セミナー1B		2	1秋
			輸送現象工学セミナー1C		2	2春
輸送現象工学セミナー1D	2	2秋				
国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		講義	機械システム工学特論第1	非常勤講師	1	1春
			機械システム工学特論第2	非常勤講師	1	2春
			環境・エネルギー工学特論	成瀬 一郎 教授	2	1秋2秋 (隔年)
			バイオメカニクス特論	前田 英次郎 教授	2	1春2春 (隔年)
			計算力学特論	高橋 徹 准教授	2	1春2春
			自動車安全工学特論	水野 幸治 教授	2	1春2春 (隔年)
			サイバーロボティクス特論	青山 忠義 教授	2	1春2春 (隔年)
			機械学習・データサイエンス特論	竹内 一郎 教授, 田地 宏一 准教授	2	1秋2秋
		実験・演習	固体力学特別実験及び演習A	奥村 大 教授, 永島 壮 准教授, 兒嶋 佑太 助教	1	1春
			固体力学特別実験及び演習B	奥村 大 教授, 永島 壮 准教授, 兒嶋 佑太 助教	1	1秋
			環境・エネルギー工学特別実験及び演習A	成瀬 一郎 教授	1	1春
			環境・エネルギー工学特別実験及び演習B	成瀬 一郎 教授	1	1秋
			複雑流体工学特別実験及び演習A	日出間 るり 教授, 大家 広平 助教	1	1春
			複雑流体工学特別実験及び演習B	日出間 るり 教授, 大家 広平 助教	1	1秋
			熱制御工学特別実験及び演習A	長野 方星 教授, 山本 和弘 准教授, 上野 藍 准教授	1	1春
			熱制御工学特別実験及び演習B	長野 方星 教授, 山本 和弘 准教授, 上野 藍 准教授	1	1秋
			バイオメカニクス特別実験及び演習A	前田 英次郎 教授	1	1春
			バイオメカニクス特別実験及び演習B	前田 英次郎 教授	1	1秋
			計算力学特別実験及び演習A	高橋 徹 准教授	1	1春
			計算力学特別実験及び演習B	高橋 徹 准教授	1	1秋
			機械力学特別実験及び演習A	井上 剛志 教授, 部矢 明 准教授, 小河原 璃子 助教	1	1春
			機械力学特別実験及び演習B	井上 剛志 教授, 部矢 明 准教授, 小河原 璃子 助教	1	1秋
			自動車安全工学特別実験及び演習A	水野 幸治 教授, 趙 雨晴 助教	1	1春
			自動車安全工学特別実験及び演習B	水野 幸治 教授, 趙 雨晴 助教	1	1秋
			サイバーロボティクス特別実験及び演習A	青山 忠義 教授, 横江 健太 助教	1	1春
			サイバーロボティクス特別実験及び演習B	青山 忠義 教授, 横江 健太 助教	1	1秋
			機械学習・データサイエンス特別実験及び演習A	竹内 一郎 教授, 田地 宏一 准教授, 竹野 思温 助教	1	1春
			機械学習・データサイエンス特別実験及び演習B	竹内 一郎 教授, 田地 宏一 准教授, 竹野 思温 助教	1	1秋
			モビリティシステム特別実験及び演習A	鈴木 達也 教授, 奥田 裕之 准教授, 本田 康平 助教	1	1春
			モビリティシステム特別実験及び演習B	鈴木 達也 教授, 奥田 裕之 准教授, 本田 康平 助教	1	1秋
			輸送現象工学特別実験及び演習A	伊藤 靖仁 教授	1	1春
			輸送現象工学特別実験及び演習B	伊藤 靖仁 教授	1	1秋

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目（*印はリーディング大学院科目）	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U8		8	1春秋2春秋
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋
			医工連携セミナー	各教員	2	1春2春
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋
			安全・信頼性工学	山本 章夫 教授, 稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師	2	1春2春
			宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
			超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
	特定プログラム対象科目		国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋
			国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春
			炭素ゼロナイズーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋
		国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋	
		国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
		国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋	
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導						
<p>1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 基礎科目, 専門科目 <ul style="list-style-type: none"> イ 基礎科目の中から4単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー6単位, 講義6単位, 実験・演習2単位を含む14単位以上 二 総合工学科目の中から4単位以上 三 他専攻等科目の中から4単位以上。ただし, マイクロ・ナノ機械理工学専攻, 航空宇宙工学専攻を除く他専攻等科目を2単位以上含めること <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>						

機 械 シ ス テ ム 工 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専 門 科 目		セ ミ ナ ー	固体力学セミナー2A	奥村 大 教授, 永島 壮 准教授, 兒嶋 佑太 助教	2	1春
			固体力学セミナー2B		2	1秋
			固体力学セミナー2C		2	2春
			固体力学セミナー2D		2	2秋
			固体力学セミナー2E		2	3春
			環境・エネルギー工学セミナー2A	成瀬 一郎 教授	2	1春
			環境・エネルギー工学セミナー2B		2	1秋
			環境・エネルギー工学セミナー2C		2	2春
			環境・エネルギー工学セミナー2D		2	2秋
			環境・エネルギー工学セミナー2E		2	3春
			複雑流体工学セミナー2A	日出間 るり 教授, 大家 広平 助教	2	1春
			複雑流体工学セミナー2B		2	1秋
			複雑流体工学セミナー2C		2	2春
			複雑流体工学セミナー2D		2	2秋
			複雑流体工学セミナー2E		2	3春
			熱制御工学セミナー2A	長野 方星 教授, 山本 和弘 准教授, 上野 藍 准教授	2	1春
			熱制御工学セミナー2B		2	1秋
			熱制御工学セミナー2C		2	2春
			熱制御工学セミナー2D		2	2秋
			熱制御工学セミナー2E		2	3春
			バイオメカニクスセミナー2A	前田 英次郎 教授	2	1春
			バイオメカニクスセミナー2B		2	1秋
			バイオメカニクスセミナー2C		2	2春
			バイオメカニクスセミナー2D		2	2秋
			バイオメカニクスセミナー2E		2	3春
			計算力学セミナー2A	高橋 徹 准教授	2	1春
			計算力学セミナー2B		2	1秋
			計算力学セミナー2C		2	2春
			計算力学セミナー2D		2	2秋
			計算力学セミナー2E		2	3春
			機械力学セミナー2A	井上 剛志 教授, 部矢 明 准教授, 小河原 璃子 助教	2	1春
			機械力学セミナー2B		2	1秋
			機械力学セミナー2C		2	2春
			機械力学セミナー2D		2	2秋
			機械力学セミナー2E		2	3春
			自動車安全工学セミナー2A	水野 幸治 教授, 趙 雨晴 助教	2	1春
			自動車安全工学セミナー2B		2	1秋
			自動車安全工学セミナー2C		2	2春
			自動車安全工学セミナー2D		2	2秋
			自動車安全工学セミナー2E		2	3春
			サイバーロボティクスセミナー2A	青山 忠義 教授, 横江 健太 助教	2	1春
			サイバーロボティクスセミナー2B		2	1秋
			サイバーロボティクスセミナー2C		2	2春
			サイバーロボティクスセミナー2D		2	2秋
			サイバーロボティクスセミナー2E		2	3春
			機械学習・データサイエンスセミナー2A	竹内 一郎 教授, 田地 宏一 准教授, 竹野 思温 助教	2	1春
			機械学習・データサイエンスセミナー2B		2	1秋
			機械学習・データサイエンスセミナー2C		2	2春
			機械学習・データサイエンスセミナー2D		2	2秋
			機械学習・データサイエンスセミナー2E		2	3春

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期			
専門科目		セミナー	モビリティシステムセミナー2A	鈴木 達也 教授, 奥田 裕之 准教授, 本田 康平 助教	2	1春			
			モビリティシステムセミナー2B		2	1秋			
			モビリティシステムセミナー2C		2	2春			
			モビリティシステムセミナー2D		2	2秋			
			モビリティシステムセミナー2E		2	3春			
			輸送現象工学セミナー2A	伊藤 靖仁 教授	2	1春			
			輸送現象工学セミナー2B		2	1秋			
			輸送現象工学セミナー2C		2	2春			
			輸送現象工学セミナー2D		2	2秋			
			輸送現象工学セミナー2E		2	3春			
			国際協働プロジェクトセミナーII U2	各教員	2	1春秋2春秋			
			国際協働プロジェクトセミナーII U4		4	1春秋2春秋			
			総合工学科目	分野横断科目	産学連携教育科目	医工連携セミナー	各教員	2	1春2春3春
						研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
研究インターンシップ2 U3	3	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U4	4	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U6	6	1春秋2春秋							
研究インターンシップ2 U8	8	1春秋2春秋							
実習・演習科目		研究室ローテーション2 U2		各教員		2	1春秋2春秋		
		研究室ローテーション2 U3				3	1春秋2春秋		
		研究室ローテーション2 U4				4	1春秋2春秋		
		研究室ローテーション2 U6				6	1春秋2春秋		
		研究室ローテーション2 U8				8	1春秋2春秋		
		実験指導体験実習1		戸田 祐嗣 教授		1	1春秋2春秋		
		実験指導体験実習2		出来 真斗 准教授		1	1春秋2春秋		
		他専攻等科目					当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目		
研究指導									
履修方法及び研究指導									
1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 以下のイ, ロを満たすこと イ 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上 ロ 他専攻等科目は2単位までを修了要件単位として認め, 2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること									

13 マイクロ・ナノ機械理工学専攻

機械システムにマイクロ・ナノメータ領域の視点を導入し、基盤技術である計測・制御・材料・加工分野の教育をすると共に、情報機器、ロボット、新材料、微細加工プロセス、医用機器、宇宙、環境・エネルギーシステム、機能表面、バイオシステムなどを研究テーマとした学際的視点も涵養することで、新研究分野の創成、新産業の創出などにあたることができる人材を養成する。

博士前期課程においては、微小領域の機械科学・工学を中心とした学際的な教育・研究を進め、工学的課題を自立的に分析・解決し、さらに新領域に発展させる能力を養成する。

博士後期課程においては、高度な専門性と学際的な広い視野を有し、新しい学術領域を創成できる研究者、および先端材料、デバイス、システムなどの分野で新しい産業領域を創出できる研究者・技術者を養成する。

マイクロ・ナノ機械理工学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期					
基礎科目		講義	材料科学・加工学特論	秦 誠一 教授	2	1春2春					
			生体計測・制御と機械学習特論	竹内 大 准教授	2	1秋2秋					
			マイクロ・ナノ理工学特論	伊藤 伸太郎 教授	2	1春2春					
			生体機能工学特論	丸山 央峰 准教授	2	1秋2秋					
専門科目		セミナー	ナノ計測工学セミナー1A	福澤 健二 教授, 東 直輝 助教	2	1春					
			ナノ計測工学セミナー1B		2	1秋					
			ナノ計測工学セミナー1C		2	2春					
			ナノ計測工学セミナー1D		2	2秋					
			流体システム工学セミナー1A	伊藤 伸太郎 教授	2	1春					
			流体システム工学セミナー1B		2	1秋					
			流体システム工学セミナー1C		2	2春					
			流体システム工学セミナー1D		2	2秋					
			バイオサイバネティクスセミナー1A	星野 隆行 教授, 丸山 央峰 准教授, 夏原 大悟 助教	2	1春					
			バイオサイバネティクスセミナー1B		2	1秋					
			バイオサイバネティクスセミナー1C		2	2春					
			バイオサイバネティクスセミナー1D		2	2秋					
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー1A	秦 誠一 教授, 岡 智絵美 助教	2	1春					
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー1B		2	1秋					
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー1C		2	2春					
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー1D		2	2秋					
			材料強度・評価学セミナー1A	未定	2	1春					
			材料強度・評価学セミナー1B		2	1秋					
			材料強度・評価学セミナー1C		2	2春					
			材料強度・評価学セミナー1D		2	2秋					
		生産プロセス工学セミナー1A	野老山 貴行 准教授	2	1春						
		生産プロセス工学セミナー1B		2	1秋						
		生産プロセス工学セミナー1C		2	2春						
		生産プロセス工学セミナー1D		2	2秋						
		知能ロボット学セミナー1A	長谷川 泰久 教授, 竹内 大 准教授, コラン ハシント 助教	2	1春						
		知能ロボット学セミナー1B		2	1秋						
		知能ロボット学セミナー1C		2	2春						
		知能ロボット学セミナー1D		2	2秋						
		国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋						
		国際協働プロジェクトセミナー I U4	各教員	4	1春秋2春秋						
		講義			マイクロ・ナノプロセス工学特論	秦 誠一 教授	2	1秋2秋			
					ナノ計測工学特論	福澤 健二 教授	2	1春2春			
					材料評価学特論	未定	2	1春2春 (隔年)			
					破壊強度学特論	未定	2	1春2春			
					機能表面工学特論	野老山 貴行 准教授	2	1春2春			
					生産プロセス工学特論	野老山 貴行 准教授	2	1秋2秋			
					バイオマイクロメカトロニクス特論	星野 隆行 教授	2	1春2春 (隔年)			
					知的制御特論	長谷川 泰久 教授	2	1春2春 (隔年)			
					マイクロ熱流体工学特論	未定	2	1秋2秋			
					マイクロ・ナノ機械理工学特別講義1	非常勤講師 (マイクロ・ナノ)	1	1春秋2春秋			
					マイクロ・ナノ機械理工学特別講義2	非常勤講師 (マイクロ・ナノ)	1	1春秋2春秋			
					マイクロ・ナノ機械理工学特別講義3	非常勤講師 (マイクロ・ナノ)	1	1春秋2春秋			
					実験・実習			材料強度・評価学特別実験及び演習A	未定	1	1春
								材料強度・評価学特別実験及び演習B	未定	1	1秋
		生産プロセス工学特別実験及び演習A	野老山 貴行 准教授	1				1春			
		生産プロセス工学特別実験及び演習B	野老山 貴行 准教授	1				1秋			
ナノ計測工学特別実験及び演習A	福澤 健二 教授, 東 直輝 助教	1	1春								
ナノ計測工学特別実験及び演習B	福澤 健二 教授, 東 直輝 助教	1	1秋								
流体システム工学特別実験及び演習A	伊藤 伸太郎 教授	1	1春								
流体システム工学特別実験及び演習B	伊藤 伸太郎 教授	1	1秋								
バイオサイバネティクス特別実験及び演習A	星野 隆行 教授, 丸山 央峰 准教授, 夏原 大悟 助教	1	1春								
バイオサイバネティクス特別実験及び演習B	星野 隆行 教授, 丸山 央峰 准教授, 夏原 大悟 助教	1	1秋								
知能ロボット学特別実験及び演習A	長谷川 泰久 教授, 竹内 大 准教授, コラン ハシント 助教	1	1春								
知能ロボット学特別実験及び演習B	長谷川 泰久 教授, 竹内 大 准教授, コラン ハシント 助教	1	1秋								
マイクロ・ナノプロセス工学特別実験及び演習A	秦 誠一 教授, 岡 智絵美 助教	1	1春								
マイクロ・ナノプロセス工学特別実験及び演習B	秦 誠一 教授, 岡 智絵美 助教	1	1秋								

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U2		2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U4	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋
			国際先端自動車工学特論 U1	酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋
			医工連携セミナー	各教員	2	1春2春
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋
			安全・信頼性工学	山本 章夫 教授, 稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師	2	1春2春
		特定プログラム対象科目		宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2
			超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋
			国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春
			炭素ゼロナイズーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋
	国際プロジェクト特別演習 U1		各教員	1	1春秋2春秋	
	国際プロジェクト特別演習 U2		各教員	2	1春秋2春秋	
	国際プロジェクト特別演習 U3		各教員	3	1春秋2春秋	
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履修方法及び研究指導						
1. 以下の一〜四の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目2単位以上。ただし機械システム工学専攻の基礎科目も修了要件単位として認める ロ 専門科目の中から, セミナー6単位, 講義6単位, 実験・演習2単位を含む14単位以上 ハ マイクロ・ナノ機械理工学特別講義の中から, 1単位以上 二 総合工学科目の中から4単位以上 三 他専攻等科目の中から4単位以上。ただし, 機械システム工学専攻, 航空宇宙工学専攻を除く他専攻等科目を2単位以上含めること 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること						

マイクロ・ナノ機械理工学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	ナノ計測工学セミナー2A	福澤 健二 教授, 東 直輝 助教	2	1春
			ナノ計測工学セミナー2B		2	1秋
			ナノ計測工学セミナー2C		2	2春
			ナノ計測工学セミナー2D		2	2秋
			ナノ計測工学セミナー2E		2	3春
			流体システム工学セミナー2A	伊藤 伸太郎 教授	2	1春
			流体システム工学セミナー2B		2	1秋
			流体システム工学セミナー2C		2	2春
			流体システム工学セミナー2D		2	2秋
			流体システム工学セミナー2E		2	3春
			バイオサイバネティクスセミナー2A	星野 隆行 教授, 丸山 央峰 准教授, 夏原 大悟 助教	2	1春
			バイオサイバネティクスセミナー2B		2	1秋
			バイオサイバネティクスセミナー2C		2	2春
			バイオサイバネティクスセミナー2D		2	2秋
			バイオサイバネティクスセミナー2E		2	3春
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2A	秦 誠一 教授, 岡 智絵美 助教	2	1春
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2B		2	1秋
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2C		2	2春
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2D		2	2秋
			マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2E		2	3春
			材料強度・評価学セミナー2A	未定	2	1春
			材料強度・評価学セミナー2B		2	1秋
			材料強度・評価学セミナー2C		2	2春
			材料強度・評価学セミナー2D		2	2秋
			材料強度・評価学セミナー2E		2	3春
			生産プロセス工学セミナー2A	野老山 貴行 准教授	2	1春
			生産プロセス工学セミナー2B		2	1秋
			生産プロセス工学セミナー2C		2	2春
			生産プロセス工学セミナー2D		2	2秋
			生産プロセス工学セミナー2E		2	3春
			知能ロボット学セミナー2A	長谷川 泰久 教授, 竹内 大 准教授, コラン ハシント 助教	2	1春
			知能ロボット学セミナー2B		2	1秋
知能ロボット学セミナー2C	2	2春				
知能ロボット学セミナー2D	2	2秋				
知能ロボット学セミナー2E	2	3春				
国際協働プロジェクトセミナーⅡ U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナーⅡ U4		4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目	分野横断科目		医工連携セミナー	各教員	2	1春2春3春
			産学連携教育科目	研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2
	研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋		
	研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋		
	研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋		
	研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋		
	実習・演習科目		研究室ローテーション2 U2	各教員		2
	研究室ローテーション2 U3		3		1春秋2春秋	
	研究室ローテーション2 U4		4		1春秋2春秋	
	研究室ローテーション2 U6		6		1春秋2春秋	
	研究室ローテーション2 U8		8		1春秋2春秋	
	実験指導体験実習1		戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋	
	実験指導体験実習2		出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋	
	他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目，他の研究科で開講される授業科目，大学院共通科目，単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち，指導教員及び専攻長が認めた科目		
研究指導						
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導						
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし、以下のイ、ロを満たすこと イ 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上 ロ 他専攻等科目は2単位までを修了要件単位として認め、2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>2. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教員の指示によること</p>						

14 航空宇宙工学専攻

航空宇宙工学は、流体力学、衝撃波・宇宙推進、推進エネルギーシステム工学、構造力学、先進複合材料、生産工学、宇宙航空機運動システム工学、制御システム工学、工作機械工学などを基盤とする総合工学である。本専攻では、これらに関わる物理現象の理解に加え、その定式化やモデル化手法について体系的に学ぶ。航空宇宙工学の特徴は、多様な要素技術を統合する点にあり、幅広い専門知識を修得するとともに、それらを合理的に結び付ける能力が求められる。博士前期課程では、学部教育で培った知識および基礎的な理解力を基に、特定の研究テーマについて専門的かつ深く探究する。教員の指導の下で研究成果をまとめ、修士論文を作成する。課程修了後には技術者として新たな技術開発に主体的に挑戦できる能力を身につけることが期待される。博士後期課程では、自ら研究課題を設定し、自発的かつ独創的に研究を遂行することで、新たな研究領域の開拓を目指す。これらの成果を博士論文としてまとめ、学位を取得する。課程修了後は、航空宇宙分野における研究者・技術者のリーダーとして、社会において自立的に活躍することが期待される。

航空宇宙工学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	航空宇宙流体力学	野々村 拓 教授	2	1春2春
			航空宇宙制御	原 進 教授, 椿野 大輔 准教授	2	1秋2秋
			航空宇宙構造	荒井 政大 教授, 吉村 彰記 教授, 後藤 圭太 准教授	2	1春2春
			航空宇宙熱工学	笠原 次郎 教授, 松岡 健 准教授, 非常勤講師	2	1秋2秋
専門科目		セミナー	構造力学セミナー1A	荒井 政大 教授, 後藤 圭太 准教授, 橋本 樹慶 助教	2	1春
			構造力学セミナー1B		2	1秋
			構造力学セミナー1C		2	2春
			構造力学セミナー1D		2	2秋
			制御システム工学セミナー1A	原 進 教授, 椿野 大輔 准教授, 佐々木 康雄 助教	2	1春
			制御システム工学セミナー1B		2	1秋
			制御システム工学セミナー1C		2	2春
			制御システム工学セミナー1D		2	2秋
			流体力学セミナー1A	野々村 拓 教授, 永田 貴之 助教	2	1春
			流体力学セミナー1B		2	1秋
			流体力学セミナー1C		2	2春
			流体力学セミナー1D		2	2秋
			衝撃波・宇宙推進セミナー1A	杵淵 紀世志 准教授, 濃野 歩 特任助教	2	1春
			衝撃波・宇宙推進セミナー1B		2	1秋
			衝撃波・宇宙推進セミナー1C		2	2春
			衝撃波・宇宙推進セミナー1D		2	2秋
			推進エネルギーシステム工学セミナー1A	笠原 次郎 教授, 松岡 健 准教授, 伊東山 登 助教	2	1春
			推進エネルギーシステム工学セミナー1B		2	1秋
			推進エネルギーシステム工学セミナー1C		2	2春
			推進エネルギーシステム工学セミナー1D		2	2秋
		生産工学セミナー1A	社本 英二 教授, 佐藤 隆太 特任教授, 早坂 健宏 准教授	2	1春	
		生産工学セミナー1B		2	1秋	
		生産工学セミナー1C		2	2春	
		生産工学セミナー1D		2	2秋	
		宇宙航空機運動システム工学セミナー1A	砂田 茂 教授, 稲守 孝哉 准教授	2	1春	
		宇宙航空機運動システム工学セミナー1B		2	1秋	
		宇宙航空機運動システム工学セミナー1C		2	2春	
		宇宙航空機運動システム工学セミナー1D		2	2秋	
		先進複合材料セミナー1A	吉村 彰記 教授, 藤田 雄紀 助教	2	1春	
		先進複合材料セミナー1B		2	1秋	
		先進複合材料セミナー1C		2	2春	
		先進複合材料セミナー1D		2	2秋	
		国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋	
		国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋	
		講義	推進システム特論	杵淵 紀世志 准教授	2	1秋2秋
			宇宙機システム特論	稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師	2	1秋2秋
			航空宇宙機生産工学特論	社本 英二 教授, 佐藤 隆太 特任教授, 早坂 健宏 准教授	2	1春2春
			航空機設計開発特論	砂田 茂 教授, 野々村 拓 教授, 吉村 彰記 教授, 椿野 大輔 准教授, 早坂 健宏 准教授, 非常勤講師	2	1春2春
			航空機飛行試験特論	砂田 茂 教授, 後藤 圭太 准教授, 非常勤講師	2	1秋2秋
			実験・演習	流体力学特別実験及び演習A	野々村 拓 教授, 永田 貴之 助教	1
流体力学特別実験及び演習B	1	1秋				
衝撃波・宇宙推進特別実験及び演習A	杵淵 紀世志 准教授, 濃野 歩 特任助教	1		1春		
衝撃波・宇宙推進特別実験及び演習B		1		1秋		
推進エネルギーシステム工学特別実験及び演習A	笠原 次郎 教授, 松岡 健 准教授, 伊東山 登 助教	1		1春		
推進エネルギーシステム工学特別実験及び演習B		1		1秋		
構造力学特別実験及び演習A	荒井 政大 教授, 後藤 圭太 准教授, 橋本 樹慶 助教	1		1春		
構造力学特別実験及び演習B		1		1秋		
制御システム工学特別実験及び演習A	原 進 教授, 椿野 大輔 准教授, 佐々木 康雄 助教	1		1春		
制御システム工学特別実験及び演習B		1		1秋		
生産工学特別実験及び演習A	社本 英二 教授, 佐藤 隆太 特任教授, 早坂 健宏 准教授	1		1春		
生産工学特別実験及び演習B		1		1秋		
宇宙航空機運動システム工学特別実験及び演習A	砂田 茂 教授, 稲守 孝哉 准教授	1		1春		
宇宙航空機運動システム工学特別実験及び演習B		1		1秋		
先進複合材料特別実験及び演習A	吉村 彰記 教授, 藤田 雄紀 助教	1		1春		
先進複合材料特別実験及び演習B		1		1秋		

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目（*印はリーディング大学院科目）	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ1 U8		8	1春秋2春秋
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋
			医工連携セミナー	各教員	2	1春2春
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋
			安全・信頼性工学	山本 章夫 教授, 稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師	2	1春2春
			宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
			超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
	特定プログラム対象科目		国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋
			国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春
			炭素ゼロナイズーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋
		国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋	
		国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋	
		国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋	
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履修方法及び研究指導						
1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目4単位以上 ロ 専門科目の中から, セミナー6単位, 講義6単位, 実験・演習2単位を含む14単位以上 二 総合工学科目は4単位以上 三 他専攻等科目から4単位以上, ただし機械システム工学専攻, マイクロ・ナノ機械理工学専攻以外の開講科目を2単位以上含めること 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること						

航空宇宙工学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	構造力学セミナー2A	荒井 政大 教授, 後藤 圭太 准教授, 橋本 樹慶 助教	2	1春
			構造力学セミナー2B		2	1秋
			構造力学セミナー2C		2	2春
			構造力学セミナー2D		2	2秋
			構造力学セミナー2E		2	3春
			制御システム工学セミナー2A	原 進 教授, 椿野 大輔 准教授, 佐々木 康雄 助教	2	1春
			制御システム工学セミナー2B		2	1秋
			制御システム工学セミナー2C		2	2春
			制御システム工学セミナー2D		2	2秋
			制御システム工学セミナー2E		2	3春
			流体力学セミナー2A	野々村 拓 教授, 永田 貴之 助教	2	1春
			流体力学セミナー2B		2	1秋
			流体力学セミナー2C		2	2春
			流体力学セミナー2D		2	2秋
			流体力学セミナー2E		2	3春
			衝撃波・宇宙推進セミナー2A	杵淵 紀世志 准教授, 濃野 歩 特任助教	2	1春
			衝撃波・宇宙推進セミナー2B		2	1秋
			衝撃波・宇宙推進セミナー2C		2	2春
			衝撃波・宇宙推進セミナー2D		2	2秋
			衝撃波・宇宙推進セミナー2E		2	3春
			推進エネルギーシステム工学セミナー2A	笠原 次郎 教授, 松岡 健 准教授, 伊東山 登 助教	2	1春
			推進エネルギーシステム工学セミナー2B		2	1秋
			推進エネルギーシステム工学セミナー2C		2	2春
			推進エネルギーシステム工学セミナー2D		2	2秋
			推進エネルギーシステム工学セミナー2E		2	3春
			生産工学セミナー2A	社本 英二 教授, 佐藤 隆太 特任教授, 早坂 健宏 准教授	2	1春
			生産工学セミナー2B		2	1秋
			生産工学セミナー2C		2	2春
			生産工学セミナー2D		2	2秋
			生産工学セミナー2E		2	3春
			宇宙航空機運動システム工学セミナー2A	砂田 茂 教授, 稲守 孝哉 准教授	2	1春
			宇宙航空機運動システム工学セミナー2B		2	1秋
			宇宙航空機運動システム工学セミナー2C		2	2春
			宇宙航空機運動システム工学セミナー2D		2	2秋
			宇宙航空機運動システム工学セミナー2E		2	3春
			先進複合材料セミナー2A	吉村 彰記 教授, 藤田 雄紀 助教	2	1春
			先進複合材料セミナー2B		2	1秋
			先進複合材料セミナー2C		2	2春
			先進複合材料セミナー2D		2	2秋
			先進複合材料セミナー2E		2	3春
国際協働プロジェクトセミナー II U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナー II U4		4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工学科目	分野横断科目 産学連携教育科目		医工連携セミナー	各教員	2	1春2春3春	
			研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋	
	実習・演習科目		研究室ローテーション2 U2		各教員	2	1春秋2春秋
			研究室ローテーション2 U3	3		1春秋2春秋	
			研究室ローテーション2 U4	4		1春秋2春秋	
			研究室ローテーション2 U6	6		1春秋2春秋	
			研究室ローテーション2 U8	8		1春秋2春秋	
			実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授		1	1春秋2春秋
			実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授		1	1春秋2春秋
			他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目，他の研究科で開講される授業科目，大学院共通科目，単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち，指導教員及び専攻長が認めた科目	
研究指導							
履修方法及び研究指導							
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし，以下のイ，ロを満たすこと イ 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上 ロ 他専攻等科目は2単位までを修了要件単位として認め，2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>2. 研究指導については，専攻において定めるところにより，指導教員の指示によること</p>							

15 エネルギー工学専攻

我々が現代社会において享受している科学技術は、その利用にエネルギーを必要とする。つまり、エネルギーは我々の生活を支えており、現代社会の基盤として必要不可欠なものである。一方で、我々の社会で必要とされる膨大なエネルギーを確保するために、化石燃料の大量使用による環境問題や資源枯渇問題など様々な課題が生じてきており、将来にわたり持続可能な成長社会を実現するためには、これらの課題を早期に解決する必要がある。

エネルギー工学専攻では、「明日のエネルギーを支える」ことを目指して、現代社会に不可欠なエネルギー・システムを支える理工学の教育および研究を行う。とくに、エネルギーの生産（変換）・輸送・貯蔵・利用に関連する様々な基盤技術およびその土台となる物理・化学の教育・研究に重点を置く。

博士前期課程においては、専門性の高い講義や演習、インターンシップによる教育を行うと同時に、エネルギー・システムの中で使われる材料・計測・流体などに関する先端的な研究への取り組みを通じて、持続的なエネルギー・システムの開発に工学的見地から貢献できる人材を育成する。

博士後期課程においては、課題の設定から問題の解決まで主体的に研究を遂行する能力をさらに涵養すると共に、エネルギー問題を多面的に理解できるよう他の研究者との交流等を促進することで、持続的なエネルギー・システムの実現を主導する人材を育成する。

エ ネ ル ギ ー 工 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	エネルギー工学基礎特論	各教員	2	1春
専門科目	セ ミ ナ ー		エネルギー工学セミナー1A	尾上 順 教授, 柴田 理尋 教授, 辻 義之 教授, 渡邊 清政 教授, 山田 智明 教授, 栞原 真人 教授, 中谷 真人 准教授, 小川 智史 准教授, 柚原 淳司 准教授, 西川原 理仁 准教授, 近藤 真矢 助教	2	1春
			エネルギー工学セミナー1B		2	1秋
			エネルギー工学セミナー1C		2	2春
			エネルギー工学セミナー1D		2	2秋
			国際協働プロジェクトセミナー I U2		2	1春秋2春秋
			国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋
	講義		エネルギー熱流体工学	辻 義之 教授, 西川原 理仁 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
			核融合プラズマ流体基礎論	渡邊 清政 教授, 岡本 敦 准教授	2	1春2春
			原子力材料・核燃料工学	非常勤講師	1	1春2春 (隔年)
			エネルギー機能材料工学	山田 智明 教授, 柚原 淳司 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
			エネルギーナノマテリアル科学	尾上 順 教授, 中谷 真人 准教授	2	1春2春 (隔年)
			応用核物理学	柴田 理尋 教授	2	1秋2秋 (隔年)
			環境機能材料工学	栞原 真人 教授, 小川 智史 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
			エネルギー工学特別講義 I	非常勤講師	1	1春秋2春秋
			エネルギー工学特別講義 II	辻 義之 教授	1	1春秋2春秋
			エネルギー工学特別講義 III	山本 章夫 教授	1	1春秋2春秋
		実験・演習		エネルギー工学特別実験及び演習A	各教員	1
			エネルギー工学特別実験及び演習B	各教員	1	1秋
			量子ビーム実験	山田 智明 教授	2	1春

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋
	実習・演習科目		研究室ローテーション 1 U2	各教員	2	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U3		3	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U4		4	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U6		6	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U8		8	1春秋2春秋
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋
			安全・信頼性工学	山本 章夫 教授, 稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師	2	1春2春
			宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
			超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
		特定プログラム対象科目		国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1
	国際協働教育外国語演習 (JUACEP)		曾 剛 講師	1	1春2春	
	炭素ゼロナイゼーション特論		市野 良一 教授	2	1秋2秋	
	国際プロジェクト特別演習 U1		各教員	1	1春秋2春秋	
	国際プロジェクト特別演習 U2		各教員	2	1春秋2春秋	
	国際プロジェクト特別演習 U3		各教員	3	1春秋2春秋	
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履修方法及び研究指導						
1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上 一 基礎科目, 専門科目 イ 基礎科目2単位 ロ 専門科目の中から, セミナー8単位, 講義6単位, 実験・演習2単位以上 二 総合工学科目の中から4単位以上。ただし, 「工学のセキュリティと倫理」2単位を含むこと 三 他専攻等科目の中から8単位以上。ただし, 総合エネルギー工学専攻の基礎科目または専門科目 (エネルギー理工学専攻と共通の開講科目を除く) を4単位以上を含むこと。 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること						

エ ネ ル ギ ー 工 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	エネルギー工学セミナー2A	尾上 順 教授, 柴田 理尋 教授, 辻 義之 教授, 渡邊 清政 教授, 山田 智明 教授, 栞原 真人 教授, 中谷 真人 准教授, 小川 智史 准教授, 柚原 淳司 准教授, 西川原 理仁 准教授, 近藤 真矢 助教	2	1春
			エネルギー工学セミナー2B		2	1秋
			エネルギー工学セミナー2C		2	2春
			エネルギー工学セミナー2D		2	2秋
			エネルギー工学セミナー2E		2	3春
			国際協働プロジェクトセミナーII U2	各教員	2	1春秋2春秋
			国際協働プロジェクトセミナーII U4	各教員	4	1春秋2春秋
総合工学科目	産学連携教育科目		研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋
	演習科目・		実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋
			実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導						
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上</p> <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>						

16 総合エネルギー工学専攻

我々が現代社会において享受している科学技術は、その利用にエネルギーを必要とする。つまり、エネルギーは我々の生活を支えており、現代社会の基盤として必要不可欠なものである。一方で、我々の社会で必要とされる膨大なエネルギーを確保するために、化石燃料の大量使用による環境問題や資源枯渇問題など様々な課題が生じてきており、将来にわたり持続可能な成長社会を実現するためには、これらの課題を早期に解決する必要がある。

総合エネルギー工学専攻では、「明日のエネルギーを創る」ことをモットーに、現代社会に不可欠なエネルギーとその関連技術の研究および教育に多角的に取り組んでいる。本専攻では、広くエネルギー・システムを設計し、実用化を図るための応用分野およびそれに関連する先進技術に係る研究分野を対象としている。

博士前期課程においては、非化石型エネルギー（たとえば、核融合・核分裂で発生するエネルギーなど）の発生・変換・制御、量子ビーム発生・応用、並びにこれらの周辺技術や安全工学までも含めた総合工学を、より専門性を深めた講義・プロジェクトベース演習・研究・インターンシップを通じて学修する。これにより、世界的に最新で革新的な実用エネルギー・システム技術の設計および開発手法を習得し、応用できる能力を養う。

博士後期課程においては、革新性のある実用エネルギー・システム技術の設計および開発手法を研究し、工業上、実用上有用な研究・開発能力を獲得することで、今日の複雑なエネルギーに関連する課題を自律的・先導的に見出し、現実的に解決する能力を有する人材を育成する。

総合エネルギー工学専攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	総合エネルギー工学基礎特論	各教員	2	1春
専門科目	セ ミ ナ ー	講義	総合エネルギー工学セミナー1A	藤田 隆明 教授, 吉田 朋子 教授, 山本 章夫 教授, 吉橋 幸子 教授, 富田 英生 教授, 遠藤 知弘 准教授, 岡本 敦 准教授, 田中 照也 教授, 中野 治久 准教授, 杉山 貴彦 准教授, 河内 裕一 助教, 山本 宗昭 助教	2	1春
			総合エネルギー工学セミナー1B		2	1秋
			総合エネルギー工学セミナー1C		2	2春
			総合エネルギー工学セミナー1D		2	2秋
			国際協働プロジェクトセミナー I U2		2	1春秋2春秋
			国際協働プロジェクトセミナー I U4		4	1春秋2春秋
	講義	原子力安全工学	山本 章夫 教授	2	1秋2秋	
		核融合炉システム工学	藤田 隆明 教授, 杉山 貴彦 准教授, 岡本 敦 准教授	2	1春2春 (隔年)	
		エネルギー資源プロセスシステム工学	吉田 朋子 教授	2	1秋2秋 (隔年)	
		エネルギー科学	藤田 隆明 教授	2	1春2春 (隔年)	
		核融合炉材料・機器工学基礎論	田中 照也 教授, 中野 治久 准教授	2	1春2春	
		中性子・原子核科学	吉橋 幸子 教授	2	1秋2秋 (隔年)	
		量子ビーム理工学	富田 英生 教授	2	1秋2秋	
		原子力材料・核燃料工学	非常勤講師	1	1春2春 (隔年)	
		総合エネルギー工学特別講義 I	富田 英生 教授	1	1春秋2春秋	
		総合エネルギー工学特別講義 II	非常勤講師	1	1春秋2春秋	
		総合エネルギー工学特別講義 III	遠藤 知弘 准教授	1	1春秋2春秋	
		実験・演習	総合エネルギー工学特別実験及び演習 A	各教員	1	1春
	総合エネルギー工学特別実験及び演習 B		各教員	1	1秋	
	原子炉実験		遠藤 知弘 准教授, 山本 章夫 教授	2	1春	
原子炉設計および演習	非常勤講師		1	1秋		

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
総合工学科目（*印はリーディング大学院科目）	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋
			学外実習 B	各教員	1	1春秋2春秋
			先進モビリティ学基礎 （先進モビリティ学プログラム）	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春
			先進モビリティ学実習（EV自動運転実習） （先進モビリティ学プログラム）	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋
	実習・演習科目		研究室ローテーション 1 U2	各教員	2	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U3		3	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U4		4	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U6		6	1春秋2春秋
			研究室ローテーション 1 U8		8	1春秋2春秋
	分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋
			工学のセキュリティと倫理	君塚 肇 教授	2	1春秋2春秋
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋
			安全・信頼性工学	山本 章夫 教授, 稲守 孝哉 准教授, 非常勤講師	2	1春2春
			宇宙研究開発概論* （フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム）	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
			超学際移動イノベーション学特論 I （TMI卓越大学院プログラム）	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			超学際移動イノベーション学特論 II （TMI卓越大学院プログラム）	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
			国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
		特定プログラム対象科目		国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3
			国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋
	国際協働教育外国語演習 (JUACEP)		曾 剛 講師	1	1春2春	
	炭素ゼロナイゼーション特論		市野 良一 教授	2	1秋2秋	
	国際プロジェクト特別演習 U1		各教員	1	1春秋2春秋	
	国際プロジェクト特別演習 U2		各教員	2	1春秋2春秋	
	国際プロジェクト特別演習 U3		各教員	3	1春秋2春秋	
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履修方法及び研究指導						
<p>1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 基礎科目, 専門科目 <ul style="list-style-type: none"> イ 基礎科目2単位 ロ 専門科目の中から, セミナー8単位, 講義6単位, 実験・演習2単位以上 二 総合工学科目の中から4単位以上。ただし, 「工学のセキュリティと倫理」2単位を含むこと 三 他専攻等科目の中から8単位以上。ただし, エネルギー理工学専攻の基礎科目または専門科目（総合エネルギー工学専攻と共通の開講科目を除く）を4単位以上含むこと。 <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>						

総合エネルギー工学専攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		セミナー	総合エネルギー工学セミナー2A	藤田 隆明 教授, 吉田 朋子 教授, 山本 章夫 教授, 吉橋 幸子 教授, 富田 英生 教授, 遠藤 知弘 准教授, 岡本 敦 准教授, 田中 照也 教授, 中野 治久 准教授, 杉山 貴彦 准教授, 河内 裕一 助教, 山本 宗昭 助教	2	1春
			総合エネルギー工学セミナー2B		2	1秋
			総合エネルギー工学セミナー2C		2	2春
			総合エネルギー工学セミナー2D		2	2秋
			総合エネルギー工学セミナー2E		2	3春
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U2	各教員	2	1春秋2春秋
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U4	各教員	4	1春秋2春秋
総合工学科目	産学連携教育科目		研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋
			研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋
	演習科目・		実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋
			実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
研究指導						
履修方法及び研究指導						
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし, 上表の専門科目セミナーの中から4単位以上</p> <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>						

17 土木工学専攻

人間社会の文化・文明における土木工学およびその関連技術の位置づけを理解し，国家や地域の減災・防災および環境を考慮しながら，質の高い社会基盤の形成を導く，学理・方法論を総合的かつ専門的に考究するとともに，高い倫理観のもとでその実現を自ら可能とする研究者・技術者，すなわち自ら問題を発掘し，調和の中に解決しうる能力を有する研究者ならびに土木技術者を養成する。

博士前期課程にあつては，総合力・応用力，問題発掘・解決能力の養成を目指し，工学基礎に立脚した高度な専門領域分野の知識と関連境界領域分野の知識を，講義，セミナー，演習などの講義形態を通して修得させ，豊かな「俯瞰力」，高度な「専門力」，それらをすり合わせ，土木工学の分野から社会の持続的発展へ寄与できる「展開力」を有する人材の育成を目指す。

博士後期課程にあつては，土木工学における先見性と新たな学問の創造をも引き出す能力，高度な指導能力，深い専門力，国際的視野を有し，世界の土木工学の発展あるいは社会基盤整備をリードする人材の育成を目指す。

土 木 工 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授 業 科 目 名	担 当 教 員	単位数	開講時期
基礎科目		講義	土木工学のフロンティア	各教員	2	1春
			土木工学総合プロジェクトA	各教員	2	1春
			土木工学総合プロジェクトB	各教員	2	1秋
			途上国開発特論Ⅰ	林 希一郎 教授, 井料 美帆 准教授	2	1秋2秋 (隔年)
			途上国開発特論Ⅱ	各教員	2	1秋2秋 (隔年)
			環境コミュニケーション	井料 美帆 准教授, ジョン ソヒョン 特任講師	2	1春
			持続可能性と環境学	ジンチェンコ アナトーリ 准教授	2	1秋
専 門 科 目		セ ミ ナ ー	構造工学セミナー1A	加藤 準治 教授, 西口 浩司 准教授	2	1春
			構造工学セミナー1B		2	1秋
			構造工学セミナー1C		2	2春
			構造工学セミナー1D		2	2秋
			材料・形態学セミナー1A	中村 光 教授, 三浦 泰人 准教授, 藤島 実里 助教	2	1春
			材料・形態学セミナー1B		2	1秋
			材料・形態学セミナー1C		2	2春
			材料・形態学セミナー1D		2	2秋
			流域保全学セミナー1A	戸田 祐嗣 教授, 周 月霞 助教	2	1春
			流域保全学セミナー1B		2	1秋
			流域保全学セミナー1C		2	2春
			流域保全学セミナー1D		2	2秋
			海岸・海洋工学セミナー1A	中村 友昭 准教授	2	1春
			海岸・海洋工学セミナー1B		2	1秋
			海岸・海洋工学セミナー1C		2	2春
			海岸・海洋工学セミナー1D		2	2秋
			地盤材料工学セミナー1A	中野 正樹 教授, 酒井 崇之 准教授	2	1春
			地盤材料工学セミナー1B		2	1秋
			地盤材料工学セミナー1C		2	2春
			地盤材料工学セミナー1D		2	2秋
			国土防災安全工学セミナー1A	野田 利弘 教授, 中井 健太郎 准教授, 豊田 智大 助教	2	1春
			国土防災安全工学セミナー1B		2	1秋
			国土防災安全工学セミナー1C		2	2春
			国土防災安全工学セミナー1D		2	2秋
			社会基盤維持管理学セミナー1A	館石 和雄 教授, 判治 剛 准教授, 清水 優 助教	2	1春
			社会基盤維持管理学セミナー1B		2	1秋
			社会基盤維持管理学セミナー1C		2	2春
			社会基盤維持管理学セミナー1D		2	2秋
			国土デザイン学セミナー1A	富田 孝史 教授, 中村 晋一郎 准教授, 田代 むつみ 講師	2	1春
			国土デザイン学セミナー1B		2	1秋
			国土デザイン学セミナー1C		2	2春
			国土デザイン学セミナー1D		2	2秋
			国際環境協力セミナー1A	林 希一郎 教授	2	1春
			国際環境協力セミナー1B		2	1秋
			国際環境協力セミナー1C		2	2春
			国際環境協力セミナー1D		2	2秋
			水質保全工学セミナー1A	吉田 奈央子 教授	2	1春
			水質保全工学セミナー1B		2	1秋
			水質保全工学セミナー1C		2	2春
			水質保全工学セミナー1D		2	2秋
環境エコロジーシステムセミナー1A	山本 俊行 教授, 朱 圓方 助教	2	1春			
環境エコロジーシステムセミナー1B		2	1秋			
環境エコロジーシステムセミナー1C		2	2春			
環境エコロジーシステムセミナー1D		2	2秋			
国際協働プロジェクトセミナー I U2	各教員	2	1春秋2春秋			
国際協働プロジェクトセミナー I U4	各教員	4	1春秋2春秋			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目		講義	社会基盤施設のライフサイクル設計特論	中村 光 教授, 判治 剛 准教授, 西口 浩司 准教授	2	1秋
			水圏力学特論	中村 友昭 准教授, 溝口 裕太 講師	2	1春
			地盤工学特論	中井 健太郎 准教授	2	1秋
			社会基盤計画学特論	山本 俊行 教授, 三輪 富生 教授	2	1秋
			サステナブル都市学	谷川 寛樹 教授, Shandl Heinz 客員教授	2	1春
			数値解析特論	三輪 富生 教授, 中井 健太郎 准教授, 西口 浩司 准教授, 溝口 裕太 講師	2	1春
			鋼構造工学特論	舘石 和雄 教授	2	1春
			コンクリート建造物の補修・補強工学特論	中村 光 教授, 三浦 泰人 准教授	2	1春
			河川・流域圏管理学特論	戸田 祐嗣 教授	2	1春
			地盤材料力学特論	中野 正樹 教授, 酒井 崇之 准教授	2	1春
			交通工学特論	中村 英樹 教授	2	1春
			都市計画特論	加藤 博和 教授	2	1春
			環境社会システム工学	谷川 寛樹 教授, 藤田 壮 客員教授, 南齋 規介 客員教授	2	1春
			連続体力学特論	野田 利弘 教授	2	1春
			構造力学特論	加藤 準治 教授	2	1秋
			海工学特論	中村 友昭 准教授	2	1秋
			地盤動力学特論	野田 利弘 教授	2	1秋
			水・廃棄物工学	平山 修久 准教授	2	1春
			気候変動と社会基盤	井料 美帆 准教授	2	1秋
			環境産業システム論	谷川 寛樹 教授, 井料 美帆 准教授	2	1秋
		環境都市システム論	井料 美帆 准教授	2	1秋	
		交通システム分析	山本 俊行 教授, 三輪 富生 教授	2	1春	
		演習	インフラ検査・点検演習	舘石 和雄 教授, 中村 光 教授, 判治 剛 准教授, 三浦 泰人 准教授, 清水 優 助教, 藤島 実里 助教	1	1春
			流れ・地形解析学演習	溝口 裕太 講師, 周 月霞 助教	1	1春
			社会基盤計画学演習	三輪 富生 教授, 安藤 宏恵 助教, 朱 圓方 助教	1	1春
			構造力学特論演習	加藤 準治 教授, 西口 浩司 准教授	1	1秋
			海工学演習	中村 友昭 准教授	1	1秋
			地盤力学総合演習	中野 正樹 教授, 野田 利弘 教授, 中井 健太郎 准教授, 酒井 崇之 准教授, 豊田 智大 助教	1	1秋
環境社会システム工学演習	谷川 寛樹 教授, 林 希一郎 教授, 白川 博章 准教授		1	1秋		
グローバル研究インターンシップ1	各教員		2	1春秋2春秋		

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	産学連携教育科目		イノベーション体験プロジェクト	戸田 祐嗣 教授	4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ 1 U8		8	1春秋2春秋	
			国際先端自動車工学特論 U1		酒井 康彦 特任教授	1	1春2春
			国際先端自動車工学特論 U3	酒井 康彦 特任教授	3	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 I	出来 真斗 准教授	2	1春2春	
			ベンチャービジネス特論 II	出来 真斗 准教授	2	1秋2秋	
			学外実習 A	各教員	1	1春秋2春秋	
			先進モビリティ学基礎 (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 長嶋 陽子 特任助教 及び各担当教員	4	1春2春	
			先進モビリティ学実習 (EV自動運転実習) (先進モビリティ学プログラム)	鈴木 達也 教授, 片貝 武史 特任准教授, 姜 美蘭 特任講師, 阿部 英嗣 助教, 奥田 裕之 准教授 及び各担当教員	2	1秋2秋	
		分野横断科目		コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1秋2秋
			実学概論A	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1春2春	
			実学概論B	尾上 順 教授, 山田 智明 教授	2	1秋2秋	
			科学技術英語特論	非常勤講師	1	1秋2秋	
			最先端理工学特論	出来 真斗 准教授	1	1秋2秋	
			最先端理工学実験	出来 真斗 准教授	2	1春秋2春秋	
	特定プログラム対象科目			宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1春2春
				超学際移動イノベーション学特論 I (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
				超学際移動イノベーション学特論 II (TMI卓越大学院プログラム)	山本 俊行 教授, TMI卓越大学院担当者	2	1秋2秋
				国際プロジェクト研究 U2 (JUACEP)	各教員	2	1春秋2春秋
			国際プロジェクト研究 U3 (JUACEP)	各教員	3	1春秋2春秋	
			国際プロジェクト研究 U4 (JUACEP)	各教員	4	1春秋2春秋	
			国際協働教育特別講義 (JUACEP)	未定	1	1春秋2春秋	
			国際協働教育外国語演習 (JUACEP)	曾 剛 講師	1	1春2春	
			炭素ゼロナイゼーション特論	市野 良一 教授	2	1秋2秋	
			国際プロジェクト特別演習 U1	各教員	1	1春秋2春秋	
		国際プロジェクト特別演習 U2	各教員	2	1春秋2春秋		
		国際プロジェクト特別演習 U3	各教員	3	1春秋2春秋		
	他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目, 他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目			
	研究指導						
履修方法及び研究指導							
<p>1. 以下の一～三の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <p>一 基礎科目, 専門科目</p> <p>イ 基礎科目6単位以上。ただし, 「土木工学のフロンティア」2単位を含むこと。</p> <p>ロ 専門科目の中から, セミナー8単位, 「社会基盤施設のライフサイクル設計特論」, 「水圏力学特論」, 「地盤工学特論」, 「社会基盤計画学特論」, 「サステナブル都市学」, 「数値解析特論」から8単位, 実験・演習1単位を含む19単位以上</p> <p>二 他専攻等科目の中から2単位以上</p> <p>三 総合工学科目は2単位までを修了要件単位として認め, 2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること</p>							

土 木 工 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	細分化区分	授業形態	授 業 科 目 名	担 当 教 員	単位数	開講時期
専 門 科 目		セ ミ ナ ー	構造工学セミナー2A	加藤 準治 教授, 西口 浩司 講師	2	1春
			構造工学セミナー2B		2	1秋
			構造工学セミナー2C		2	2春
			構造工学セミナー2D		2	2秋
			構造工学セミナー2E		2	3春
			材料・形態学セミナー2A	中村 光 教授, 三浦 泰人 准教授, 藤島 実里 助教	2	1春
			材料・形態学セミナー2B		2	1秋
			材料・形態学セミナー2C		2	2春
			材料・形態学セミナー2D		2	2秋
			材料・形態学セミナー2E		2	3春
			流域保全学セミナー2A	戸田 祐嗣 教授, 溝口 裕太 講師, 周 月霞 助教	2	1春
			流域保全学セミナー2B		2	1秋
			流域保全学セミナー2C		2	2春
			流域保全学セミナー2D		2	2秋
			流域保全学セミナー2E		2	3春
			海岸・海洋工学セミナー2A	中村 友昭 准教授	2	1春
			海岸・海洋工学セミナー2B		2	1秋
			海岸・海洋工学セミナー2C		2	2春
			海岸・海洋工学セミナー2D		2	2秋
			海岸・海洋工学セミナー2E		2	3春
			地盤材料工学セミナー2A	中野 正樹 教授, 酒井 崇之 准教授	2	1春
			地盤材料工学セミナー2B		2	1秋
			地盤材料工学セミナー2C		2	2春
			地盤材料工学セミナー2D		2	2秋
			地盤材料工学セミナー2E		2	3春
			国土防災安全工学セミナー2A	野田 利弘 教授, 中井 健太郎 准教授, 豊田 智大 助教	2	1春
			国土防災安全工学セミナー2B		2	1秋
			国土防災安全工学セミナー2C		2	2春
			国土防災安全工学セミナー2D		2	2秋
			国土防災安全工学セミナー2E		2	3春
			社会基盤維持管理学セミナー2A	舘石 和雄 教授, 判治 剛 准教授, 清水 優 助教	2	1春
			社会基盤維持管理学セミナー2B		2	1秋
			社会基盤維持管理学セミナー2C		2	2春
			社会基盤維持管理学セミナー2D		2	2秋
			社会基盤維持管理学セミナー2E		2	3春
			国土デザイン学セミナー2A	富田 孝史 教授, 中村 晋一郎 准教授, 田代 むつみ 講師	2	1春
			国土デザイン学セミナー2B		2	1秋
			国土デザイン学セミナー2C		2	2春
			国土デザイン学セミナー2D		2	2秋
			国土デザイン学セミナー2E		2	3春
			国際環境協力セミナー2A	林 希一郎 教授	2	1春
			国際環境協力セミナー2B		2	1秋
			国際環境協力セミナー2C		2	2春
			国際環境協力セミナー2D		2	2秋
			国際環境協力セミナー2E		2	3春
			水質保全工学セミナー2A	吉田 奈央子 教授	2	1春
			水質保全工学セミナー2B		2	1秋
			水質保全工学セミナー2C		2	2春
			水質保全工学セミナー2D		2	2秋
			水質保全工学セミナー2E		2	3春
環境エコロジーシステムセミナー2A	山本 俊行 教授, 朱 圓方 助教	2	1春			
環境エコロジーシステムセミナー2B		2	1秋			
環境エコロジーシステムセミナー2C		2	2春			
環境エコロジーシステムセミナー2D		2	2秋			
環境エコロジーシステムセミナー2E		2	3春			

科目区分	細分化区分	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期	
専門科目		セミナー	グローバル人材育成セミナー	各教員	2	2秋(集中)	
			地球環境セミナーⅠ	各教員	2	1春秋	
			地球環境セミナーⅡ		2	1春秋	
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U2	各教員	2	1春秋2春秋	
			国際協働プロジェクトセミナーⅡ U4		4	1春秋2春秋	
		演習	グローバル研究インターンシップ2	各教員	2	1春秋2春秋	
総合工学科目	産学連携教育科目		研究インターンシップ2 U2	戸田 祐嗣 教授	2	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U3		3	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U4		4	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U6		6	1春秋2春秋	
			研究インターンシップ2 U8		8	1春秋2春秋	
	実習・演習科目			実験指導体験実習1	戸田 祐嗣 教授	1	1春秋2春秋
				実験指導体験実習2	出来 真斗 准教授	1	1春秋2春秋
他専攻等科目			当該専攻以外の本研究科で開講される授業科目，他の研究科で開講される授業科目，大学院共通科目，単位互換協定による他の大学院の授業科目又は本研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち，指導教員及び専攻長が認めた科目				
研究指導							
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導							
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目で既修のものを除いた中から8単位以上 ただし，上表の専門科目セミナーの中から4単位以上</p> <p>2. 研究指導については，専攻において定めるところにより，指導教員の指示によること</p>							

18 国際連携サステイナブル材料工学専攻

本専攻では、マテリアル工学に関わる高度専門知識と技術を基礎から応用に至るまで伝承し、「ものづくり」の総合的な知識を持ち、国際的な学术界と産業界との橋渡しを実現できることを目的とする。この中で、マテリアル工学分野の専門的知識・技術を熟知した上で他分野との緊密な連携ができ、広い視野と論理的思考力を持つことで人類の持続可能な発展に深く貢献できる研究者・科学技術者を養成する。すなわち、高度専門知識とそれを応用する能力を持ち、エネルギー・環境分野における豊かな人間性と高い倫理観を備えた国際高度専門職業人を育成することを目指す。

博士後期課程では、名古屋大学で培われた「マテリアル工学」に関わる世界トップクラスの高い研究実績とタイのチュラロンコン大学が有する豊富な天然資源・原料についての知識を活用し、産業界や行政とのコネクションを活かした企業視点や社会実装を見据えた視点を組み込んだ博士研究に取り組み、原料から製品、再資源化まで材料やエネルギーを循環させる技術とともに特定領域にとらわれない基礎研究からプロセス、社会実装まで実効的な「ものづくり」研究を遂行することのできる指導的な技術者・研究者を養成する。

名古屋大学・チュラロンコン大学国際連携サステイナブル材料工学専攻

<後期課程>

科目区分	開設大学	授業形態	授業科目名	担当教員	単位数	開講時期
専門科目	名古屋大学	博士論文研究	博士論文研究ⅠA	各教員	9	1春
			博士論文研究ⅡA		9	1秋
			博士論文研究ⅢA		9	2春
			博士論文研究ⅣA		9	2秋
			博士論文研究ⅤA		9	3春
			博士論文研究ⅥA		3	3秋
		講義	サステイナブル材料システム特別講義	齋藤 永宏 教授	2	1春秋2春秋
専門科目	チュラロンコン大学	博士論文研究	博士論文研究ⅠB	チュラロンコン大学教員	9	1春
			博士論文研究ⅡB		9	1秋
			博士論文研究ⅢB		9	2春
			博士論文研究ⅣB		9	2秋
			博士論文研究ⅤB		9	3春
			博士論文研究ⅥB		3	3秋
		講義	サステイナブル材料科学特別講義	Prasert Reubroycharoen 准教授	2	1春秋2春秋
研究指導						
履修方法及び研究指導						
<p>1. 名古屋大学を主大学とする学生は、主大学（名古屋大学）が開講する博士論文研究ⅠA、ⅡA、ⅤA、ⅥA及びサステナブル材料システム特別講義、副大学（チュラロンコン大学）が開講する博士論文研究ⅢB、ⅣB及びサステナブル材料科学特別講義の合計52単位。 チュラロンコン大学を主大学とする学生は、主大学（チュラロンコン大学）が開講する博士論文研究ⅠB、ⅡB、ⅤB、ⅥB及びサステナブル材料科学特別講義、副大学（名古屋大学）が開講する博士論文研究ⅢA、ⅣA及びサステナブル材料システム特別講義の合計52単位。</p> <p>2. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教員の指示によること</p>						