

履 修 の 手 引

平 成 2 8 年 度
(2 0 1 6 年 度)

大 阪 府 立 大 学 大 学 院 工 学 研 究 科

目 次

	頁
大阪府立大学工学研究科・工学域 教育理念・目標	1
I 教 員 一 覧	4
II 履 修 要 項	9
1 学年・学期・授業期間・試験期間	9
2 履修科目とその単位	9
3 受講申請	9
4 成績及び単位の修得	9
5 成績評価についての異議申し立て	10
6 学位の申請	10
7 学位の授与	11
8 教育職員免許状	11
9 交通機関の運行停止等に伴う授業の取り扱い	11
10 保険の加入	11
博 士 前 期 課 程 教育目的・教育目標	12
履 修 科 目	20
理系共通科目	21
機械系専攻	22
機械系専攻（コース）	23
航空宇宙海洋系専攻	29
航空宇宙海洋系専攻（コース）	31
電子・数物系専攻	35
電子・数物系専攻（コース）	37
電気・情報系専攻	38
電気・情報系専攻（コース）	40
物質・化学系専攻	41
物質・化学系専攻（コース）	44
量子放射線系専攻	49
工学共通科目・大学院共通教育科目	50
英語コース	51
English Course	56
博 士 後 期 課 程 教育目的・教育目標	62
履 修 科 目	70
機械系専攻	71
航空宇宙海洋系専攻	72
電子・数物系専攻	74
電気・情報系専攻	76
物質・化学系専攻	78
量子放射線系専攻	81
大学院共通教育科目	82
学術研究に係る行動規範	83

大阪府立大学工学研究科・工学域 教育理念・目標

大阪府立大学大学院工学研究科では、工学域から継続する教育を行っていることから、教育理念・目標をそれぞれに切り離して掲示すべきでないとの考えの基に、常に工学域の理念を同時に掲示することになっている。

基本理念

大阪府立大学大学院工学研究科・工学域は、科学と技術の融合である工学の領域において、真理の探究と知の創造を重視し、自然環境と調和する科学技術の進展を図り、持続可能な社会の発展と文化の創造に貢献することをその基本の理念とする。

教育理念

大阪府立大学大学院工学研究科・工学域は、この基本理念のもとで教育・研究を実践し、人と社会と自然に対する広い視野と深い知識をもち、豊かな人間性、高い倫理観、高度の専門能力を兼ね備え、工学における重要な課題を主体的に認識して問題の解決に努め、社会の発展、福祉の向上および文化の創造に貢献できる技術者・研究者を育成する。

工学域においては、幅広い総合的知識および工学分野の専門知識に基づき、直面する工学的問題を認識し、評価し、解決する基本的な能力を培い、創造性と個性を伸ばし、豊かな教養と高い倫理観のある人材を育成する。

工学研究科博士前期課程においては、工学分野の広範な専門知識の教授と研究指導を通して、基本的研究能力と問題解決能力を培い、自ら知的資産を創造し、新領域を開拓できる人材を育成する。

工学研究科博士後期課程においては、工学分野の高度な専門知識の教授と研究指導を通して、自立して研究活動を行い、その成果を総合評価する能力を培い、新しい知識を体系化し、先導的な工学領域を創生できる人材を育成する。

教育目標

工学域においては、次の項目を具体的な達成目標とする。

- 1) 技術者・研究者の素養として重要な基礎の学問を広く学び、それを基に物事を多角的に分析し、柔軟に考え得る能力を培う。
- 2) 科学技術が人・社会・自然に及ぼす影響を把握し、技術者・研究者が負うべき責任を認識して高い倫理観に基づく判断・行動ができる能力を培う。
- 3) 専門分野の学術を高度に習得して、直面する問題の解決に活用する能力を培う。
- 4) 日本語能力、論理的記述力、外国語能力、発表能力、コミュニケーション能力を培

う。

- 5) 目的を達成するために創造的、計画的に仕事を進め、まとめるデザイン能力（創造的能力）を培う。
- 6) 常に自主的、継続的に学習できる能力を培う。

工学研究科博士前期課程においては、次の項目を具体的な達成目標とする。

- 1) 技術者・研究者として社会に貢献する使命感、技術が人・社会・自然に及ぼす影響について深く考える姿勢と責任感、高い倫理観のある判断力を培う。
- 2) 社会の変化と科学技術の激しい進歩に主体的に対応できる幅広い視野、基礎学力および柔軟な思考力を培う。
- 3) 専門分野の基礎的知識・技術およびその応用力を育成し、問題解決のために独自の発想で課題を探究する能力と研究を遂行する基本的能力、そして知的資産を創造する能力を培う。
- 4) 日本語能力、英語能力の向上を図り、会話・読解能力、学術論文や技術資料の調査・分析能力ならびに学術報告・論文の執筆能力を培う。
- 5) 自ら遂行した研究の成果を論文としてまとめる能力、学会・研究会等で発表・討論する能力を培う。
- 6) 学部学生に対する演習・実験の教育補助の実践を通して、教育研究指導の基礎的能力を培う。

工学研究科博士後期課程においては、次の項目を具体的な達成目標とする。

- 1) 工学における重要な課題を主体的に認識するとともに、普遍的価値のある問題を抽出し、分析・総合・評価することによって、新しい知識を体系化する能力を培う。
- 2) 優れた学術論文を執筆するとともに、国内外の学会、国際会議において論文発表・研究討論する能力を培う。
- 3) 自らの専門分野を深く探究するとともに、他分野の研究と技術に広く目を向け、独創的な科学と技術を開拓し、新たな学問、先導的な工学領域と新規産業を切り拓く能力を培う。
- 4) 異文化に対する理解とコミュニケーション能力の向上を図り、国際的に活躍できる能力を培う。
- 5) 学部および博士前期課程の学生に対する実験・研究の教育研究補助の実践を通して、教育研究に対する指導能力を向上させる。

基本姿勢

大阪府立大学大学院工学研究科・工学域は、上記の理念・教育目標を達成するための基本姿勢として以下の点に努める。

- 1) 基礎研究と応用研究を調和させて推進できる研究組織を構築し、構成員の能力を十分発揮できる研究環境を保証し、国際水準の研究の推進に努める。

- 2) 学問の自由と人権を守りつつ、高い倫理観に基づいた教育・研究を保証する評価システムを構築し、教育研究活動を活性化させる運営に努める。
- 3) 教員は、対話による教授を重視し、高度に専門的な知の継承を促す教育に努め、学生は、自学自習を基本として、主体的かつ創造的な研究能力の涵養に努める。
- 4) 真に開かれた大学として成長をつづけるために、国際交流はもとより、国内および大阪を中心とする地域社会との連携を強化することに努める。

I 教 員 一 覧

(平成28年4月1日現在)
(五十音順)

専 攻	分 野	教 授	准 教 授	講 師	助 教
機械系専攻	機械工学分野	伊 藤 智 博	石 原 正 行	小 林 友 明	小笠原 紀行
		大久保 雅 章	※岩 村 幸 治	中 嶋 智 也	片 岡 秀 文
		大多尾 義 弘	榎 田 努	水 谷 彰 夫	中 川 智 皓
		菊 田 久 雄	金 田 昌 之		安 田 龍 介
		須 賀 一 彦	木 下 進 一		山 田 哲 也
		※杉 村 延 広	黒 木 智 之		陸 偉
		瀬 川 大 資	新 谷 篤 彦		
		高比良 裕 之	福 田 弘 和		
		谷 水 義 隆	涌 井 徹 也		
		三 村 耕 司			
航空宇宙海洋系専攻	航空宇宙工学分野	横 山 良 平			
		吉 田 篤 正			
		新 井 隆 景	石 田 良 平		金 田 さやか
		下 村 卓	小木曾 望		金 子 憲 一
		砂 田 茂	坂 上 昇 史		南 部 陽 介
	海洋システム工学分野	千 葉 正 克	中 村 雅 夫		比江島 俊 彦
		真 鍋 武 嗣	村 上 洋 一		
		有 馬 正 和	新 井 励		岩 井 久 典
		※大 塚 耕 司	柴 原 正 和		※黒 田 桂 菜
		片 山 徹	坪 郷 尚		山 田 智 貴
		馬 場 信 弘	中 谷 直 樹		
		深 沢 塔 一	二 瓶 泰 範		
		山 崎 哲 生			

専攻	分野	教授	准教授	講師	助教
電子・数物系専攻	数理工学分野	岩住 俊明 魚住 孝幸 壁谷 喜継 栗木 進二 大同 寛明 田畑 稔 堀田 武彦 松永 秀章	加藤 勝 川上 竜樹 城崎 学 田口 幸広 兵頭 昌 水口 毅 三村 功次郎 山岡 直人	野場 賢一	安齋 太陽
	電子物理工学分野	秋田 成司 芦田 淳 石田 武和 石原 一 川田 博昭 内藤 裕義 野口 悟 平井 義彦 藤村 紀文	有江 隆之 小林 隆史 宍戸 寛明 沈 用球 高橋 和 戸川 欣彦 永瀬 隆 安田 雅昭 吉村 武 和田 健司		桐谷 乃輔 竹井 邦晴 松山 哲也 余越 伸彦
電気・情報系専攻	電気情報システム工学分野	石亀 篤司 大橋 正治 小西 啓治 森澤 和子 森本 茂雄 山下 勝己 山田 誠	井上 征則 ※太田 正哉 楠川 恵津子 久保田 寛和 小山 長規 真田 雅之 薄 良彦 原 尚之 ※平林 直樹 林 海		高山 聡志 三好 悠司
	知能情報工学分野	石渕 久生 馬野 元秀 黄瀬 浩一 戸出 英樹 ※中島 智晴 藤本 典幸 本多 克宏 ※真嶋 由貴恵 松本 啓之亮 ※宮本 貴朗 吉岡 理文	泉 正夫 岩田 基 岩村 雅一 宇野 裕之 ※佐賀 亮介 谷川 陽祐 能島 裕介 ※野津 亮 林 利治 北條 仁志 森 直樹 ※柳本 豪一		井上 勝文 内海 ゆづ子 生方 誠希 岡田 真 勝間 亮

専攻	分野	教授	准教授	講師	助教
物質・化学系専攻	応用化学分野	池田 浩 井上 博史 小川 昭弥 河野 健司 ※竹中 規訓 辰巳砂 昌弘 長岡 勉 久本 秀明 松岡 雅也 松本 章一 八木 繁幸	遠藤 達郎 岡村 晴之 児島 千恵 定永 靖宗 椎木 弘 竹内 雅人 床波 志保 野元 昭宏 林 晃敏 原田 敦史 樋口 栄次		太田 英輔 末吉 健志 知久 昌信 堀内 悠 前田 壮志 松井 康哲 弓場 英司
	化学工学分野	岩田 政司 荻野 博康 小西 康裕 武藤 明德 安田 昌弘 綿野 哲	岩崎 智宏 齊藤 丈靖 津久井 茂樹 仲村 英也 野村 俊之	岡本 尚樹 徳本 勇人	山田 亮祐
	マテリアル工学分野	井上 博史 岩瀬 彰宏 金野 泰幸 高橋 雅英 中平 敦 沼倉 宏 東 健司 森 茂生	井上 博之 ※興津 健二 瀧川 順庸 徳留 靖明 成澤 雅紀 堀 史説 牧浦 理恵	上杉 徳照	石井 悠衣 仲村 龍介
量子放射線系専攻	量子放射線工学分野	奥田 修一 河村 裕一 谷口 良一 古田 雅一	秋吉 優史 川又 修一 田中 良晴 松浦 寛人 宮丸 広幸		伊藤 憲男 清田 俊治 小嶋 崇夫

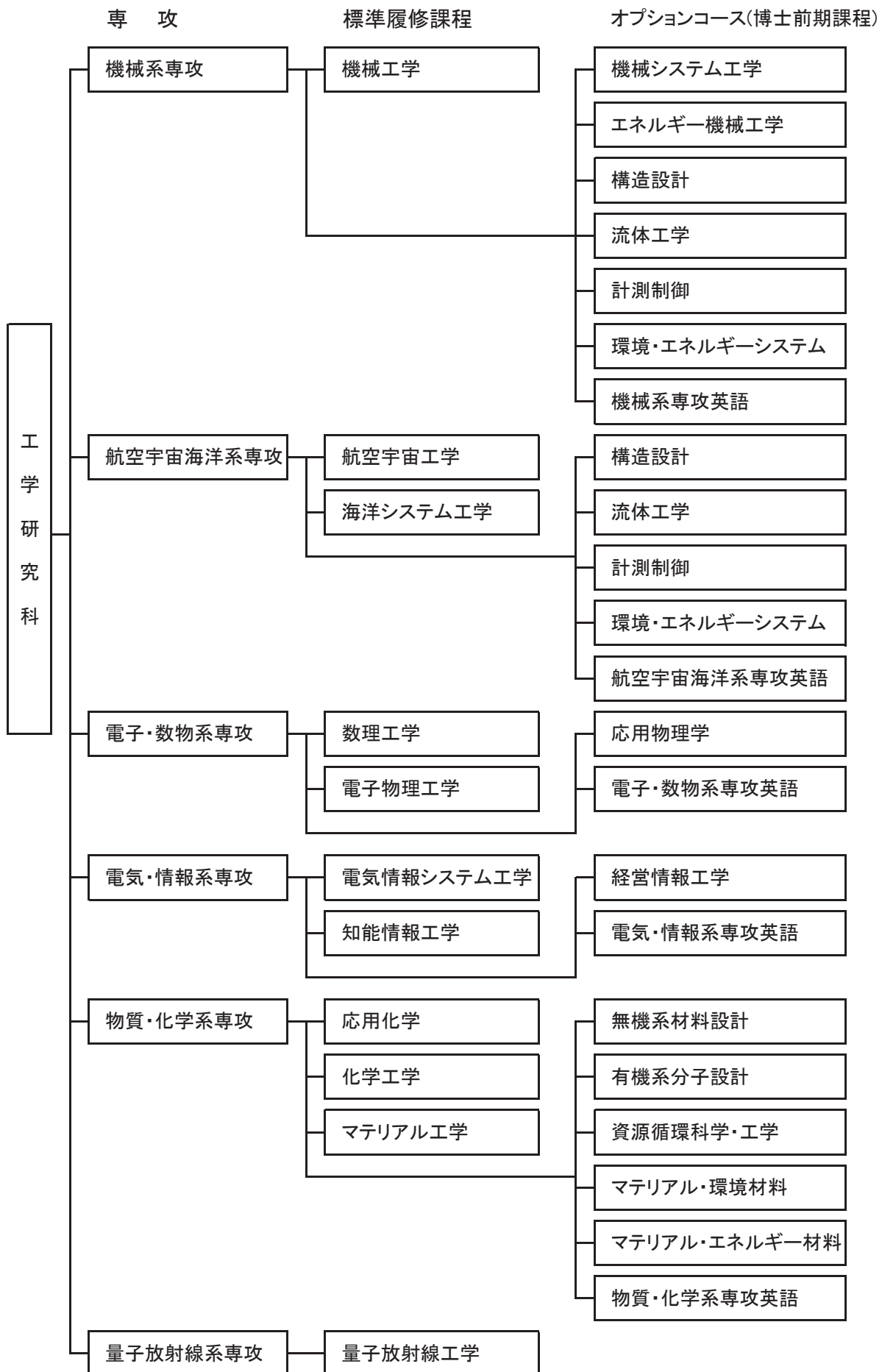
※印の教員は博士後期課程の指導教員

別表（大学院連携教員・客員研究員・非常勤）（平成28年4月1日現在）

専攻	分野	教授	准教授	講師	その他
航空宇宙海洋系専攻	航空宇宙工学分野	☆ 東 久雄 ☆ 杉山 吉彦 ☆ 大久保 博志			
電子・数物系専攻	数理工学分野		田中 秀和 (高等教育推進機構)	福田 浩昭 (高等教育推進機構)	
	電子物理工学分野	☆ 寺井 弘高 (国研)情報通信研究機構 ☆ 韓 礼元 (国研)物質・材料研究機構			
電気系専攻・情報	電気システム情報分野	☆ 村上 浩 (パナソニック)			
	工学知能情報分野	☆ 金田 北洋 (キャノン)			
物質系専攻・化学	マテリアル工学分野	松井 利之 (21世紀科学研究機構)			

☆印は客員教授

工学研究科の標準履修課程とオプションコース



Ⅱ 履 修 要 項

大学院工学研究科には博士課程が置かれ、標準修業年限2年の『博士前期課程』及び標準修業年限3年の『博士後期課程』とに区分されている。

最長在学年数は、『博士前期課程』においては4年、『博士後期課程』においては6年と定められている。(休学期間は在学期間に算入されない。)

その他、履修に関する必要事項等については、その都度、掲示をするので工学共通掲示板(A6棟横)で確認すること。

1. 学年・学期・授業期間・試験期間

- (1) 学 年 毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。
- (2) 学 期 前期は4月1日から9月25日まで。
後期は9月26日から翌年3月31日まで。
- (3) 授 業 期 間 前期・後期の授業期間は曜日の関係で変わることがあるので、各年度当初に発表される学年暦で確認すること。
- (4) 試 験 期 間 前期で授業が終わる科目の試験はその学期末に、その他の科目の試験は学年末に行う。この試験の時間割は教育推進課教務グループ(A3棟)から掲示する。ただし、必要に応じて随時試験を行うことがある。
※詳細は、学年暦に記載。
(学年暦は、毎年発行する時間割、受講申請の手引および大学HPに記載)

2. 履修科目とその単位

博士前期課程及び博士後期課程の履修の科目は第1表に示すとおりである。

各項目の単位の算定は、講義については15時間、演習は30時間、実験は45時間をもってそれぞれ1単位とする。

3. 受講申請

各分野の標準履修課程のほかに、複数の分野や専攻に亘る科目から構成されるまたは英語による授業だけで修了できるオプションコースおよび博士課程教育リーディングプログラムコースを設定している。オプションコースを希望する者は、受講申請前に指導教員の承認を得ること。

受講申請については、学年初めに教育推進課教務グループ(A3棟)から案内するが、次のことに注意し、学内端末機及び学外のPCによりWeb申請すること。

- (1) 申請期日後の受講申請あるいは受講科目の変更は許可されない。
- (2) 既に所定の単位を修得した科目は申請できない。
- (3) 不合格になった科目を再度履修する場合は、翌年度以降再び受講申請しなければならない。
- (4) 同一時限に2科目以上を重複して受講申請することはできない。

4. 成績及び単位の修得

履修科目の成績は、担当教員により評価され、評価の方法は担当教員に一任されている。

科目毎に100点を満点として評価される。60点以上を合格とし、所定の単位を認める。

60 点未満の場合は不合格となり、単位を取得できない。履修科目の合格、不合格は、前期及び後期の定期試験終了後、教育推進課教務グループ（A3 棟）が指定する時期に、学内端末で印刷し確認できる。履修科目の成績を学外に発表する場合は、A+、A、B、C の評語を用いる。

A+（100～90 点）、A（89～80 点）、B（79～70 点）、C（69～60 点）

また、本学工学研究科以外で修得した単位の認定については、教育研究上有益な場合は次のとおり認定することがある。

- (1) 入学前に他の大学院で取得した単位については、10 単位を超えない範囲。
 - (2) 本研究科に在学中に他の大学院（本学他研究科を含む）で修得した単位については、10 単位を超えない範囲。
 - (3) 本研究科博士前期課程に在学している者が、学部科目を履修した場合、専攻が認める限り修得単位として認定するが、修了資格所要単位には算入しない。
 - (4) 本研究科博士後期課程に在学している者が、学部又は博士前期課程の科目を履修した場合、専攻が認める限り修得単位として認定するが、修了資格所要単位には算入しない。
 - (5) 博士課程教育リーディングプログラムコースの学生が学位プログラムの科目（1-2 年次配当の講義科目に限る）を履修し修得した単位については、10 単位を超えない範囲。
- ただし、上記（1）（2）については、教授会で認められた場合に限る。また、（1）（2）（5）を合わせた場合も 10 単位を超えないものとする。

5. 成績評価についての異議申し立て

当該期の成績評価について、次の場合に限り異議を申し立てることができる。

- ①成績の誤記入等、明らかに担当教員の誤りであると思われるもの
- ②シラバス等により周知している成績評価の方法から、明らかに評価方法等について疑義があると思われるもの

（申し立ての方法）

異議申し立てを行う場合は、定められた期間内（掲示する。）に授業担当者又は教育推進課教務グループ（A3 棟）に申し出ること。

6. 学位の申請

次のいずれかに該当する場合は、学位論文を提出し、学位を申請することができる。

（博士前期課程）

- (1) 2 年以上在学し、全必修単位を含む 31 単位以上を修得した者（第 1 表履修科目注参照）
- (2) 学年末で在学 2 年に達する者で、全必修単位を含む 31 単位以上を修得できる見込みの者。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者と研究科が特に認めた場合限り、1 年以上在学すれば足りるものとする。

（博士後期課程）

- (1) 3 年以上在学し、全必修単位を含む 17 単位（博士前期課程を修了し、引き続き後期課程に進学した者にあつては、通算 48 単位）以上を修得した者。（第 1 表履修科目注参照）
- (2) 学年末で在学 3 年に達する者で、全必修単位を含む 17 単位（博士前期課程を修了し、引き続き後期課程に進学した者にあつては、通算 48 単位）以上を修得できる見込みのある者。ただし、修士の学位を有する者と同様以上の学力があると認められた者が、後期課程に入学した場合の在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者と研究科が認め

た場合に限り、1年以上在学すれば足りるものとする。

また、博士課程の在学期間に関しては、優れた業績を上げた者と研究科が認めた場合に限り、この課程に3年（博士課程または博士前期課程に2年以上在学し、当該課程を修了した者にあつては、当該課程における2年の在学期間を含む）以上在学すれば足りるものとする。

（博士課程教育リーディングプログラムコース）

博士課程教育リーディングプログラムコースの学生の教育課程、修了要件は別に定める。

7. 学位の授与

学位を申請した者には、論文審査及び最終試験が行われ、これらに合格した者に課程に応じて修士（工学）または博士（工学）の学位が授与される。

博士課程教育リーディングプログラムコースの学生については、研究科が認める場合、修士論文の審査及び最終試験に合格することに代えて博士論文基礎力審査の合格を修了要件とすることができる。

8. 教育職員免許状

教育職員免許状を取得しようとする者は、教育職員免許法の定める単位を修得しなければならない。

（詳細については、教育推進課教務グループ（A3棟）に問い合わせること）

9. 交通機関の運行停止等に伴う授業の取り扱いについて

(1) 南海高野線が全面的に運行を停止したとき、またはＪＲ阪和線と南海本線が同時に運行を全面的に停止したときは、授業を行わない。

(2) ＪＲ大阪環状線と大阪市営地下鉄が同時に運行を全面的に停止したときは、授業を行わない。

ただし、(1)、(2)について午前7時までに運行を開始したときは、平常どおり授業を行い、午前10時までに運行を開始したときは、午後の授業を行う。

(3) 大阪府に特別警報、または堺市に暴風警報が発令されたときは、授業を行わない。

また、いずれにおいても午前7時の時点で警報が発令されているときは、当日午前の授業を行わず、10時の時点で警報が発令されているときは、当日それ以降の授業を行わない。

（注意事項）特別警報、暴風警報が発令された時は、自らの身の安全を最優先に行動してください。

(4) 学外実習は担当教員、他大学との単位互換は科目開設大学の指示による。

(5) その他必要がある場合は、別に定めて掲示する。

10. 保険の加入について

学生教育研究災害傷害保険（学研災）および学研災付帯賠償責任保険（学研賠）またはそれらに代わるもの（大学生協等）に加入すること。

（詳しくは、学生課学生サポートグループに問い合わせること）

博 士 前 期 課 程

— 教育目的・教育目標 —

機械系専攻（博士前期課程）

教育目的

機械工学全般にわたる幅広い学理・専門知識を身につけるとともに、機械システム、エネルギーシステムの高度機能化・知能化・高信頼性に関連した課題に対する問題解決および研究に関する基本的な能力を修得するための、専門知識の教授および研究指導を行う。また、修得した能力を基礎として、国際的な視野と感覚を持ち、人間としての倫理観を備え、人・環境と共存・共生できる機械技術、機械システムの発展を目指して、学際的な領域を含む幅広い分野で活躍できる能力を持った機械技術者・研究者の育成をする。

教育目標

1. 機械工学全般にわたる幅広い学理・専門知識を身につけるとともに応用力を育成し、計画的に活動できる能力を修得する。
2. 機械システム、エネルギーシステムの高度機能化・知能化・高信頼性に関連した課題に対する問題解決および研究能力を修得する。
3. 国際的な視野と感覚を持ち、人間としての倫理観を備え、人・環境と共存・共生できる機械技術、機械システムの発展に貢献できる能力を修得する。
4. 機械技術および学際的な領域を含む幅広い分野で活躍できる能力を修得する。
5. 機械技術者・研究者として必要な日本語および外国語によるコミュニケーション能力を修得する。
6. 学術論文や技術資料の調査・分析能力ならびに学術報告・論文の執筆・発表能力を修得する。

航空宇宙海洋系専攻（博士前期課程）

教育目的

博士前期課程では、総合工学に関する基礎学力、および総合的に物事を考える能力を育成する。また、社会的倫理観を養い、国際社会においても活躍できるための自己表現力をつけ、幅広い分野で活躍できる創造性豊かな指導的役割を担う人材の養成を目指す。航空機・宇宙機・船舶・海洋構造物等に関するシステムの開発（計画・設計・製造・運用・評価）、ならびにその利用にかかわる総合工学分野の先端的教育研究を行い、全地球的な視野から人類の持続可能な発展と地球環境の保全との調和を目指し、高度の創造性、総合性を有し、国際的視野をもって指導的役割を担う、研究開発型技術者・研究者を育成することを目的とする。

航空宇宙工学分野

教育目標

1. 航空機・宇宙機の開発（計画・設計・製造・運用・評価）・ならびにその利用にかかわる専門的知識を教授する。
2. 航空宇宙工学分野の研究能力と問題解決能力を育成する。
3. 地球環境システムについて深く理解し、自然環境と人間活動との調和を基調とする視点に立って、総合的判断能力をもつ先導的な人材としての能力を育成する。

4. 幅広い基礎学理に裏付けされた高い創造性と柔軟性をもつ、国際的に通用する技術者・研究者を養成する。
5. 技術革新に挑戦し、可能性を切り開く能力、精神を養成する。
6. 人類、社会の重要課題を全地球的な視野から捉え、問題提起、解決する能力を養成する。

海洋システム工学分野

教育目標

1. 〔倫理観〕

人間活動の持続可能な発展の在り方について考え、海洋に関わる技術者として自覚する。科学技術が人・社会・自然に及ぼす影響を把握し、技術者・研究者が負うべき社会への貢献と責任を認識して高い倫理観に基づく判断・行動ができる能力を培う。

2. 〔表現力〕

国際社会で活躍できる広範な視野をもつと共に、日本語能力、英語能力の向上を図り、会話・読解能力、学術論文や技術資料の調査・分析能力ならびに学術報告・論文の執筆・発表能力を培う。

3. 〔問題解決能力〕

海洋に関わる自然および人工システムに関する基礎の学問を広く学び、それを基に物事を多角的に分析し、調和のとれた解を導くための統合化力を養い、直面する問題を解決する能力を培う。

4. 〔創造力〕

海洋システム工学における基礎的知識・技術・統合化力を駆使して、海洋に関連する新しいシステム・知的資産を創造する能力を培う。

5. 〔指導力〕

海洋システム工学に関する専門的な研究を通して研究者同士の協調性を養い、工学技術分野における専門的な指導能力を培う。

電子・数物系専攻（博士前期課程）

教育目的

現代工学全般の根幹をなす数理工学およびイノベーション立国の基盤となる電子物理工学の基礎と応用に関する知識と展開力を十分に修得し、社会貢献への使命と工学倫理を身につけた高度技術職、専門職、研究職への人材育成拠点たることをめざす。

博士前期課程では、数理工学分野と電子物理工学の独自領域、境界領域、ナノサイエンスなど新しく生まれた学問領域の研究をいち早く取り入れた教育を効果的に推進し、柔軟な発想力、正確な分析力、豊かな総合力を備えた人材を育成し広く社会に貢献することを目的にする。

数理工学分野

教育目標

電子・数物系専攻では、数理工学分野と電子物理工学分野に基礎を置き、自然現象や社会現象を数理的モデルによって解明し、その結果を工学的に応用するための知識と研究開発能力、また、

物性物理・半導体物理に関する実験的・数理工学的解明を進め、新しいエレクトロニクス・デバイスを創製し高度情報化社会を支えていくために必要な知識と研究開発能力を身につけた技術者・研究者を育成する。同時に高い科学者倫理の涵養をめざす。

1. 自然現象や社会現象の数理解モデル化と解析に必要となる応用数理や数理統計学の専門知識を身につけ、様々な問題に応用する能力を修得する。
2. 工学の理論的基盤である解析学、代数学、幾何学などの基礎数理の専門知識を身につけ、様々な問題に応用する能力を修得する。
3. 物質の電氣的・磁性的性質、超伝導、光学的性質などの解明と工学的応用に必要となる物性物理学の専門知識を身につけ、様々な問題に応用する能力を修得する。
4. 同期現象・カオスなど複雑な系の解析と工学的応用に必要となる非線形力学の専門知識を身につけ、様々な問題に応用する能力を修得する。
5. 研究成果を論文などにまとめる論理的記述能力および発表能力を養成する。

電子物理工学分野

教育目標

1. 電子物性に関する物性評価、測定手法、理論解析に関する能力を修得する。
2. ナノ電子デバイスに関する基礎的知識および応用できる能力を修得する。
3. プロセス・材料・評価計測に関する基礎的知識および応用できる能力を修得する。
4. 専門知識に関連する学術論文などに関して、理解でき、分析でき、討論できる能力を養成する。
5. 新しい知識を体系化し、研究論文などに執筆し発表できる能力を養成する。
6. 修士学位取得者に相応しい責任感、倫理観のある判断能力を養成する。

電気・情報系専攻（博士前期課程）

教育目的

情報処理技術および情報通信技術の飛躍的な発展により、社会はグローバル化し、高度にネットワーク化された情報化社会へと革新的に移行し続けている。電気・情報系専攻では、革新的な社会構造の変化に柔軟に対応し、豊かな情報化社会を切り拓くために、電気工学、通信工学、情報工学、知能工学、システム工学、医療システム工学を基礎とした最先端の電気情報システム工学分野および知能情報工学分野の教育を行うことにより、高度なシステム設計能力と情報活用能力、幅広い視野と豊かな人間性と高い倫理観を持った国際的に活躍できる技術者および研究者の育成を行う。工学研究科博士前期課程では、電気・情報系工学分野の広範な専門知識の教授と研究指導を通して、基本的な研究能力と問題解決能力を培い、自らの知的資産を創造し、新領域を開拓できる人材を育成することを目的とする。

電気情報システム工学分野

教育目標

1. 技術者および研究者としての幅広い教養と高い倫理観
技術者および研究者として、豊かな教養と高い倫理観を培い、社会貢献と責任について考える能力を高める。
2. コミュニケーション能力と必要な語学力
技術者・研究者間でのコミュニケーションに必要なプレゼンテーション技術を習得し、論理的な思考力、読解力、記述力を養うことにより、国際社会において必要なコミュニケーション能力と必要な語学力を高める。
3. 高度な専門的知識と問題解決能力
電気電子システム領域、または、システム／制御工学領域、または、情報通信システム工学領域とその周辺の研究領域に関する高度な専門的知識を習得し、実社会の問題を認識し、課題設定を行うとともに、問題を解決する能力を高める。
4. 企画・探求能力および豊かな創造力
課題に関連する事項を自ら調査学習し、計画的に課題の解を追求することにより、基礎知識の応用能力、問題解決・探求能力・実践能力を高める。

知能情報工学分野

教育目標

電気・情報系専攻の教育理念・目的の下、人間の持つ認識、理解、推論、学習などの知的な能力をコンピュータ上で実現し、また、人がさまざまな情報・知識をネットワーク上で安全かつ有効に活用するために必要な画像処理、ソフトウェア工学、情報ネットワーク、知能システム、メディア工学、文書情報メディア処理、知的信号処理、システム工学、知的情報処理、人間情報システム、ナレッジマネジメント、医療情報システム、医療工学などの教育研究を行う。

上記の専門領域において、以下の目標に従って教育を実践する。

1. 知能情報工学分野に関連した広範な専門知識を習得する。
2. 課題を明確化し、習得した専門知識を用いて課題を分析することで問題解決を行う能力を養う。
3. 豊かな教養と高い倫理観に基づいて社会貢献と技術者・研究者の責任について考える能力を養う。
4. 英語の能力を含め、グローバル社会において必要となるトータルなコミュニケーション能力を養う。

物質・化学系専攻（博士前期課程）

教育目的

物質文明が新しい時代を迎え、資源・エネルギー・環境が地球的な規模で問題となる中において、人類社会の持続的発展には人と環境に優しい新素材の開発および有限資源の有効かつ循環的な活用が不可欠であり、それを可能とする新しい物質に関する科学と技術を創造し、地球環境と調和した豊かな社会の構築に貢献する、優れた高度専門職業人・研究者の育成をめざす。無機物

質・有機物質・高分子・金属・セラミックスなどを対象とし、新物質、新素材、新材料の創成やその工業生産のための新技術、新概念の創出、さらに資源循環を総合的に含む生産プロセスの構築をめざした先導的な研究を推進するための高度な専門教育を行い、豊かな人間性と高い倫理観を備えた、社会の発展に貢献する人材の育成を目的とする。

応用化学分野

教育目標

1. 化学に関する高度な専門知識・技術を広く学び、化学技術者として、研究課題を展開させる能力を養う。
2. 物質の構造、反応、性質を原子・分子レベルで理解するために必要な化学の基礎知識と基礎能力を習得する。
3. 化学技術者として必要な日本語能力および英語能力を養う。
4. 自ら遂行した研究の成果を論文にまとめるとともに、化学関連の学会・研究会等で発表・討論する能力を養う。
5. 化学が社会および自然におよぼす影響について把握し、化学技術者として社会に貢献する使命感、高い倫理観のある判断力を養う。

化学工学分野

教育目標

1. 化学的、物理的、生物学的生産プロセスや、それらの複合プロセスの基礎となる各種素過程の平衡論的、速度論的な解析力と応用力を養う。
2. 資源循環を考慮した物質やエネルギーの生産プロセスに対する最適化および設計手法を修得させる。
3. 化学工学だけでなく、社会の変化と科学技術の急速な進歩に主体的に対応できる幅広い視野、広範囲な基礎学力および柔軟な思考力を養う。
4. 修士研究等を通して、問題解決のための調査・研究の手法を修得させ、基礎的研究能力を養うとともに、化学工学の広範な問題に取り組み、解決することのできる能力を身につけさせる。
5. 日本語能力、英語能力の向上を図り、会話・読解能力、学術論文や技術資料の調査・分析能力を養うとともに、自ら遂行した研究の成果を論文としてまとめる能力、国内外の学会・研究会等で発表・討論する能力を養う。
6. 科学技術が社会および自然環境に及ぼす影響・効果の大きさを認識させ、社会に対する責任感、技術者・研究者として社会に貢献する使命感、高い倫理観のある判断力などを養う。

マテリアル工学分野

教育目標

1. 理工学の基礎としての数学、物理学および化学を習得し、その知識にもとづいて専門の学理を理解し応用する能力を養う。
2. 材料の物理的・化学的性質、微細構造、材料合成・加工法、評価方法を理解する能力を養う。
3. 専門に関する学術・技術情報を収集する能力、および収集した情報を分析・解析する能力を

養う。

4. 科学技術・工学と社会との関係を理解し、科学者・工学技術者として守るべき倫理を身につける。
5. 研究計画を立て、実験と理論を駆使して課題を解決する能力を養う。国内外さまざまな場における研究発表を通じて効果的なプレゼンテーションを行う能力を養う。
6. 外国語の研究論文や技術資料の調査、および自らの研究成果を外国語で論文・ポスター・口頭発表等の方法で発信することを通じて、外国語での専門的コミュニケーション能力を養う。
7. 科学技術が社会や自然に及ぼす影響、および技術者が社会・環境に対して負う責任を理解し、地球的観点から物事を多面的に考える能力を養う。
8. 物質・材料に関する科学・工学の現状を理解し、将来のマテリアル工学のあり方を予測する能力を養う。さらに、豊かな人間性と広い視野を持って独創的方法でさまざまな課題に柔軟に対応できる能力を養う。

量子放射線系専攻（博士前期課程）

教育目的

量子放射線工学の広範な専門知識の教授と研究指導を通して、基本的研究能力と問題解決能力を培い、自ら知的資産を創造し、新領域を開拓できる人材を育成する。学際研究の遂行に必要な広い分野の知識を身につけ、各種装置の実践的な技術を習得すると共に、法律の順守や社会との関係についても配慮できる人材を育成する。

教育目標

1. 量子放射線工学にかかわる高度な技術、原子力エネルギー開発への応用を通して、安全で自然環境と調和する持続可能な社会に貢献する使命感、科学技術が人・社会・自然に及ぼす影響について深く考える姿勢と責任感、高い倫理観に基づく判断力、行動力を培う。
2. 量子放射線工学に必要な幅広い分野の基礎学力、発生装置機器とその取扱いや安全管理についての基礎的な知識と技術を身につけ、それらを統合して応用することにより、社会の変化と科学技術の進歩に対応できる技術と思考力を培う。
3. 量子放射線工学の基礎学力と基礎技術およびその応用力を育成し、問題解決のために独自の発想で課題を探究して研究を遂行する能力、そして知的資産を創造する能力を培う。
4. 国際社会で活動を行うための広い視野を養うと共に、日本語能力、英語能力の向上を図り、会話・読解能力、学術論文や技術資料の調査・分析能力ならびに学術報告・論文などでの発表能力を培う。
5. 組織による研究推進のための協調性および指導力、社会とのコミュニケーション能力を培う。

履 修 科 目

博士前期課程

理系共通科目

科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
		前 期	後 期			
M 651	ナノ科学・材料特別講義XⅢ (高圧固体化学)		2	2	山 田 幾 也 講 師	テニユア・ トラック講師 授業科目
M 652	ナノ科学・材料特別講義XⅣ (デバイス界面科学)		2	2	野 内 亮 講 師	
M 653	ナノ科学・材料特別講義XⅤ (計算機ナノ科学入門)		2	2	池 野 豪 一 講 師	
M 654	ナノ科学・材料特別講義XⅥ (細胞制御工学)	2		2	中 瀬 生 彦 講 師	
M 655	ナノ科学・材料特別講義XⅦ (マイクロ・ナノマシニング)		2	2	萩 原 将 也 講 師	
M 656	ナノ科学・材料特別講義XⅧ (触媒物質化学)		2	2	亀 川 孝 講 師	

(注) (1) 修得した単位はA群・B群以外の共通科目の単位とする。

(2) 担当者は21世紀科学研究機構ナノ科学・材料研究センター所属の教員。

機械系専攻 博士前期課程

機械工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 101	機 械 系 特 別 演 習 第 一	4		②	機 械 工 学 分 野 全 教 員	
	M 102	機 械 系 特 別 演 習 第 二		4	②		
	M 103	機 械 系 特 別 研 究 第 一	6		②		
	M 104	機 械 系 特 別 研 究 第 二		6	②		
B	M 111	材 料 力 学 特 論	2		2	三 村 耕 司 教 授	
	M 112	弾 性 力 学 特 論	2		2	大 多 尾 義 弘 教 授	
	M 113	機 械 生 産 工 学	2		2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 114	機 械 材 料 強 度 学		2	2	煤 田 努 准 教 授	
	M 115	数 値 応 用 力 学 特 論		2	2	石 原 正 行 准 教 授	
	M 116	加 工 学 特 論		2	2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 119	振 動 工 学 特 論	2		2	伊 藤 智 博 教 授	
						新 谷 篤 彦 准 教 授	
	M 120	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 II		2	2	小 林 友 明 講 師	
	M 121	防 振 ・ 防 音 工 学 特 論		2	2	伊 藤 智 博 教 授	
	M 122	エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学 特 論	2		2	金 田 昌 之 准 教 授	
	M 123	内 燃 機 関 工 学	2		2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 124	流 体 力 学 特 論	2		2	高 比 良 裕 之 教 授	
						中 嶋 智 也 講 師	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 126	燃 焼 現 象		2	2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 127	流 体 工 学 特 論		2	2	高 比 良 裕 之 教 授	
	M 128	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	M 129	環 境 工 学 特 論 I	2		2	吉 田 篤 正 教 授	
						木 下 進 一 准 教 授	
	M 130	環 境 工 学 特 論 II		2	2	吉 田 篤 正 教 授	
	M 131	環 境 保 全 工 学 特 論 I	2		2	大 久 保 雅 章 教 授	
						黒 木 智 之 准 教 授	
	M 132	環 境 保 全 工 学 特 論 II		2	2	大 久 保 雅 章 教 授	
	M 133	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 計 画 学 特 論		2	2	横 山 良 平 教 授	
						涌 井 徹 也 准 教 授	
	M 134	精 密 工 学 特 論		2	2	菊 田 久 雄 教 授	

- (注) (1) 機械工学分野を履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 機械工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。

機械系専攻 博士前期課程

機械システム工学コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単位	担当	備考
			前期	後期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 101	機 械 系 特 別 演 習 第 一	4		②	機 械 系 専 攻 全 教 員	
	M 102	機 械 系 特 別 演 習 第 二		4	②		
	M 103	機 械 系 特 別 研 究 第 一	6		②		
	M 104	機 械 系 特 別 研 究 第 二		6	②		
B	M 111	材 料 力 学 特 論	2		2	三 村 耕 司 教 授	
	M 112	弾 性 力 学 特 論	2		2	大 多 尾 義 弘 教 授	
	M 113	機 械 生 産 工 学	2		2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 114	機 械 材 料 強 度 学		2	2	榎 田 努 准 教 授	
	M 115	数 値 応 用 力 学 特 論		2	2	石 原 正 行 准 教 授	
	M 116	加 工 学 特 論		2	2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 119	振 動 工 学 特 論	2		2	伊 藤 智 博 教 授	
						新 谷 篤 彦 准 教 授	
	M 120	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 II		2	2	小 林 友 明 講 師	
	M 121	防 振 ・ 防 音 工 学 特 論		2	2	伊 藤 智 博 教 授	
	M 122	エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学 特 論	2		2	金 田 昌 之 准 教 授	
	M 123	内 燃 機 関 工 学	2		2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 124	流 体 力 学 特 論	2		2	高 比 良 裕 之 教 授	
						中 嶋 智 也 講 師	
	M 126	燃 焼 現 象		2	2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 128	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	M 129	環 境 工 学 特 論 I	2		2	吉 田 篤 正 教 授	
						木 下 進 一 准 教 授	
	M 130	環 境 工 学 特 論 II		2	2	吉 田 篤 正 教 授	
	M 131	環 境 保 全 工 学 特 論 I	2		2	大 久 保 雅 章 教 授	
						黒 木 智 之 准 教 授	
	M 134	精 密 工 学 特 論		2	2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 213	航 空 宇 宙 構 造 工 学 特 論	2		2	千 葉 正 克 教 授	
	M 260	海 洋 構 造 力 学 特 論		2	2	坪 郷 尚 准 教 授	
						柴 原 正 和 准 教 授	
	M 261	海 洋 資 源 工 学 特 論	2		2	山 崎 哲 生 教 授	

- (注) (1) 機械システム工学コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 機械システム工学コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

機械系専攻 博士前期課程

エネルギー機械工学コース

科目群	科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 101	機 械 系 特 別 演 習 第 一	4		②	機 械 系 専 攻 全 教 員	
	M 102	機 械 系 特 別 演 習 第 二		4	②		
	M 103	機 械 系 特 別 研 究 第 一	6		②		
	M 104	機 械 系 特 別 研 究 第 二		6	②		
B	M 111	材 料 力 学 特 論	2		2	三 村 耕 司 教 授	
	M 112	弾 性 力 学 特 論	2		2	大 多 尾 義 弘 教 授	
	M 113	機 械 生 産 工 学	2		2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 116	加 工 学 特 論		2	2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 119	振 動 工 学 特 論	2		2	伊 藤 智 博 教 授	
						新 谷 篤 彦 准 教 授	
	M 121	防 振 ・ 防 音 工 学 特 論		2	2	伊 藤 智 博 教 授	
	M 122	エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学 特 論	2		2	金 田 昌 之 准 教 授	
	M 123	内 燃 機 関 工 学	2		2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 124	流 体 力 学 特 論	2		2	高 比 良 裕 之 教 授	
						中 嶋 智 也 講 師	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 126	燃 焼 現 象		2	2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 127	流 体 工 学 特 論		2	2	高 比 良 裕 之 教 授	
	M 128	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	M 129	環 境 工 学 特 論 I	2		2	吉 田 篤 正 教 授	
						木 下 進 一 准 教 授	
	M 130	環 境 工 学 特 論 II		2	2	吉 田 篤 正 教 授	
	M 131	環 境 保 全 工 学 特 論 I	2		2	大 久 保 雅 章 教 授	
						黒 木 智 之 准 教 授	
	M 132	環 境 保 全 工 学 特 論 II		2	2	大 久 保 雅 章 教 授	
	M 133	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 計 画 学 特 論		2	2	横 山 良 平 教 授	
						涌 井 徹 也 准 教 授	
	M 211	気 体 力 学 特 論		2	2	新 井 隆 景 教 授	
						坂 上 昇 史 准 教 授	
	M 216	宇 宙 推 進 工 学 特 論		2	2	砂 田 茂 教 授	
						坂 上 昇 史 准 教 授	
	M 256	海 洋 輸 送 工 学 特 論		2	2	片 山 徹 教 授	

- (注) (1) エネルギー機械工学コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) エネルギー機械工学コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

機械系専攻 博士前期課程

構造設計コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 101	機 械 系 特 別 演 習 第 一	4		②	機 械 系 専 攻 全 教 員	
	M 102	機 械 系 特 別 演 習 第 二		4	②		
	M 103	機 械 系 特 別 研 究 第 一	6		②		
	M 104	機 械 系 特 別 研 究 第 二		6	②		
B	M 111	材 料 力 学 特 論	2		2	三 村 耕 司 教 授	
	M 112	弾 性 力 学 特 論	2		2	大 多 尾 義 弘 教 授	
	M 113	機 械 生 産 工 学	2		2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 114	機 械 材 料 強 度 学		2	2	楳 田 努 准 教 授	
	M 115	数 値 応 用 力 学 特 論		2	2	石 原 正 行 准 教 授	
	M 116	加 工 学 特 論		2	2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 119	振 動 工 学 特 論	2		2	伊 藤 智 博 教 授	
						新 谷 篤 彦 准 教 授	
	M 120	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 II		2	2	小 林 友 明 講 師	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 214	軽 量 構 造 工 学 特 論	2		2	石 田 良 平 准 教 授	
	M 213	航 空 宇 宙 構 造 工 学 特 論	2		2	千 葉 正 克 教 授	
	M 217	航 空 宇 宙 シ ス テ ム 工 学 特 論		2	2	小 木 曾 望 准 教 授	
	M 223	衛 星 シ ス テ ム 設 計 学 特 論	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 252	海 洋 シ ス テ ム 設 計 工 学 特 論		2	2	有 馬 正 和 教 授	
	M 259	船 体 構 造 設 計 特 論		2	2	深 沢 塔 一 教 授	
	M 260	海 洋 構 造 力 学 特 論		2	2	坪 郷 尚 准 教 授	
						柴 原 正 和 准 教 授	
	M 319	数 値 解 析 学 特 論	2		2	山 岡 直 人 准 教 授	
	M 574	高 温 材 料 学 特 論		2	2	金 野 泰 幸 教 授	

- (注) (1) 構造設計コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 構造設計コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

機械系専攻 博士前期課程

流体工学コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 101	機 械 系 特 別 演 習 第 一	4		②	機 械 系 専 攻 全 教 員	
	M 102	機 械 系 特 別 演 習 第 二		4	②		
	M 103	機 械 系 特 別 研 究 第 一	6		②		
	M 104	機 械 系 特 別 研 究 第 二		6	②		
B	M 115	数 値 応 用 力 学 特 論		2	2	石 原 正 行 准 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 120	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 II		2	2	小 林 友 明 講 師	
	M 122	エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学 特 論	2		2	金 田 昌 之 准 教 授	
	M 123	内 燃 機 関 工 学	2		2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 124	流 体 力 学 特 論	2		2	高 比 良 裕 之 教 授	
						中 嶋 智 也 講 師	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 127	流 体 工 学 特 論		2	2	高 比 良 裕 之 教 授	
	M 128	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	M 129	環 境 工 学 特 論 I	2		2	吉 田 篤 正 教 授	
						木 下 進 一 准 教 授	
	M 130	環 境 工 学 特 論 II		2	2	吉 田 篤 正 教 授	
	M 211	気 体 力 学 特 論		2	2	新 井 隆 景 教 授	
						坂 上 昇 史 准 教 授	
	M 212	航 空 宇 宙 流 体 力 学 特 論	2		2	村 上 洋 一 准 教 授	
	M 215	航 空 推 進 工 学 特 論	2		2	砂 田 茂 教 授	
	M 216	宇 宙 推 進 工 学 特 論		2	2	砂 田 茂 教 授	
						坂 上 昇 史 准 教 授	
	M 220	宇 宙 情 報 通 信 シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	真 鍋 武 嗣 教 授	
	M 221	宇 宙 環 境 利 用 工 学 特 論		2	2	中 村 雅 夫 准 教 授	
	M 253	海 洋 環 境 学 特 論	2		2	中 谷 直 樹 准 教 授	
	M 256	海 洋 輸 送 工 学 特 論		2	2	片 山 徹 教 授	
	M 257	浮 体 運 動 学 特 論	2		2	二 瓶 泰 範 准 教 授	

- (注) (1) 流体工学コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 流体工学コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

機械系専攻 博士前期課程

計測制御コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単位	担当	備考
			前期	後期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 101	機 械 系 特 別 演 習 第 一	4		②	機 械 系 専 攻 全 教 員	
	M 102	機 械 系 特 別 演 習 第 二		4	②		
	M 103	機 械 系 特 別 研 究 第 一	6		②		
	M 104	機 械 系 特 別 研 究 第 二		6	②		
B	M 113	機 械 生 産 工 学	2		2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 119	振 動 工 学 特 論	2		2	伊 藤 智 博 教 授	
						新 谷 篤 彦 准 教 授	
	M 120	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 II		2	2	小 林 友 明 講 師	
	M 121	防 振 ・ 防 音 工 学 特 論		2	2	伊 藤 智 博 教 授	
	M 123	内 燃 機 関 工 学	2		2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 128	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	M 129	環 境 工 学 特 論 I	2		2	吉 田 篤 正 教 授	
						木 下 進 一 准 教 授	
	M 130	環 境 工 学 特 論 II		2	2	吉 田 篤 正 教 授	
	M 133	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 計 画 学 特 論		2	2	横 山 良 平 教 授	
						涌 井 徹 也 准 教 授	
	M 134	精 密 工 学 特 論		2	2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 213	航 空 宇 宙 構 造 工 学 特 論	2		2	千 葉 正 克 教 授	
	M 217	航 空 宇 宙 シ ス テ ム 工 学 特 論		2	2	小 木 曾 望 准 教 授	
	M 218	飛 行 力 学 特 論	2		2	下 村 卓 教 授	隔年講義
						非 常 勤 講 師	隔年講義
	M 219	航 空 宇 宙 制 御 工 学 特 論	2		2	下 村 卓 教 授	
	M 220	宇 宙 情 報 通 信 シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	真 鍋 武 嗣 教 授	
	M 223	衛 星 シ ス テ ム 設 計 学 特 論	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 251	海 洋 シ ス テ ム 計 画 学 特 論	2		2	山 崎 哲 生 教 授	
	M 253	海 洋 環 境 学 特 論	2		2	中 谷 直 樹 准 教 授	
	M 254	海 洋 環 境 情 報 特 論		2	2	新 井 励 准 教 授	
	M 257	浮 体 運 動 学 特 論	2		2	二 瓶 泰 範 准 教 授	
	M 452	画 像 工 学 特 論	2		2	泉 正 夫 准 教 授	
	M 456	デ ィ ジ タ ル シ ス テ ム 特 論	2		2	岩 村 雅 一 准 教 授	
	M 457	シ ス テ ム 工 学 特 論		2	2	藤 本 典 幸 教 授	
						宇 野 裕 之 准 教 授	
	M 458	ニ ュ ー ロ サ イ エ ン ス 特 論	2		2	吉 岡 理 文 教 授	

- (注) (1) 計測制御コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 計測制御コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

機械系専攻 博士前期課程

環境・エネルギーシステムコース

科目群	科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 101	機 械 系 特 別 演 習 第 一	4		②	機 械 系 専 攻 全 教 員	
	M 102	機 械 系 特 別 演 習 第 二		4	②		
	M 103	機 械 系 特 別 研 究 第 一	6		②		
	M 104	機 械 系 特 別 研 究 第 二		6	②		
B	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 122	エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学 特 論	2		2	金 田 昌 之 准 教 授	
	M 123	内 燃 機 関 工 学	2		2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 128	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	M 129	環 境 工 学 特 論 I	2		2	吉 田 篤 正 教 授	
						木 下 進 一 准 教 授	
	M 130	環 境 工 学 特 論 II		2	2	吉 田 篤 正 教 授	
	M 131	環 境 保 全 工 学 特 論 I	2		2	大 久 保 雅 章 教 授	
						黒 木 智 之 准 教 授	
	M 132	環 境 保 全 工 学 特 論 II		2	2	大 久 保 雅 章 教 授	
	M 133	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 計 画 学 特 論		2	2	横 山 良 平 教 授	
						涌 井 徹 也 准 教 授	
	M 221	宇 宙 環 境 利 用 工 学 特 論		2	2	中 村 雅 夫 准 教 授	
	M 223	衛 星 シ ス テ ム 設 計 学 特 論	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 251	海 洋 シ ス テ ム 計 画 学 特 論	2		2	山 崎 哲 生 教 授	
	M 253	海 洋 環 境 学 特 論	2		2	中 谷 直 樹 准 教 授	
	M 317	数 理 統 計 学 特 論		2	2	栗 木 進 二 教 授	
	M 463	情 報 シ ス テ ム 特 論	2		2	戸 出 英 樹 教 授	
	M 514	電 気 化 学 特 論		2	2	井 上 博 史 教 授	
						樋 口 栄 次 准 教 授	
	M 543	化 学 工 学 流 体 力 学 特 論	2		2	岩 田 政 司 教 授	
						仲 村 英 也 准 教 授	
	M 544	プ ロ セ ス シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	綿 野 哲 教 授	
						岩 崎 智 宏 准 教 授	
	M 515	環 境 化 学 特 論	2		2	定 永 靖 宗 准 教 授	

- (注) (1) 環境・エネルギーシステムコースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 環境・エネルギーシステムコースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

航空宇宙工学分野 標準履修課程

(注) (1) 航空宇宙工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 12 単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が 31 単位以上であること。

(2) 航空宇宙工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。

(3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。

(4) 単位欄の○印は、必修科目。

(5) 修了に必要な、共通教育科目および A 群科目を除く残り 22 単位のうち、前期開講科目・後期開講科目からそれぞれ 8 単位以上を修得すること。

(6) 『航空宇宙工学特論』は留学生限定英語コース科目であり、留学生のみ受講申請が可能である。

(7) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

航空宇宙海洋系専攻 博士前期課程

海洋システム工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②	海洋システム工学 分野 全 教 員	
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②		
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②		
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二		6	②		
B	M 251	海洋システム計画学特論	2		2	山崎 哲生 教授	
	M 252	海洋システム設計工学特論		2	2	有馬 正和 教授	
	M 253	海洋環境学特論	2		2	中谷 直樹 准教授	
	M 254	海洋環境情報特論		2	2	新井 励 准教授	
	M 255	海洋物理工学特論		2	2	馬場 信弘 教授	
	M 256	海洋輸送工学特論		2	2	片山 徹 教授	
	M 257	浮体運動学特論	2		2	二瓶 泰範 准教授	
	M 258	船舶流体力学特論	2		2	馬場 信弘 教授	
						片山 徹 教授	
						非常勤講師	
	M 259	船体構造設計特論		2	2	深沢 塔一 教授	
	M 260	海洋構造力学特論		2	2	坪郷 尚 准教授	
						柴原 正和 准教授	
	M 261	海洋資源工学特論	2		2	山崎 哲生 教授	
	M 262	造船産業技術特論		2	2	片山 徹 教授	
						非常勤講師	
	M 263	海洋システム工学特別学外実習			1	新井 励 准教授	
	M 264	海洋システム工学特論	2		2	海洋システム工学分野全教授	
	M 212	航空宇宙流体力学特論	2		2	村上 洋一 准教授	
	M 213	航空宇宙構造工学特論	2		2	千葉 正克 教授	
	M 216	宇宙推進工学特論		2	2	砂田 茂 教授	
						坂上 昇史 准教授	
	M 217	航空宇宙システム工学特論		2	2	小木 曾 望 准教授	
	M 219	航空宇宙制御工学特論	2		2	下村 卓 教授	隔年講義
	M 221	宇宙環境利用工学特論		2	2	中村 雅夫 准教授	
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非常勤講師	

- (注) (1) 海洋システム工学分野を履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 海洋システム工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 上表に記載の科目以外に、関西海事教育アライアンス科目として大阪大学・神戸大学との単位互換科目があり、修得した単位はA群・B群以外の修得単位として認定する。
- (6) 『海洋システム工学特論』は留学生限定英語コース科目であり、留学生のみ受講申請が可能である。
- (7) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

航空宇宙海洋系専攻 博士前期課程

構造設計コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②	航 空 宇 宙 海 洋 系 専 攻 全 教 員	
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②		
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②		
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二		6	②		
B	M 213	航 空 宇 宙 構 造 工 学 特 論	2		2	千 葉 正 克 教 授	
	M 214	軽 量 構 造 工 学 特 論	2		2	石 田 良 平 准 教 授	
	M 217	航空宇宙システム工学特論		2	2	小 木 曾 望 准 教 授	
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 252	海洋システム設計工学特論		2	2	有 馬 正 和 教 授	
	M 259	船 体 構 造 設 計 特 論		2	2	深 沢 塔 一 教 授	
	M 260	海 洋 構 造 力 学 特 論		2	2	坪 郷 尚 准 教 授	
						柴 原 正 和 准 教 授	
	M 111	材 料 力 学 特 論	2		2	三 村 耕 司 教 授	
	M 112	弾 性 力 学 特 論	2		2	大 多 尾 義 弘 教 授	
	M 113	機 械 生 産 工 学	2		2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 114	機 械 材 料 強 度 学		2	2	榎 田 努 准 教 授	
	M 115	数 値 応 用 力 学 特 論		2	2	石 原 正 行 准 教 授	
	M 116	加 工 学 特 論		2	2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 119	振 動 工 学 特 論	2		2	伊 藤 智 博 教 授	
						新 谷 篤 彦 准 教 授	
	M 120	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 II		2	2	小 林 友 明 講 師	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 319	数 値 解 析 学 特 論	2		2	山 岡 直 人 准 教 授	
	M 574	高 温 材 料 学 特 論		2	2	金 野 泰 幸 教 授	

- (注) (1) 構造設計コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 構造設計コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

航空宇宙海洋系専攻 博士前期課程

流体工学コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②	航 空 宇 宙 海 洋 系 専 攻 全 教 員	
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②		
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②		
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二		6	②		
B	M 211	気 体 力 学 特 論		2	2	新 井 隆 景 教 授	
						坂 上 昇 史 准 教 授	
	M 212	航 空 宇 宙 流 体 力 学 特 論	2		2	村 上 洋 一 准 教 授	
	M 215	航 空 推 進 工 学 特 論	2		2	砂 田 茂 教 授	
	M 216	宇 宙 推 進 工 学 特 論		2	2	砂 田 茂 教 授	
						坂 上 昇 史 准 教 授	
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	2		2	真 鍋 武 嗣 教 授	
	M 221	宇 宙 環 境 利 用 工 学 特 論		2	2	中 村 雅 夫 准 教 授	
	M 253	海 洋 環 境 学 特 論	2		2	中 谷 直 樹 准 教 授	
	M 256	海 洋 輸 送 工 学 特 論		2	2	片 山 徹 教 授	
	M 257	浮 体 運 動 学 特 論	2		2	二 瓶 泰 範 准 教 授	
	M 115	数 値 応 用 力 学 特 論		2	2	石 原 正 行 准 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 120	シ ス テ ム 制 御 学 特 論 II		2	2	小 林 友 明 講 師	
	M 122	エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学 特 論	2		2	金 田 昌 之 准 教 授	
	M 123	内 燃 機 関 工 学	2		2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 124	流 体 力 学 特 論	2		2	高 比 良 裕 之 教 授	
						中 嶋 智 也 講 師	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 127	流 体 工 学 特 論		2	2	高 比 良 裕 之 教 授	
	M 128	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	M 130	環 境 工 学 特 論 II		2	2	吉 田 篤 正 教 授	

- (注) (1) 流体工学コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 流体工学コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

航空宇宙海洋系専攻 博士前期課程

計測制御コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②	航 空 宇 宙 海 洋 系 専 攻 全 教 員	
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②		
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②		
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二		6	②		
B	M 217	航空宇宙システム工学特論		2	2	小 木 曾 望 准 教 授	隔年講義
	M 218	飛 行 力 学 特 論	2		2	下 村 卓 教 授	
						非 常 勤 講 師	隔年講義
	M 219	航 空 宇 宙 制 御 工 学 特 論	2		2	下 村 卓 教 授	
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	2		2	真 鍋 武 嗣 教 授	
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 251	海洋システム計画学特論	2		2	山 崎 哲 生 教 授	
	M 253	海 洋 環 境 学 特 論	2		2	中 谷 直 樹 准 教 授	
	M 254	海 洋 環 境 情 報 特 論		2	2	新 井 励 准 教 授	
	M 257	浮 体 運 動 学 特 論	2		2	二 瓶 泰 徳 准 教 授	
	M 113	機 械 生 産 工 学	2		2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	システム制御学特論Ⅰ	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 119	振 動 工 学 特 論	2		2	伊 藤 智 博 教 授	
						新 谷 篤 彦 准 教 授	
	M 120	システム制御学特論Ⅱ		2	2	小 林 友 明 講 師	
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	M 130	環 境 工 学 特 論 Ⅱ		2	2	吉 田 篤 正 教 授	
	M 133	エネルギーシステム計画学特論		2	2	横 山 良 平 教 授	
						涌 井 徹 也 准 教 授	
	M 452	画 像 工 学 特 論	2		2	泉 正 夫 准 教 授	
	M 456	ディジタルシステム特論	2		2	岩 村 雅 一 准 教 授	
	M 457	シ ス テ ム 工 学 特 論		2	2	藤 本 典 幸 教 授	
						宇 野 裕 之 准 教 授	
	M 458	ニューロサイエンス特論	2		2	吉 岡 理 文 教 授	

- (注) (1) 計測制御コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 計測制御コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

航空宇宙海洋系専攻 博士前期課程

環境・エネルギーシステムコース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単位	担当	備考
			前期	後期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②	航 空 宇 宙 海 洋 系 専 攻 全 教 員	
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②		
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②		
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二		6	②		
B	M 221	宇宙環境利用工学特論		2	2	中村 雅夫 准教授	
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非常勤講師	
	M 251	海洋システム計画学特論	2		2	山崎 哲生 教授	
	M 253	海洋環境学特論	2		2	中谷 直樹 准教授	
	M 255	海洋物理工学特論		2	2	馬場 信弘 教授	
	M 117	機械計測工学特論	2		2	菊田 久雄 教授	
	M 122	エネルギー変換工学特論	2		2	金田 昌之 准教授	
	M 123	内燃機関工学	2		2	瀬川 大資 教授	
	M 125	熱エネルギー工学		2	2	須賀 一彦 教授	
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	横山 良平 教授	
	M 130	環境工学特論Ⅱ		2	2	吉田 篤正 教授	
	M 131	環境保全工学特論Ⅰ	2		2	大久保 雅章 教授	
						黒木 智之 准教授	
	M 132	環境保全工学特論Ⅱ		2	2	大久保 雅章 教授	
	M 133	エネルギーシステム計画学特論		2	2	横山 良平 教授	
						涌井 徹也 准教授	
	M 319	数値解析学特論	2		2	山岡 直人 准教授	
	M 463	情報システム特論	2		2	戸出 英樹 教授	
	M 543	化学工学流体力学特論	2		2	岩田 政司 教授	
						仲村 英也 准教授	
	M 544	プロセスシステム工学特論	2		2	綿野 哲 教授	
						岩崎 智宏 准教授	
	M 515	環境化学特論	2		2	定永 靖宗 准教授	

- (注) (1) 環境・エネルギーシステムコースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 環境・エネルギーシステムコースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

電子・数物系専攻 博士前期課程

数理工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4		②	数 理 工 学 分 野 全 教 員	
	M 302	電子・数物系特別演習第二		4	②		
	M 303	電子・数物系特別研究第一	6		②		
	M 304	電子・数物系特別研究第二		6	②		
B	M 311	数 理 工 学 特 論 A			2	非 常 勤 講 師	(不定期・集中・隔年講義)
	M 312	数 理 工 学 特 論 B			2	非 常 勤 講 師	
	M 313	応 用 解 析 特 論		2	2	壁 谷 喜 継 教 授	
	M 314	応 用 数 学 特 論	2		2	松 永 秀 章 教 授	
	M 315	数 理 解 析 特 論	2		2	城 崎 学 准 教 授	
	M 316	統 計 解 析 特 論	2		2	◇綿森 葉子 准教授 #田中 秀和 准教授	
	M 317	数 理 統 計 学 特 論		2	2	栗 木 進 二 教 授	
	M 318	実 験 計 画 法 特 論		2	2	栗 木 進 二 教 授	
	M 319	数 値 解 析 学 特 論	2		2	山 岡 直 人 准 教 授	
	M 320	応 用 数 理 特 論		2	2	田 畑 稔 教 授	
	M 321	非 線 形 解 析 特 論		2	2	川 上 竜 樹 准 教 授	
	M 322	多 変 量 解 析 特 論		2	2	兵 頭 昌 准 教 授	
	M 323	非 線 形 動 力 学 特 論	2		2	大 同 寛 明 教 授	
	M 324	応 用 動 力 学 特 論		2	2	水 口 毅 准 教 授	
	M 325	量 子 場 の 理 論	2		2	加 藤 勝 准 教 授	
	M 326	量 子 力 学 特 論	2		2	魚 住 孝 幸 教 授	
	M 327	固 体 電 子 論 特 論	2		2	田 口 幸 広 准 教 授	
	M 328	光 物 性 特 論		2	2	岩 住 俊 明 教 授 田 口 幸 広 准 教 授 三 村 功 次 郎 准 教 授	
	M 329	凝 縮 系 物 性 学 特 論		2	2	三 村 功 次 郎 准 教 授	
	M 330	離 散 数 学 特 論		2	2	◇丸田 辰哉 教授 #川 添 充 教 授	
	M 331	非 平 衡 系 の 動 力 学 特 論	2		2	堀 田 武 彦 教 授	
	M 332	量 子 動 力 学 特 論		2	2	野 場 賢 一 講 師	
	M 463	情 報 シ ス テ ム 特 論	2		2	戸 出 英 樹 教 授	
	M 451	ソ フ ト ウ ェ ア シ ス テ ム 特 論		2	2	松 本 啓 之 亮 教 授	
	M 458	ニ ュ ー ロ サ イ エ ン ス 特 論	2		2	吉 岡 理 文 教 授	
	M 416	非 線 形 シ ス テ ム 解 析 特 論	2		2	小 西 啓 治 教 授	
	M 418	数 理 計 画 法 特 論		2	2	森 澤 和 子 教 授	
	M 462	計 算 知 能 特 論		2	2	石 渕 久 生 教 授 能 島 裕 介 准 教 授	
	M 455	情 報 セ キ ュ リ テ ィ 特 論		2	2	戸 出 英 樹 教 授	
	M 353	電 磁 気 物 性 特 論		2	2	野 口 悟 教 授 川 又 修 一 准 教 授	
	M 354	低 温 物 性 特 論	2		2	石 田 武 和 教 授 宍 戸 寛 明 准 教 授	
	M 355	光 物 理 工 学 特 論	2		2	石 原 一 教 授	

(注) (1) 数理工学分野を履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。

(2) 数理工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。

(3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。

(4) 単位欄の○印は、必修科目。

(5) 担当欄の「#」は、高等教育推進機構所属の教員。

(6) 担当欄の「◇」は、理学系研究科所属の教員。

電子・数物系専攻 博士前期課程

電子物理工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4		②	電 子 物 理 工 学 分 野 全 教 員	
	M 302	電子・数物系特別演習第二		4	②		
	M 303	電子・数物系特別研究第一	6		②		
	M 304	電子・数物系特別研究第二		6	②		
B	M 351	電子物理工学特論 I		2	2	非 常 勤 講 師	
	M 352	電子物理工学特論 II		2	2	電子物理工学分野全教授	
	M 353	電 磁 気 物 性 特 論		2	2	野 口 悟 教 授	
	M 354	低 温 物 性 特 論	2		2	川 又 修 一 准 教 授	
	M 355	光 物 理 工 学 特 論	2		2	石 田 武 和 教 授	
	M 356	有機エレクトロニクス特論		2	2	宍 戸 寛 明 准 教 授	
	M 357	ナノエレクトロニクス特論	2		2	石 原 一 教 授	
	M 358	半 導 体 プ ロ セ ス 特 論		2	2	内 藤 裕 義 教 授	
	M 359	荷 電 粒 子 工 学 特 論	2		2	小 林 隆 史 准 教 授	
	M 360	機 能 デ バ イ ス 物 性 特 論	2		2	秋 田 成 司 教 授	
	M 361	電子物理工学特別学外実習			2	平 井 義 彦 教 授	
	M 362	有 機 光 物 理 特 論	2		2	川 田 博 昭 教 授	
	M 363	レ ー ザ ー 工 学 特 論		2	2	藤 村 紀 文 教 授	
	M 364	電子セラミックス特論	2		2	芦 田 淳 教 授	
	M 365	電子・イオンビーム工学特論		2	2	石 原 一 教 授	
	M 366	フ ォ ト ニ ク ス 特 論	2		2	小 林 隆 史 准 教 授	
	M 367	スピントロニクス特論		2	2	和 田 健 司 准 教 授	
	M 325	量 子 場 の 理 論	2		2	吉 村 武 准 教 授	
	M 326	量 子 力 学 特 論	2		2	安 田 雅 昭 准 教 授	
	M 327	固 体 電 子 論 特 論	2		2	高 橋 和 准 教 授	
	M 328	光 物 性 特 論		2	2	戸 川 欣 彦 准 教 授	
	M 411	パワーエレクトロニクス特論	2		2	加 藤 勝 准 教 授	
	M 412	電磁エネルギー変換工学特論		2	2	魚 住 孝 幸 教 授	
	M 420	情報通信システム特論	2		2	田 口 幸 広 准 教 授	
	M 422	光 波 電 子 工 学 特 論	2		2	岩 住 俊 明 教 授	
	M 423	電 磁 波 工 学 特 論		2	2	田 口 幸 広 准 教 授	
	M 512	無 機 材 料 化 学 特 論		2	2	三 村 功 次 郎 准 教 授	
	M 518	有 機 機 能 化 学 特 論		2	2	真 田 雅 之 准 教 授	
	M 514	電 気 化 学 特 論		2	2	森 本 茂 雄 教 授	
	M 571	材 料 物 性 学 特 論	2		2	山 田 誠 教 授	
	M 572	結 晶 物 理 学 特 論		2	2	大 橋 正 治 教 授	
						久 保 田 寛 和 准 教 授	
						辰 巳 砂 昌 弘 教 授	
						林 晃 敏 准 教 授	
						八 木 繁 幸 教 授	
						井 上 博 史 教 授	
						樋 口 栄 次 准 教 授	
						§ 松 井 利 之 教 授	
						沼 倉 宏 教 授	

- (注) (1) 電子物理工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 1 2 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 3 1 単位以上であること。
- (2) 電子物理工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 担当欄の「§」は、2 1 世紀科学研究機構所属の教員。
- (6) 『電子物理工学特論II』は留学生限定英語コース科目であり、留学生のみ受講申請が可能である。
- (7) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

電子・数物系専攻 博士前期課程

応用物理学コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4		②	電 子 ・ 数 物 系 専 攻 全 教 員	
	M 302	電子・数物系特別演習第二		4	②		
	M 303	電子・数物系特別研究第一	6		②		
	M 304	電子・数物系特別研究第二		6	②		
B	M 351	電子物理工学特論 I		2	2	非常勤講師	
	M 353	電磁気物性特論		2	2	野口 悟 教授	
						川又 修一 准教授	
	M 354	低温物性特論	2		2	石田 武和 教授	
						穴戸 寛明 准教授	
	M 355	光物理工学特論	2		2	石原 一 教授	
	M 359	荷電粒子工学特論	2		2	川田 博昭 教授	
	M 323	非線形動力学特論	2		2	大同 寛明 教授	
	M 324	応用動力学特論		2	2	水口 毅 准教授	
	M 325	量子場の理論	2		2	加藤 勝 准教授	
	M 326	量子力学特論	2		2	魚住 孝幸 教授	
	M 327	固体電子論特論	2		2	田口 幸広 准教授	
	M 328	光物性特論		2	2	岩住 俊明 教授	
						田口 幸広 准教授	
						三村 功次郎 准教授	
	M 329	凝縮系物性学特論		2	2	三村 功次郎 准教授	
	M 331	非平衡系の動力学特論	2		2	堀田 武彦 教授	
	M 571	材料物性学特論	2		2	§ 松井 利之 教授	
	M 572	結晶物理学特論		2	2	沼倉 宏 教授	
	M 117	機械計測工学特論	2		2	菊田 久雄 教授	
	M 129	環境工学特論 I	2		2	吉田 篤正 教授	
						木下 進一 准教授	
	M 412	電磁エネルギー変換工学特論		2	2	森本 茂雄 教授	
	M 423	電磁波工学特論		2	2	久保田 寛和 准教授	
	M 512	無機材料化学特論		2	2	辰巳 砂 昌弘 教授	
						林 晃 敏 准教授	
	M 548	資源工学特論	2		2	岩田 政司 教授	
	M 549	物質循環科学・工学特論		2	2	武藤 明德 教授	
						徳本 勇人 講師	
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2	安田 昌弘 教授	
						津久井 茂樹 准教授	
						齊藤 丈靖 准教授	

- (注) (1) 応用物理学コースを履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 1 2 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 3 1 単位以上であること。
- (2) 応用物理学コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 担当欄の「§」は、2 1 世紀科学研究機構所属の教員。

電気・情報系専攻 博士前期課程

電気情報システム工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②	電気情報システム 工学分野全教員	
	M 402	電気・情報系特別演習第二		4	②		
	M 403	電気・情報系特別研究第一	6		②		
	M 404	電気・情報系特別研究第二		6	②		
B	M 411	パワーエレクトロニクス特論	2		2	真田 雅之 准教授	
	M 412	電磁エネルギー変換工学特論		2	2	森本 茂雄 教授	
	M 413	電力システム解析特論	2		2	石亀 篤司 教授	
	M 414	電力システム制御特論		2	2	薄 良彦 准教授	
	M 415	電気システム制御工学特論		2	2	原 尚之 准教授	
	M 416	非線形システム解析特論	2		2	小西 啓治 教授	
	M 418	数理計画法特論		2	2	森澤 和子 教授	
	M 419	知的生産システム特論	2		2	平林 直樹 准教授	
	M 420	情報通信システム特論	2		2	山田 誠 教授	
	M 421	通信ネットワーク特論		2	2	山田 誠 教授	
	M 422	光波電子工学特論	2		2	大橋 正治 教授	
	M 423	電磁波工学特論		2	2	久保田 寛和 准教授	
	M 424	デジタル通信特論	2		2	山下 勝己 教授	
	M 425	モバイル通信特論		2	2	山下 勝己 教授	
						太田 正哉 准教授	
	M 426	電気情報システム工学特別学外実習			2	森本 茂雄 教授	
	M 427	デジタル信号処理特論	2		2	林海 准教授	
	M 313	応用解析特論		2	2	壁谷 喜継 教授	
	M 314	応用数学特論	2		2	松永 秀章 教授	
	M 319	数値解析学特論	2		2	山岡 直人 准教授	
	M 463	情報システム特論	2		2	戸出 英樹 教授	
	M 456	デジタルシステム特論	2		2	岩村 雅一 准教授	
	M 462	計算知能特論		2	2	石渕 久生 教授	
						能島 裕介 准教授	
	M 457	システム工学特論		2	2	藤本 典幸 教授	
						宇野 裕之 准教授	

- (注) (1) 電気情報システム工学分野を履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 電気情報システム工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

電気・情報系専攻 博士前期課程

知能情報工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②	知 能 情 報 工 学 分 野 全 教 員	
	M 402	電気・情報系特別演習第二		4	②		
	M 403	電気・情報系特別研究第一	6		②		
	M 404	電気・情報系特別研究第二		6	②		
B	M 451	ソフトウェアシステム特論		2	2	松本 啓之亮 教授	
	M 452	画像工学特論	2		2	泉 正夫 准教授	
	M 453	進化型計算特論	2		2	森 直樹 准教授	
	M 454	知能メディア処理特論	2		2	黄瀬 浩一 教授	
	M 455	情報セキュリティ特論		2	2	戸出 英樹 教授	
	M 456	デジタルシステム特論	2		2	岩村 雅一 准教授	
	M 457	システム工学特論		2	2	藤本 典幸 教授	
						宇野 裕之 准教授	
	M 458	ニューロサイエンス特論	2		2	吉岡 理文 教授	
	M 459	人間情報システム特論	2		2	本多 克宏 教授	
	M 460	機械学習特論		2	2	馬野 元秀 教授	
	M 461	ナレッジマネジメント特論		2	2	北條 仁志 准教授	
						林 利治 准教授	
	M 462	計算知能特論		2	2	石渕 久生 教授	
						能島 裕介 准教授	
	M 463	情報システム特論	2		2	戸出 英樹 教授	
	M 464	知能情報特論 II		2	2	非常 勤 講師	
	M 465	知能情報工学特別学外実習			2	黄瀬 浩一 教授	
	M 466	知能情報特論 I	2		2	知能情報工学分野全教員	
	M 330	離散数学特論		2	2	◇ 丸田 辰哉 教授	
						# 川添 充 教授	
	M 315	数理解析特論	2		2	城崎 学 准教授	
	M 317	数理統計学特論		2	2	栗木 進二 教授	
	M 318	実験計画法特論		2	2	栗木 進二 教授	
	M 319	数値解析学特論	2		2	山岡 直人 准教授	
	M 420	情報通信システム特論	2		2	山田 誠 教授	
	M 421	通信ネットワーク特論		2	2	山田 誠 教授	
	M 424	デジタル通信特論	2		2	山下 勝己 教授	
	M 425	モバイル通信特論		2	2	山下 勝己 教授	
						太田 正哉 准教授	

- (注) (1) 知能情報工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 12 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 31 単位以上であること。
- (2) 知能情報工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 担当欄の「◇」は、理学系研究科所属の教員。
- (6) 担当欄の「#」は、高等教育推進機構所属の教員。
- (7) 『知能情報特論 I』は留学生限定英語コース科目であり、留学生のみ受講申請が可能である。
- (8) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

電気・情報系専攻 博士前期課程

経営情報工学コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②	電 気 情 報 系 専 攻 全 教 員	
	M 402	電気・情報系特別演習第二		4	②		
	M 403	電気・情報系特別研究第一	6		②		
	M 404	電気・情報系特別研究第二		6	②		
B	M 459	人 間 情 報 シ ス テ ム 特 論	2		2	本 多 克 宏 教 授	
	M 461	ナレッジマネジメント特論		2	2	北 條 仁 志 准 教 授	
	M 462	計 算 知 能 特 論		2	2	林 利 治 准 教 授	
						石 渕 久 生 教 授	
						能 島 裕 介 准 教 授	
	M 419	知 的 生 産 シ ス テ ム 特 論	2		2	平 林 直 樹 准 教 授	
	M 460	機 械 学 習 特 論		2	2	馬 野 元 秀 教 授	
	M 418	数 理 計 画 法 特 論		2	2	森 澤 和 子 教 授	
	M 454	知 能 メ デ ィ ア 処 理 特 論	2		2	黄 瀬 浩 一 教 授	
	M 420	情 報 通 信 シ ス テ ム 特 論	2		2	山 田 誠 教 授	
	M 451	ソ フ ト ウ ェ ア シ ス テ ム 特 論		2	2	松 本 啓 之 亮 教 授	
	M 458	ニ ュ ー ロ サ イ エ ン ス 特 論	2		2	吉 岡 理 文 教 授	
	M 416	非 線 形 シ ス テ ム 解 析 特 論	2		2	小 西 啓 治 教 授	
	M 453	進 化 型 計 算 特 論	2		2	森 直 樹 准 教 授	
	M 455	情 報 セ キ ュ リ テ ィ 特 論		2	2	戸 出 英 樹 教 授	

- (注) (1) 経営情報工学コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 経営情報工学コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。

物質・化学系専攻 博士前期課程

応用化学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	応 用 化 学 分 野 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 511	工 業 分 析 化 学 特 論	2		2	久 本 秀 明 教 授 遠 藤 達 郎 准 教 授 辰 巳 砂 昌 弘 教 授 林 晃 敏 准 教 授 松 岡 雅 也 教 授 竹 内 雅 人 准 教 授 井 上 博 史 教 授 樋 口 栄 次 准 教 授 定 永 靖 宗 准 教 授 池 田 浩 教 授 松 本 章 一 教 授 岡 村 晴 之 准 教 授 八 木 繁 幸 教 授 小 川 昭 弥 教 授 野 元 昭 宏 准 教 授 河 野 健 司 教 授 原 田 敦 史 准 教 授 長 岡 勉 教 授 椎 木 弘 准 教 授 非 常 勤 講 師 非 常 勤 講 師 応 用 化 学 分 野 全 教 授 床 波 志 保 准 教 授 児 島 千 恵 准 教 授	
	M 512	無 機 材 料 化 学 特 論		2	2		
	M 513	反 応 物 理 化 学 特 論		2	2		
	M 514	電 気 化 学 特 論		2	2		
	M 515	環 境 化 学 特 論	2		2		
	M 516	有 機 分 子 化 学 特 論	2		2		
	M 517	高 分 子 合 成 化 学 特 論	2		2		
	M 518	有 機 機 能 化 学 特 論		2	2		
	M 519	有 機 合 成 化 学 特 論	2		2		
	M 520	生 体 高 分 子 化 学 特 論		2	2		
	M 521	分 子 認 識 化 学 特 論	2		2		
	M 522	応 用 化 学 特 論 I	2		2		
	M 523	応 用 化 学 特 論 II	2		2		
	M 524	応 用 化 学 特 論 III		2	2		
	M 525	ナノ・バイオ化学特論		2	2		

- (注) (1) 応用化学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 12 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 31 単位以上であること。
- (2) 応用化学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

物質・化学系専攻 博士前期課程

化学工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	化 学 工 学 分 野 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 541	粉 体 工 学 特 論	2		2	小 西 康 裕 教 授 野 村 俊 之 准 教 授 荻 野 博 康 教 授 安 田 昌 弘 教 授 岩 田 政 司 教 授 仲 村 英 也 准 教 授 綿 野 哲 教 授 岩 崎 智 宏 准 教 授 武 藤 明 徳 教 授 齊 藤 丈 靖 准 教 授 岡 本 尚 樹 講 師 非 常 勤 講 師 岩 田 政 司 教 授 武 藤 明 徳 教 授 徳 本 勇 人 講 師 安 田 昌 弘 教 授 津 久 井 茂 樹 准 教 授 齊 藤 丈 靖 准 教 授 荻 野 博 康 教 授 化 学 工 学 分 野 全 教 員 化 学 工 学 分 野 全 教 員 井 上 博 史 教 授 樋 口 栄 次 准 教 授 池 田 浩 教 授 定 永 靖 宗 准 教 授 八 木 繁 幸 教 授 辰 巳 砂 昌 弘 教 授 林 晃 敏 准 教 授 井 上 博 之 准 教 授	
	M 542	反 応 工 学 特 論	2		2		
	M 543	化 学 工 学 流 体 力 学 特 論	2		2		
	M 544	プロセスシステム工学特論	2		2		
	M 545	分 離 工 学 特 論		2	2		
	M 546	材 料 プ ロ セ ス 工 学 特 論		2	2		
	M 547	化 学 工 学 特 論		2	2		
	M 548	資 源 工 学 特 論	2		2		
	M 549	物質循環科学・工学特論		2	2		
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2		
	M 551	化 学 工 学 特 別 学 外 実 習			2		
	M 552	化学工学・プロセス工学特論I		2	2		
	M 553	化学工学・プロセス工学特論II		2	2		
	M 514	電 気 化 学 特 論		2	2		
	M 516	有 機 分 子 化 学 特 論	2		2		
	M 515	環 境 化 学 特 論	2		2		
	M 518	有 機 機 能 化 学 特 論		2	2		
	M 512	無 機 材 料 化 学 特 論		2	2		
	M 580	材 料 環 境 物 性 学 特 論	2		2		

- (注) (1) 化学工学分野を履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 化学工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目および共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 『化学工学・プロセス工学特論I』及び『化学工学・プロセス工学特論II』は留学生限定英語コース科目であり、留学生のみ受講申請が可能である。
- (6) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

物質・化学系専攻 博士前期課程

マテリアル工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	マテリアル工学 分野 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 571	材 料 物 性 学 特 論	2		2	§ 松井 利之 教授	
	M 572	結 晶 物 理 学 特 論		2	2	沼 倉 宏 教 授	
	M 573	材 料 プ ロ セ ス 学 特 論	2		2	瀧 川 順 庸 准 教 授	
	M 574	高 温 材 料 学 特 論		2	2	金 野 泰 幸 教 授	
	M 575	プ ロ セ ス 反 応 学 特 論	2		2	成 澤 雅 紀 准 教 授	
	M 576	材 料 組 織 制 御 学 特 論		2	2	井 上 博 史 教 授	
	M 577	機 能 性 材 料 設 計 学 特 論		2	2	中 平 敦 教 授	
						牧 浦 理 恵 准 教 授	
	M 578	材 料 強 度 学 特 論		2	2	東 健 司 教 授	
	M 579	結 晶 構 造 評 価 特 論		2	2	森 茂 生 教 授	
	M 580	材 料 環 境 物 性 学 特 論	2		2	井 上 博 之 准 教 授	
	M 581	格 子 欠 陥 学 特 論	2		2	岩 瀬 彰 宏 教 授	
						堀 史 説 准 教 授	
	M 582	ナ ノ 材 料 科 学 特 論	2		2	高 橋 雅 英 教 授	
						徳 留 靖 明 准 教 授	
	M 583	マテリアル工学特別学外実習			2	井 上 博 史 教 授	
	M 584	計 算 材 料 科 学 特 論		2	2	上 杉 徳 照 講 師	
	M 585	マテリアル工学特論		2	2	マテリアル工学分野全教員	
	M 512	無 機 材 料 化 学 特 論		2	2	辰 巳 砂 昌 弘 教 授	
						林 晃 敏 准 教 授	
	M 513	反 応 物 理 化 学 特 論		2	2	松 岡 雅 也 教 授	
						竹 内 雅 人 准 教 授	
	M 514	電 気 化 学 特 論		2	2	井 上 博 史 教 授	
						樋 口 栄 次 准 教 授	
	M 520	生 体 高 分 子 化 学 特 論		2	2	河 野 健 司 教 授	
						原 田 敦 史 准 教 授	
	M 542	反 応 工 学 特 論	2		2	萩 野 博 康 教 授	
						安 田 昌 弘 教 授	
	M 547	化 学 工 学 特 論		2	2	非 常 勤 講 師	

- (注) (1) マテリアル工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 12 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 31 単位以上であること。
- (2) マテリアル工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 担当欄の「§」は、21 世紀科学研究機構所属の教員。
- (6) 『マテリアル工学特論』は留学生限定英語コース科目であり、留学生のみ受講申請が可能である。
- (7) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

物質・化学系専攻 博士前期課程

無機系材料設計コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	物 質 ・ 化 学 系 専 攻 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第一		6	②		
B	M 511	工 業 分 析 化 学 特 論	2		2	久 本 秀 明 教 授 遠 藤 達 郎 准 教 授 辰 巳 砂 昌 弘 教 授 林 晃 敏 准 教 授 松 岡 雅 也 教 授 竹 内 雅 人 准 教 授 井 上 博 史 教 授 樋 口 栄 次 准 教 授 定 永 靖 宗 准 教 授 非 常 勤 講 師 非 常 勤 講 師 応 用 化 学 分 野 全 教 授 瀧 川 順 庸 准 教 授 § 松 井 利 之 教 授 金 野 泰 幸 教 授 沼 倉 宏 教 授 野 口 悟 教 授 川 又 修 一 准 教 授 藤 村 紀 文 教 授 芦 田 淳 教 授	
	M 512	無 機 材 料 化 学 特 論		2	2		
	M 513	反 応 物 理 化 学 特 論		2	2		
	M 514	電 気 化 学 特 論		2	2		
	M 515	環 境 化 学 特 論	2		2		
	M 522	応 用 化 学 特 論 I	2		2		
	M 523	応 用 化 学 特 論 II	2		2		
	M 524	応 用 化 学 特 論 III		2	2		
	M 573	材 料 プ ロ セ ス 学 特 論	2		2		
	M 571	材 料 物 性 学 特 論	2		2		
	M 574	高 温 材 料 学 特 論		2	2		
	M 572	結 晶 物 理 学 特 論		2	2		
	M 353	電 磁 気 物 性 特 論		2	2		
	M 360	機 能 デ バ イ ス 物 性 特 論	2		2		

- (注) (1) 無機系材料設計コースを履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 12 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 31 単位以上であること。
- (2) 無機系材料設計コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 担当欄の「§」は、21 世紀科学研究機構所属の教員。
- (6) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

物質・化学系専攻 博士前期課程

有機系分子設計コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	物 質 ・ 化 学 系 専 攻 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 516	有機分子化学特論	2		2	池 田 浩 教 授	
	M 517	高分子合成化学特論	2		2	松 本 章 一 教 授	
						岡 村 晴 之 准 教 授	
	M 518	有機機能化学特論		2	2	八 木 繁 幸 教 授	
	M 519	有機合成化学特論	2		2	小 川 昭 弥 教 授	
						野 元 昭 宏 准 教 授	
	M 520	生体高分子化学特論		2	2	河 野 健 司 教 授	
						原 田 敦 史 准 教 授	
	M 521	分子認識化学特論	2		2	長 岡 勉 教 授	
						椎 木 弘 准 教 授	
	M 522	応用化学特論 I	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 523	応用化学特論 II	2		2	非 常 勤 講 師	
	M 524	応用化学特論 III		2	2	応用化学分野全教授	
	M 545	分離工学特論		2	2	武 藤 明 徳 教 授	
	M 542	反応工学特論	2		2	荻 野 博 康 教 授	
						安 田 昌 弘 教 授	
	M 577	機能性材料設計学特論		2	2	中 平 敦 教 授	
						牧 浦 理 恵 准 教 授	
	M 549	物質循環科学・工学特論		2	2	武 藤 明 徳 教 授	
						徳 本 勇 人 講 師	
	M 575	プロセス反応学特論	2		2	成 澤 雅 紀 准 教 授	
	M 356	有機エレクトロニクス特論		2	2	内 藤 裕 義 教 授	
						小 林 隆 史 准 教 授	
	M 357	ナノエレクトロニクス特論	2		2	秋 田 成 司 教 授	

- (注) (1) 有機系分子設計コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 有機系分子設計コースを修得する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

物質・化学系専攻 博士前期課程

資源循環科学・工学コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	化学工学分野 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 548	資源工学特論	2		②	岩田政司教授 武藤明德教授 徳本勇人講師 安田昌弘教授 津久井茂樹准教授 齊藤丈靖准教授	
	M 549	物質循環科学・工学特論		2	②		
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	②		
C	M 513	反応物理化学特論		2	2	松岡雅也教授 竹内雅人准教授 井上博史教授 樋口栄次准教授 定永靖宗准教授 松本章一教授 岡村晴之准教授 応用化学分野全教授 小西康裕教授 野村俊之准教授 荻野博康教授 安田昌弘教授 武藤明德教授 綿野哲教授 岩崎智宏准教授 井上博之准教授 吉田篤正教授 木下進一准教授 大久保雅章教授 黒木智之准教授 大久保雅章教授 横山良平教授 涌井徹也准教授 中村雅夫准教授 中谷直樹准教授 山崎哲生教授	
	M 514	電気化学特論		2	2		
	M 515	環境化学特論	2		2		
	M 517	高分子合成化学特論	2		2		
	M 524	応用化学特論Ⅲ		2	2		
	M 541	粉体工学特論	2		2		
	M 542	反応工学特論	2		2		
	M 545	分離工学特論		2	2		
	M 544	プロセスシステム工学特論	2		2		
	M 580	材料環境物性学特論	2		2		
	M 129	環境工学特論Ⅰ	2		2		
	M 131	環境保全工学特論Ⅰ	2		2		
	M 132	環境保全工学特論Ⅱ		2	2		
	M 133	エネルギーシステム計画学特論		2	2		
	M 221	宇宙環境利用工学特論		2	2		
	M 253	海洋環境学特論	2		2		
	M 261	海洋資源工学特論	2		2		

- (注) (1) 資源循環科学・工学コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目6単位、C群科目10単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 資源循環科学・工学コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目および共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群、C群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

物質・化学系専攻 博士前期課程

マテリアル・環境材料コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	物 質 ・ 化 学 系 専 攻 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 571	材 料 物 性 学 特 論	2		2	§ 松井利之教授	
	M 573	材 料 プ ロ セ ス 学 特 論	2		2	瀧川順庸准教授	
	M 574	高 温 材 料 学 特 論		2	2	金野泰幸教授	
	M 576	材 料 組 織 制 御 学 特 論		2	2	井上博史教授	
	M 577	機 能 性 材 料 設 計 学 特 論		2	2	中平敦教授	
						牧浦理恵准教授	
	M 579	結 晶 構 造 評 価 特 論		2	2	森茂生教授	
	M 515	環 境 化 学 特 論	2		2	定永靖宗准教授	
	M 548	資 源 工 学 特 論	2		2	岩田政司教授	
	M 549	物質循環科学・工学特論		2	2	武藤明德教授	
						徳本勇人講師	
	M 360	機 能 デ バ イ ス 物 性 特 論	2		2	藤村紀文教授	
						芦田淳教授	
	M 129	環 境 工 学 特 論 I	2		2	吉田篤正教授	
						木下進一准教授	
	M 131	環 境 保 全 工 学 特 論 I	2		2	大久保雅章教授	
						黒木智之准教授	
	M 221	宇 宙 環 境 利 用 工 学 特 論		2	2	中村雅夫准教授	
	M 253	海 洋 環 境 学 特 論	2		2	中谷直樹准教授	

- (注) (1) マテリアル・環境材料コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) マテリアル・環境材料コースを修得する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 担当欄の「§」は21世紀科学研究機構所属の教員。
- (6) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

物質・化学系専攻 博士前期課程

マテリアル・エネルギー材料コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	物 質 ・ 化 学 系 専 攻 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 571	材 料 物 性 学 特 論	2		2	§ 松井利之教授	
	M 573	材 料 プ ロ セ ス 学 特 論	2		2	瀧川順庸准教授	
	M 574	高 温 材 料 学 特 論		2	2	金野泰幸教授	
	M 575	プ ロ セ ス 反 応 学 特 論	2		2	成澤雅紀准教授	
	M 576	材 料 組 織 制 御 学 特 論		2	2	井上博史教授	
	M 577	機 能 性 材 料 設 計 学 特 論		2	2	中平敦教授	
						牧浦理恵准教授	
	M 579	結 晶 構 造 評 価 特 論		2	2	森茂生教授	
	M 357	ナノエレクトロニクス特論	2		2	秋田成司教授	
	M 360	機 能 デ バ イ ス 物 性 特 論	2		2	藤村紀文教授	
						芦田淳教授	
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2	安田昌弘教授	
						津久井茂樹准教授	
						齊藤丈靖准教授	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須賀一彦教授	
	M 122	エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学 特 論	2		2	金田昌之准教授	
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	横山良平教授	

- (注) (1) マテリアル・エネルギー材料コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) マテリアル・エネルギー材料コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 担当欄の「§」は、21世紀科学研究機構所属の教員。
- (6) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

量子放射線系専攻 博士前期課程

量子放射線工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A	1		①		
A	M 601	量子放射線系特別演習第一	4		②	量子放射線系 専攻全教員	
	M 602	量子放射線系特別演習第二		4	②		
	M 603	量子放射線系特別研究第一	6		②		
	M 604	量子放射線系特別研究第二		6	②		
B	M 611	量子科学特論	2		②	川又修一准教授	
	M 612	最新放射線安全管理学特論	2		②	秋吉優史准教授 奥田修一教授 古田雅一教授 ◇児玉靖司教授	
	M 613	放射線物理工学特論		2	2	谷口良一教授	
	M 614	放射線化学・バイオ応用理工学特論		2	2	古田雅一教授 田中良晴准教授 ◇児玉靖司教授 古田雅一教授 田中良晴准教授	
	M 615	放射線医学・防護学特論		2	2	河村裕一教授 河村裕一教授 川又修一准教授 松浦寛人准教授	
	M 616	高度光量子科学技術特論	2		2	奥田修一教授	
	M 617	高度粒子線科学技術特論	2		2	松浦寛人准教授	
	M 618	最新量子放射線機器工学特論	2		2	宮丸広幸准教授	
	M 619	原子力エネルギー工学特論	2		2	全教員	
	M 620	放射線計測学特論	2		2	非常勤講師	
	M 621	放射線の社会学特論		2	2	谷口良一教授	
	M 622	量子放射線応用科学技術フロンティア		2	2	岩瀬彰宏教授	
	M 623	量子放射線計測演習		2	2	堀史説准教授	
	M 581	格子欠陥学特論	2		2	安田昌弘教授	
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2	津久井茂樹准教授 齊藤丈靖准教授	
	M 359	荷電粒子工学特論	2		2	川田博昭教授	
	M 328	光物性特論		2	2	岩住俊明教授 田口幸広准教授 三村功次郎准教授	
	M 221	宇宙環境利用工学特論		2	2	中村雅夫准教授	
	M 353	電磁気物性特論		2	2	野口悟教授 川又修一准教授	
	M 354	低温物性特論	2		2	石田武和教授 穴戸寛明准教授	
	M 325	量子場の理論	2		2	加藤勝准教授	
	M 326	量子力学特論	2		2	魚住孝幸教授	
	M 327	固体電子論特論	2		2	田口幸広准教授	
	M 329	凝縮系物性学特論		2	2	三村功次郎准教授	

- (注) (1) 量子放射線工学分野を履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上（必修4単位を含む）を修得し、これらと（2）の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 量子放射線工学分野を履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目及び共通科目の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 担当欄の「◇」は、理学系研究科所属の教員。

工学共通科目

科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
		前 期	後 期			
M 631	工 学 特 別 講 義	2		2	非 常 勤 講 師	知的財産権

(注) 修得した単位はA群、B群以外の共通科目の単位とする。

大学院共通教育科目

科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
		前 期	後 期			
	イノベーション創出型研究者養成	2		2	松 井 利 之 教 授	

(注) 修得した単位はA群、B群以外の共通科目の単位とする。

大学院共通教育科目（国際環境活動プログラム）

科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
		前 期	後 期			
	国 際 環 境 学 特 論	2		2	横 山 良 平 教 授	
	環 境 コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン 特 論		2	2	竹 中 規 訓 教 授	
	国 際 環 境 活 動 特 別 演 習			2	大 塚 耕 司 教 授	

(注) (1) 修得した単位は修了資格所要単位数には算入しない。

(2) 国際環境活動特別演習は、国際環境学特論および環境コミュニケーション特論を履修した者でないと履修できない。

機械系専攻 博士前期課程

機械系専攻英語コース

科目群	科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A		1	①		
A	M 101	機 械 系 特 別 演 習 第 一	4		②	機 械 系 専 攻 員 全 教 員	
	M 102	機 械 系 特 別 演 習 第 二		4	②		
	M 103	機 械 系 特 別 研 究 第 一	6		②		
	M 104	機 械 系 特 別 研 究 第 二		6	②		
B	M 114	機 械 材 料 強 度 学		2	2	煤 田 努 准 教 授	
	M 116	加 工 学 特 論		2	2	谷 水 義 隆 教 授	
	M 121	防 振 ・ 防 音 工 学 特 論		2	2	伊 藤 智 博 教 授	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 126	燃 焼 現 象		2	2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 127	流 体 工 学 特 論		2	2	高 比 良 裕 之 教 授	
	M 132	環 境 保 全 工 学 特 論 II		2	2	大 久 保 雅 章 教 授	
	M 133	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 計 画 学 特 論		2	2	横 山 良 平 教 授	
						涌 井 徹 也 准 教 授	
	M 134	精 密 工 学 特 論		2	2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 225	航 空 宇 宙 工 学 特 論		2	2	航空宇宙工学分野全教員	
	M 264	海 洋 シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	海洋システム工学分野全教授	
※	M 313	応 用 解 析 特 論		2	2	壁 谷 喜 継 教 授	
	M 314	応 用 数 学 特 論	2		2	松 永 秀 章 教 授	
	M 319	数 値 解 析 学 特 論	2		2	山 岡 直 人 准 教 授	
	M 326	量 子 力 学 特 論	2		2	魚 住 孝 幸 教 授	
	M 322	多 変 量 解 析 特 論		2	2	兵 頭 昌 准 教 授	
	M 321	非 線 形 解 析 特 論		2	2	川 上 竜 樹 准 教 授	
	M 352	電 子 物 理 工 学 特 論 II		2	2	電子物理工学分野全教授	
	M 427	デ ジ タ ル 信 号 処 理 特 論	2		2	林 海 准 教 授	
	M 464	知 能 情 報 特 論 II		2	2	非 常 勤 講 師	
	M 525	応 用 化 学 特 論 III		2	2	応用化学分野全教授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論 I		2	2	化学工学分野全教員	
	M 572	結 晶 物 理 学 特 論		2	2	沼 倉 宏 教 授	
	M 613	放 射 線 物 理 工 学 特 論		2	2	谷 口 良 一 教 授	

- (注) (1) 機械系専攻英語コースを履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 1 2 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 3 1 単位以上であること。
- (2) 機械系専攻英語コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目、共通科目及び推奨される科目 (※) の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 本コースは外国人留学生に適用し、表中の科目は全て英語で講義する。

航空宇宙海洋系専攻 博士前期課程

航空宇宙海洋系英語コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単位	担当	備考
			前期	後期			
共通教育		研究公正 A		1	①		
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②	航空宇宙海洋系 専攻全教員	
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②		
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②		
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二		6	②		
B	M 211	気体力学特論		2	2	新井隆景教授 坂上昇史准教授 砂田茂教授	
	M 215	航空推進工学特論	2		2	航空宇宙工学分野全教員	
	M 225	航空宇宙工学特論		2	2		
	M 251	海洋システム計画学特論	2		2	山崎哲生教授	
	M 252	海洋システム設計工学特論		2	2	有馬正和教授	
	M 253	海洋環境学特論	2		2	中谷直樹准教授	
	M 254	海洋環境情報特論		2	2	新井励准教授	
	M 255	海洋物理工学特論		2	2	馬場信弘教授	
	M 256	海洋輸送工学特論		2	2	片山徹教授	
	M 257	浮体運動学特論	2		2	二瓶泰範准教授	
	M 258	船舶流体力学特論	2		2	馬場信弘教授 片山徹教授 非常勤講師	
	M 259	船体構造設計特論		2	2	深沢塔一教授	
	M 260	海洋構造力学特論		2	2	坪郷尚准教授 柴原正和准教授	
	M 264	海洋システム工学特論	2		2	海洋システム工学分野全教授	
	M 125	熱エネルギー工学		2	2	須賀一彦教授	
※ 他分野・他専攻提供科目	M 313	応用解析特論		2	2	壁谷喜継教授	
	M 314	応用数学特論	2		2	松永秀章教授	
	M 319	数値解析学特論	2		2	山岡直人准教授	
	M 326	量子力学特論	2		2	魚住孝幸教授	
	M 322	多変量解析特論		2	2	兵頭昌准教授	
	M 321	非線形解析特論		2	2	川上竜樹准教授	
	M 352	電子物理工学特論Ⅱ		2	2	電子物理工学分野全教授	
	M 427	デジタル信号処理特論	2		2	林海准教授	
	M 464	知能情報特論Ⅱ		2	2	非常勤講師	
	M 525	応用化学特論Ⅲ		2	2	応用化学分野全教授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論Ⅰ		2	2	化学工学分野全教員	
	M 572	結晶物理学特論		2	2	沼倉宏教授	
	M 613	放射線物理工学特論		2	2	谷口良一教授	

- (注) (1) 航空宇宙海洋系英語コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 航空宇宙海洋系英語コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目、共通科目及び推奨される科目(※)の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 本コースは外国人留学生に適用し、表中の科目は全て英語で講義する。
- (6) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

電子・数物系専攻 博士前期課程

電子・数物系専攻英語コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A		1	①		
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4		②	電子・数物系専攻 全 教 員	
	M 302	電子・数物系特別演習第二		4	②		
	M 303	電子・数物系特別研究第一	6		②		
	M 304	電子・数物系特別研究第二		6	②		
B	M 313	応 用 解 析 特 論		2	2	壁 谷 喜 継 教 授	
	M 314	応 用 数 学 特 論	2		2	松 永 秀 章 教 授	
	M 319	数 値 解 析 学 特 論	2		2	山 岡 直 人 准 教 授	
	M 326	量 子 力 学 特 論	2		2	魚 住 孝 幸 教 授	
	M 322	多 変 量 解 析 特 論		2	2	兵 頭 昌 准 教 授	
	M 321	非 線 形 解 析 特 論		2	2	川 上 竜 樹 准 教 授	
	M 332	量 子 動 力 学 特 論		2	2	野 場 賢 一 講 師	
	M 351	電 子 物 理 工 学 特 論 I		2	2	非 常 勤 講 師	
	M 363	有 機 光 物 理 特 論	2		2	小 林 隆 史 准 教 授	
	M 367	電子・イオンビーム工学特論		2	2	安 田 雅 昭 准 教 授	
	M 365	レーザー工学特論		2	2	和 田 健 司 准 教 授	
	M 366	電子セラミックス特論	2		2	吉 村 武 准 教 授	
	M 352	電 子 物 理 工 学 特 論 II		2	2	電子物理工学分野全教授	
※	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 225	航 空 宇 宙 工 学 特 論		2	2	航空宇宙工学分野全教員	
	M 264	海 洋 シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	海洋システム工学分野全教授	
	M 427	デ ジ タ ル 信 号 処 理 特 論	2		2	林 海 准 教 授	
	M 464	知 能 情 報 特 論 II		2	2	非 常 勤 講 師	
	M 525	応 用 化 学 特 論 III		2	2	応用化学分野全教授	
	M 553	化学工学・プロセス工学特論 I		2	2	化学工学分野全教員	
	M 572	結 晶 物 理 学 特 論		2	2	沼 倉 宏 教 授	
	M 613	放 射 線 物 理 工 学 特 論		2	2	谷 口 良 一 教 授	

- (注) (1) 電子・数物系専攻英語コースを履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 1 2 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 3 1 単位以上であること。
- (2) 電子・数物系専攻英語コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目、共通科目及び推奨される科目 (※) の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 本コースは外国人留学生に適用し、表中の科目は全て英語で講義する。
- (6) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

電気・情報系専攻 博士前期課程

電気・情報系専攻英語コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単位	担当	備考
			前期	後期			
共通教育		研 究 公 正 A		1	①		
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②	電 気 ・ 情 報 系 専 攻 全 教 員	
	M 402	電気・情報系特別演習第二		4	②		
	M 403	電気・情報系特別研究第一	6		②		
	M 404	電気・情報系特別研究第二		6	②		
B	M 421	通 信 ネットワーク特論		2	2	山 田 誠 教 授	
	M 415	電気システム制御工学特論		2	2	原 尚 之 准 教 授	
	M 427	デジタル信号処理特論	2		2	林 海 准 教 授	
	M 462	計 算 知 能 特 論		2	2	石 渕 久 生 教 授	
						能 島 裕 介 准 教 授	
	M 466	知 能 情 報 特 論 I	2		2	知能情報工学分野全教員	
	M 464	知 能 情 報 特 論 II		2	2	非 常 勤 講 師	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 225	航 空 宇 宙 工 学 特 論		2	2	航空宇宙工学分野全教員	
	M 313	応 用 解 析 特 論		2	2	壁 谷 喜 継 教 授	
	M 314	応 用 数 学 特 論	2		2	松 永 秀 章 教 授	
	M 319	数 値 解 析 学 特 論	2		2	山 岡 直 人 准 教 授	
	M 322	多 変 量 解 析 特 論		2	2	兵 頭 昌 准 教 授	
	M 321	非 線 形 解 析 特 論		2	2	川 上 竜 樹 准 教 授	
	M 352	電 子 物 理 工 学 特 論 II		2	2	電子物理工学分野全教授	
	M 525	応 用 化 学 特 論 III		2	2	応用化学分野全教授	
※	M 264	海 洋 シ ス テ ム 工 学 特 論	2		2	海洋システム工学分野全教授	
	M 326	量 子 力 学 特 論	2		2	魚 住 孝 幸 教 授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論 I		2	2	化学工学分野全教員	
	M 572	結 晶 物 理 学 特 論		2	2	沼 倉 宏 教 授	
	M 613	放 射 線 物 理 工 学 特 論		2	2	谷 口 良 一 教 授	

- (注) (1) 電気・情報系専攻英語コースを履修する者は、共通教育科目 1 単位、A 群科目 8 単位、B 群科目 1 2 単位以上を修得し、これらと (2) の修得単位数の合計が 3 1 単位以上であること。
- (2) 電気・情報系専攻英語コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程 B 群科目及び共通科目、推奨科目 (※) の中から選択履修することができる。
- (3) B 群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 本コースは外国人留学生に適用し、表中の科目はすべて英語で講義する。
- (6) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

物質・化学系専攻 博士前期課程

物質・化学系専攻英語コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 A		1	①		
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	物質・化学系専攻 全 教 員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②		
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②		
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 513	反 応 物 理 化 学 特 論		2	2	松 岡 雅 也 教 授	
	M 514	電 気 化 学 特 論		2	2	竹 内 雅 人 准 教 授	
	M 520	生 体 高 分 子 化 学 特 論		2	2	井 上 博 史 教 授	
	M 526	ナノ・バイオ化学特論		2	2	樋 口 栄 次 准 教 授	
	M 523	応 用 化 学 特 論 I	2		2	河 野 健 司 教 授	
	M 525	応 用 化 学 特 論 III		2	2	原 田 敦 史 准 教 授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論I		2	2	床 波 志 保 准 教 授	
	M 553	化学工学・プロセス工学特論II		2	2	児 島 千 恵 准 教 授	
	M 572	結 晶 物 理 学 特 論		2	2	非 常 勤 講 師	
	M 575	プ ロ セ ス 反 応 学 特 論	2		2	応 用 化 学 分 野 全 教 授	
	M 586	マ テ リ ア ル 工 学 特 論		2	2	化 学 工 学 分 野 全 教 員	
	M 125	熱 エ ネ ル ギ ー 工 学		2	2	化 学 工 学 分 野 全 教 員	
	M 352	電 子 物 理 工 学 特 論 II		2	2	沼 倉 宏 教 授	
	M 464	知 能 情 報 特 論 II		2	2	成 澤 雅 紀 准 教 授	
	M 613	放 射 線 物 理 工 学 特 論		2	2	マ テ リ ア ル 工 学 分 野 全 教 員	
※	M 653	ナノ科学・材料特別講義XV		2	2	須 賀 一 彦 教 授	
	M 651	ナノ科学・材料特別講義XIII		2	2	電 子 物 理 工 学 分 野 全 教 授	
	M 656	ナノ科学・材料特別講義XVIII		2	2	非 常 勤 講 師	

- (注) (1) 物質・化学系専攻英語コースを履修する者は、共通教育科目1単位、A群科目8単位、B群科目12単位以上を修得し、これらと(2)の修得単位数の合計が31単位以上であること。
- (2) 物質・化学系専攻英語コースを履修する者は、他の分野、専攻の博士前期課程B群科目、共通科目、及び推奨される科目(※)の中から選択履修することができる。
- (3) B群科目については、他の分野、専攻に所属する者も履修することができる。
- (4) 単位欄の○印は、必修科目。
- (5) 本コースは外国人留学生に適用し、表中の科目は全て英語で講義する。
- (6) 科目名に下線の引かれた科目は、英語講義／日本語講義を隔年で開講する。

Division of Mechanical Engineering (Master's Courses)

English Course of Division of Mechanical Engineering

Group	Code	Subjects	Units per week		Credits	Instructors	Notes
			First semester	Second semester			
		Research Integrity A		1	①		Graduate School Common Courses
A	M 101	Advanced Seminar in Mechanical Engineering I	4		②	All professors in Division of Mechanical Engineering	
	M 102	Advanced Seminar in Mechanical Engineering II		4	②		
	M 103	Special Project in Mechanical Engineering I	6		②		
	M 104	Special Project in Mechanical Engineering II		6	②		
B	M 114	Strength of Mechanical Engineering Materials		2	2	Tsutomu UMEDA**	
	M 116	Advanced Manufacturing Engineering		2	2	Yoshitaka TANIMIZU*	
	M 121	Vibration & Noise Reduction Engineering		2	2	Tomohiro ITO*	
	M 125	Thermal Energy Engineering		2	2	Kazuhiko SUGA*	
	M 126	Combustion Phenomena		2	2	Daisuke SEGAWA*	
	M 127	Advanced Fluid Mechanics		2	2	Hiroyuki TAKAHIRA*	
	M 132	Advanced Topics in Environmental Protection Engineering II		2	2	Masaaki OKUBO*	
	M 133	Advanced Energy Systems Design		2	2	Ryohei YOKOYAMA* Tetsuya WAKUI**	
	M 134	Advanced Precision Engineering		2	2	Hisao KIKUTA*	
	M 225	Advanced Topics in Aerospace Engineering		2	2	All faculty members in Department of Aerospace Engineering	
	M 264	Fundamentals of Marine System Engineering	2		2	All professors in Department of Marine-System Engineering	
	※	M 313	Advanced Applied Analysis		2	2	
M 314		Advanced Applied Mathematics	2		2	Hideaki MATSUNAGA*	
M 319		Advanced Numerical Analysis	2		2	Naoto YAMAOKA**	
M 326		Advanced Quantum Mechanics	2		2	Takayuki UOZUMI*	
M 322		Advanced Multivariate Analysis		2	2	Masashi HYODO**	
M 321		Advanced Nonlinear Analysis		2	2	Tatsuki KAWAKAMI**	
M 352		Advanced Seminar in Physics and Electronics II		2	2	All professors in Department of Physics and Electronics	
M 427		Advanced Digital Signal Processing	2		2	Kai LIN**	
M 464		Advanced Intelligent Information Systems II		2	2	Special lecturers***	
M 525		Advanced Applied Chemistry III		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry	
M 552		Advanced Chemical Engineering and Process Technology I		2	2	All faculty members in Department of Chemical Engineering	
M 572		Advanced Crystal Physics		2	2	Hiroshi NUMAKURA*	
M 613		Advanced Technology in Radiation Physics		2	2	Ryoichi TANIGUCHI*	

Remarks

- (1) Students must acquire at least 31 credits which comprise 1 credit for "Research Integrity A", 8 credits for subjects in group A, at least 12 credits for subjects in group B, and remaining credits for subjects stated in remark (2).
- (2) Students may acquire remaining credits by choosing subjects in group B provided by other Departments and Divisions, and common/recommended subjects in group ※.
- (3) The subjects in group B are open for students in other Departments and Divisions.
- (4) The subjects with their credits circled are compulsory.
- (5) This course is for international students and all the lectures are given in English.
- (6) *Professor, **Associate Professor, ***Lecturer

Division of Aerospace and Marine-System Engineering (Master's Courses)

English Course of Division of Aerospace and Marine-System Engineering

Group	Code	Subjects	Units per week		Credits	Instructors	Notes
			First semester	Second semester			
		Research Integrity A		1	①		Graduate School Common Courses
A	M 201	Advanced Seminar in Aerospace and Marine System Engineering I	4		②	All faculty members in Division of Aerospace and Marine -System Engineering	
	M 202	Advanced Seminar in Aerospace and Marine System Engineering II		4	②		
	M 203	Special Project in Aerospace and Marine System Engineering I	6		②		
	M 204	Special Project in Aerospace and Marine System Engineering II		6	②		
B	M 211	<u>Advanced Gas Dynamics</u>		2	2	Takakage ARAI*	
						Shoji SAKAUE**	
	M 215	<u>Advanced Aircraft Propulsion</u>	2		2	Shigeru SUNADA*	
	M 225	Advanced Topics in Aerospace Engineering		2	2	All faculty members in Department of Aerospace Engineering	
	M 251	<u>Advanced Theory in Marine System Planning</u>	2		2	Tetsuo YAMAZAKI*	
	M 252	<u>Advanced Theory in Marine Systems Design</u>		2	2	Masakazu ARIMA*	
	M 253	<u>Advanced Theory in Marine Environments</u>	2		2	Naoki NAKATANI**	
	M 254	<u>Advanced Theory in Marine Environment Measurements</u>		2	2	Rei ARAI**	
	M 255	<u>Advanced Theory in Physical Oceanography</u>		2	2	Nobuhiro BABA*	
	M 256	<u>Advanced Theory in Marine Transportation</u>		2	2	Toru KATAYAMA*	
	M 257	<u>Advanced Theory in Dynamics of Floating Bodies</u>	2		2	Yasunori NIHEI**	
	M 258	<u>Advanced Theory in Ship Hydrodynamics</u>	2		2	Nobuhiro BABA*	
						Toru KATAYAMA*	
						Special lecturers***	
	M 259	<u>Advanced Theory in Ship Structural Design</u>		2	2	Toichi FUKASAWA*	
	M 260	<u>Advanced Theory in Ocean Structure Engineering</u>		2	2	Takashi TSUBOGO**	
					Masakazu SHIBAHARA**		
M 264	Fundamentals of Marine System Engineering	2		2	All professors in Department of Marine-System Engineering		
	M 125	Thermal Energy Engineering		2	2	Kazuhiko SUGA*	
※	M 313	Advanced Applied Analysis		2	2	Yoshitsugu KABEYA*	
	M 314	Advanced Applied Mathematics	2		2	Hideaki MATSUNAGA*	
	M 319	Advanced Numerical Analysis	2		2	Naoto YAMAOKA**	
	M 326	Advanced Quantum Mechanics	2		2	Takayuki UOZUMI*	
	M 322	Advanced Multivariate Analysis		2	2	Masashi HYODO**	
	M 321	Advanced Nonlinear Analysis		2	2	Tatsuki KAWAKAMI**	
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics II		2	2	All professors in Department of Physics and Electronics	
	M 427	Advanced Digital Signal Processing	2		2	Kai LIN**	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems II		2	2	Special lecturers***	
	M 525	Advanced Applied Chemistry III		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology I		2	2	All faculty members in Department of Chemical Engineering	
	M 572	Advanced Crystal Physics		2	2	Hiroshi NUMAKURA*	
	M 613	Advanced Technology in Radiation Physics		2	2	Ryoichi TANIGUCHI*	

Remarks

- (1) Students must acquire at least 31 credits which comprise 1 credit for "Research Integrity A", 8 credits for subjects in group A, at least 12 credits for subjects in group B, and remaining credits for subjects stated in remark (2).
- (2) Students may acquire remaining credits by choosing subjects in group B provided by other Departments and Divisions, and common/recommended subjects in group ※.
- (3) The subjects in group B are open for students in other Departments and Divisions.
- (4) The subjects with their credits circled are compulsory.
- (5) This course is for international students and all the lectures are given in English.
- (6) *Professor, **Associate Professor, ***Lecturer

Division of Electronics, Mathematics, and Physics (Master's Courses)

English Course of Division of Electronics, Mathematics, and Physics

Group	Code	Subjects	Units per week		Credits	Instructors	Notes
			First semester	Second semester			
		Research Integrity A		1	①		Graduate School Common Courses
A	M 301	Advanced Seminar in Electronics, Mathematics and Physics I	4		②	All faculty members in Division of Electronics, Mathematics, and Physics	
	M 302	Advanced Seminar in Electronics, Mathematics and Physics II		4	②		
	M 303	Special Project in Electronics, Mathematics and Physics I	6		②		
	M 304	Special Project in Electronics, Mathematics and Physics II		6	②		
B	M 313	Advanced Applied Analysis		2	2	Yoshitsugu KABEYA*	
	M 314	Advanced Applied Mathematics	2		2	Hideaki MATSUNAGA*	
	M 319	Advanced Numerical Analysis	2		2	Naoto YAMAOKA**	
	M 326	Advanced Quantum Mechanics	2		2	Takayuki UOZUMI*	
	M 322	Advanced Multivariate Analysis		2		Masashi HYODO**	
	M 321	Advanced Nonlinear Analysis		2	2	Tatsuki KAWAKAMI**	
	M 332	Advanced Quantum Dynamics		2	2	Kenichi NOBA***	
	M 351	Advanced Seminar in Physics and Electronics I		2	2	Special lecturers***	
	M 363	<u>Photophysics of Organic Materials</u>	2		2	Takashi KOBAYASHI**	
	M 367	<u>Advanced Electron and Ion Beam Technology</u>		2	2	Masaaki YASUDA**	
	M 365	<u>Advanced Laser Engineering</u>		2	2	Kenji WADA**	
	M 366	Advanced Electroceramics	2		2	Takeshi YOSHIMURA**	
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics II		2	2	All professors in Department of Physics and Electronics	
	※	M 125	Thermal Energy Engineering		2	2	
M 225		Advanced Topics in Aerospace Engineering		2	2	All faculty members in Department of Aerospace Engineering	
M 264		Fundamentals of Marine System Engineering	2		2	All professors in Department of Marine-System Engineering	
M 427		Advanced Digital Signal Processing	2		2	Kai LIN**	
M 464		Advanced Intelligent Information Systems II		2	2	Special lecturers***	
M 525		Advanced Applied Chemistry III		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry	
M 553		Advanced Chemical Engineering and Process Technology I		2	2	All faculty members in Department of Chemical Engineering	
M 572		Advanced Crystal Physics		2	2	Hiroshi NUMAKURA*	
M 613		Advanced Technology in Radiation Physics		2	2	Ryoichi TANIGUCHI*	

Remarks

- (1) Students must acquire at least 31 credits which comprise 1 credit for "Research Integrity A", 8 credits for subjects in group A, at least 12 credits for subjects in group B, and remaining credits for subjects stated in remark (2).
- (2) Students may acquire remaining credits by choosing subjects in group B provided by other Departments and Divisions, and common/recommended subjects in group ※.
- (3) The subjects in group B are open for students in other Departments and Divisions.
- (4) The subjects with their credits circled are compulsory.
- (5) This course is for international students and all the lectures are given in English.
- (6) *Professor, **Associate Professor, ***Lecturer

Division of Electrical Engineering and Information Science (Master's Courses)

English Course of Division of Electrical Engineering and Information Science

Group	Code	Subjects	Units per week		Credits	Instructors	Notes
			First semester	Second semester			
		Research Integrity A		1	①		Graduate School Common Courses
A	M 401	Advanced Seminar in Electrical Engineering and Information Science I	4		②	All faculty members in Division of Electrical Engineering and Information Science	
	M 402	Advanced Seminar in Electrical Engineering and Information Science II		4	②		
	M 403	Special Project in Electrical Engineering and Information Science I	6		②		
	M 404	Special Project in Electrical Engineering and Information Science II		6	②		
B	M 421	Advanced Communication Network		2	2	Makoto YAMADA*	
	M 415	Advanced Electrical Control Systems		2	2	Naoyuki HARA**	
	M 427	Advanced Digital Signal Processing	2		2	Kai LIN**	
	M 462	Advanced Computational Intelligence		2	2	Hisao ISHIBUCHI*	
	M 466	Advanced Intelligent Information Systems I	2		2	Yusuke NOJIMA** All faculty members in Department of Computer Science and Intelligent Systems	
		M 464	Advanced Intelligent Information Systems II		2	2	
	M 125	Thermal Energy Engineering		2	2	Kazuhiko SUGA*	
	M 225	Advanced Topics in Aerospace Engineering		2	2	All faculty members in Department of Aerospace Engineering	
	M 313	Advanced Applied Analysis		2	2	Yoshitsugu KABEYA*	
	M 314	Advanced Applied Mathematics	2		2	Hideaki MATSUNAGA*	
	M 319	Advanced Numerical Analysis	2		2	Naoto YAMAOKA**	
	M 322	Advanced Multivariate Analysis		2	2	Masashi HYODO**	
	M 321	Advanced Nonlinear Analysis		2	2	Tatsuki KAWAKAMI**	
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics II		2	2	All professors in Department of Physics and Electronics	
	M 525	Advanced Applied Chemistry III		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry	
※	M 264	Fundamentals of Marine System Engineering	2		2	All professors in Department of Marine-System Engineering	
	M 326	Advanced Quantum Mechanics	2		2	Takayuki UOZUMI*	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology I		2	2	All faculty members in Department of Chemical Engineering	
	M 572	Advanced Crystal Physics		2	2	Hiroshi NUMAKURA*	
	M 613	Advanced Technology in Radiation Physics		2	2	Ryoichi TANIGUCHI*	

Remarks

- (1) Students must acquire at least 31 credits which comprise 1 credit for "Research Integrity A", 8 credits for subjects in group A, at least 12 credits for subjects in group B, and remaining credits for subjects stated in remark (2).
- (2) Students may acquire remaining credits by choosing subjects in group B provided by other Departments and Divisions, and common/recommended subjects in group ※.
- (3) The subjects in group B are open for students in other Departments and Divisions.
- (4) The subjects with their credits circled are compulsory.
- (5) This course is for international students and all the lectures are given in English.
- (6) *Professor, **Associate Professor, ***Lecturer

Division of Materials Science and Engineering (Master's Courses)

English Course of Division of Materials Science and Engineering

Group	Code	Subjects	Units per week		Credits	Instructors	Notes
			First semester	Second semester			
		Research Integrity A		1	①		Graduate School Common Courses
A	M 501	Advanced Seminar in Materials Science and Engineering I	4		②	All faculty members in Division of Materials Science and Engineering	
	M 502	Advanced Seminar in Materials Science and Engineering II		4	②		
	M 503	Special Project in Materials Science and Engineering I	6		②		
	M 504	Special Project in Materials Science and Engineering II		6	②		
B	M 513	<u>Advanced Physical Chemistry of Photoreactions</u>		2	2	Masaya MATSUOKA*	
	M 514	<u>Advanced Electrochemistry</u>		2	2	Masato TAKEUCHI**	
						Hiroshi INOUE*	
						Eiji HIGUCHI**	
	M 520	<u>Advanced Biopolymer Chemistry</u>		2	2	Kenji KONO*	
						Atsushi HARADA**	
	M 526	<u>Advanced Nanobiochemistry</u>		2	2	Shiho TOKONAMI**	
						Chie KOJIMA**	
	M 523	Advanced Applied Chemistry I	2		2	Special lecturers***	
	M 525	Advanced Applied Chemistry III		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology I		2	2	All faculty members in Department of Chemical Engineering	
	M 553	Advanced Chemical Engineering and Process Technology II		2	2		
	M 572	Advanced Crystal Physics		2	2	Hiroshi NUMAKURA*	
	M 575	<u>Advanced Physical Chemistry at High Temperature</u>	2		2	Masaki NARISAWA**	
	M 586	Advanced Materials Science		2	2	All faculty members in Department of Materials Science	
※	M 125	Thermal Energy Engineering		2	2	Kazuhiko SUGA*	
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics II		2	2	All professors in Department of Physics and Electronics	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems II		2	2	Special lecturers***	
	M 613	Advanced Technology in Radiation Physics		2	2	Ryoichi TANIGUCHI*	
	M 653	Nanoscience and Nanotechnology XV		2	2	Hidekazu IKENO***	
	M 651	Nanoscience and Nanotechnology XIII		2	2	Ikuya YAMADA***	
	M 656	Nanoscience and Nanotechnology XVIII		2	2	Takashi KAMEGAWA***	

Remarks

- (1) Students must acquire at least 31 credits which comprise 1 credit for "Research Integrity A", 8 credits for subjects in group A, at least 12 credits for subjects in group B, and remaining credits for subjects stated in remark (2).
- (2) Students may acquire remaining credits by choosing subjects in group B provided by other Departments and Divisions, and common/recommended subjects in group ※.
- (3) The subjects in group B are open for students in other Departments and Divisions.
- (4) The subjects with their credits circled are compulsory.
- (5) This course is for international students and all the lectures are given in English.
- (6) *Professor, **Associate Professor, ***Lecturer

博 士 後 期 課 程

— 教育目的・教育目標 —

機械系専攻（博士後期課程）

教育目的

機械工学における高度な学理・専門知識を十分身につけるとともに、機械システム、エネルギーシステムの高度機能化・知能化・高信頼性に関連した課題に対して自立して問題解決および研究開発できる能力を修得するための、専門知識の教授および研究指導を行う。また、修得した能力を基礎として、国際的な視野と感覚を持ち、人間としての倫理観を備え、人・環境と共存・共生できる機械技術、機械システムの発展を目指して、学際的な領域を含む専門分野で新しい知識を体系化し、先導的な領域を創生できる能力を持った機械技術者・研究者の育成をする。

教育目標

1. 機械工学における高度な学理・専門知識を身につけるとともに応用力を育成し、自立して計画的に活動できる能力を修得する。
2. 機械システム、エネルギーシステムの高度機能化・知能化・高信頼性に関連した課題に対して自立して問題解決および研究開発する能力を修得する。
3. 国際的な視野と感覚を持ち、人間としての倫理観を備え、人・環境と共存・共生できる機械技術、機械システムの発展に貢献できる高度な能力を修得する。
4. 機械技術および学際的な領域を含む専門分野で新しい知識を体系化し、先導的な領域を創生できる能力を修得する。
5. 機械技術者・研究者として必要な日本語および外国語によるコミュニケーション能力を修得する。
6. 学術論文や技術資料の高度な調査・分析能力ならびに学術報告・論文の執筆・発表能力を修得する。

航空宇宙海洋系専攻（博士後期課程）

教育目的

博士後期課程では、総合工学に関する専門的学力、および総合的に物事を考える高度な能力を育成する。また、専門家責任を認識し、高い倫理観に基づいて国際社会に貢献し、幅広い分野で活躍できる創造性豊かな指導的研究者・技術者の養成を目指す。航空機・宇宙機・船舶・海洋構造物等に関するシステムの開発（計画・設計・製造・運用・評価）、ならびにその利用にかかわる総合工学分野の先端的教育研究を行い、全地球的な視野から人類の持続可能な発展と地球環境の保全との調和を目指し、高度の創造性、総合性を有し、国際的視野をもって指導的役割を担う、研究開発型技術者・研究者を育成することを目的とする。

航空宇宙工学分野

教育目標

1. 航空機・宇宙機の開発（計画・設計・製造・運用・評価）・ならびにその利用にかかわる高度で専門的な知識を教授する。

2. 航空宇宙工学分野の高度な研究能力と問題解決能力を育成する。
3. 地球環境システムについて深く理解し、自然環境と人間活動との調和を基調とする視点に立って、総合的判断能力をもつ先導的な研究者・技術者としての能力を育成する。
4. 幅広い基礎学理と専門的知識に裏付けされた高い創造性と柔軟性をもつ、国際的に通用する技術者・研究者を養成する。
5. 技術革新に挑戦し、可能性を切り開く高度な能力、精神を養成する。
6. 人類、社会の重要課題を全地球的な視野から捉え、問題提起、解決する能力を養成する。

海洋システム工学分野

教育目標

1. 〔倫理観〕
人間活動の持続可能な発展の在り方について考え、海洋に関わる研究者として自覚する。科学技術が人・社会・自然に及ぼす影響を把握し、技術者・研究者が負うべき社会への貢献と専門家責任を認識して高い倫理観に基づく判断・行動ができる能力を培う。
2. 〔表現力〕
国際社会で活躍できる広範な視野とコミュニケーション能力をもつと共に、高度な日本語能力、英語能力の向上を図り、会話・読解能力、学術論文や技術資料の調査・分析能力ならびに学術報告・論文の執筆・発表能力を培う。
3. 〔問題解決能力〕
海洋に関わる自然および人工システムに関する専門的な学問を深く学び、それを基に物事を多角的に分析し、調和のとれた解を導くための統合化力を養い、直面する問題を解決する能力を培う。
4. 〔創造力〕
海洋システム工学における専門的知識・技術・統合化力を駆使して、海洋に関連する新しいシステム・知的資産を創造する高度な能力を培う。
5. 〔指導力〕
海洋システム工学に関する専門的な研究を通して研究者同士の協調性を養い、工学技術分野における専門的な指導能力を培う。
6. 〔自立〕
海洋システム工学に関する新たな分野を開拓し、自立して研究を遂行する能力を培う。

電子・数物系専攻（博士後期課程）

教育目的

現代工学全般の根幹をなす数理工学およびイノベーション立国の基盤となる電子物理工学の基礎と応用に関する知識と展開力を十分に修得し、社会貢献への使命と工学倫理を身につけた高度技術職、専門職、研究職への人材育成拠点たることをめざす。

博士後期課程では、数理工学分野と電子物理工学の独自領域、境界領域、ナノサイエンスなど新しく生まれた学問領域の研究をいち早く取り入れた教育を効果的に推進し、柔軟な発想力、正

確な分析力、豊かな総合力を備えた高度の人材を育成し広く社会に貢献することを目的にする。

数理工学分野

教育目標

電子・数物系専攻では、数理工学分野と電子物理工学分野に基礎を置き、自然現象や社会現象を数理的モデルによって解明し、その結果を工学的に応用するための高度な知識と研究開発能力、また、物性物理・半導体物理に関する実験的・数理工学的解明を進め、新しいエレクトロニクス・デバイスを創製し高度情報化社会を支えていくために必要な高度な知識と研究開発能力を身につけた技術者・研究者を育成する。同時に高い科学者倫理の涵養をめざす。

1. 自然現象や社会現象の数理モデル化と解析に必要となる応用数理や数理統計学の高度な専門知識を身につけ、様々な問題に応用する能力を修得する。
2. 工学の理論的基盤である解析学、代数学、幾何学などの基礎数理の高度な専門知識を身につけ、様々な問題に応用する能力を修得する。
3. 物質の電氣的・磁性的性質、超伝導、光学的性質などの解明と工学的応用に必要となる物性物理学の高度な専門知識を身につけ、様々な問題に応用する能力を修得する。
4. 同期現象・カオスなど複雑な系の解析と工学的応用に必要となる非線形力学の高度な専門知識を身につけ、様々な問題に応用する能力を修得する。
5. 研究成果を論文などにまとめる高度な論理的記述能力および発表能力を養成する。

電子物理工学分野

教育目標

1. 電子物性に関する物性評価、測定手法、理論解析に関する高い能力を修得する。
2. ナノ電子デバイスに関する基礎的知識および応用できる高い能力を修得する。
3. プロセス・材料・評価計測に関する基礎的知識および応用できる高い能力を修得する。
4. 専門知識に関連する学術論文などに関して、理解でき、分析でき、討論できる高い能力を養成する。
5. 新しい知識を体系化し、研究論文などに執筆し発表できる高い能力を養成する。
6. 博士学位取得者に相応しい責任感、倫理観のある高い判断能力を養成する。

電気・情報系専攻（博士後期課程）

教育目的

情報処理技術および情報通信技術の飛躍的な発展により、社会はグローバル化し、高度にネットワーク化された情報化社会へと革新的に移行し続けている。電気・情報系専攻では、革新的な社会構造の変化に柔軟に対応し、豊かな情報化社会を切り拓くために、電気工学、通信工学、情報工学、知能工学、システム工学、医療システム工学を基礎とした最先端の電気情報システム工学分野および知能情報工学分野の教育を行うことにより、高度なシステム設計能力と情報活用能力、幅広い視野と豊かな人間性と厳格な倫理観を持った国際的に活躍できる専門性の高い技術者および研究者の育成を行う。工学研究科博士後期課程では、電気・情報系工学分野の高度な専門

知識の教授と研究指導を通して、自立して研究活動を行い、その成果を総合評価する能力を培い、新しい知識を体系化し、先導的な工学領域を創世できる人材を育成することを目的とする。

電気情報システム工学分野

教育目標

1. 技術者および研究者としての高度で幅広い教養と厳格な倫理観
技術者および研究者として、高度で豊かな教養と厳格な倫理観を培い、社会貢献と責任について考える能力を高める。
2. コミュニケーション能力と高い語学力および論文執筆能力
国際社会における技術者・研究者間でのコミュニケーションに必要な十分な語学力およびプレゼンテーション技術を習得し、論理的な思考力、読解力、記述力を養うことにより、必要なコミュニケーション能力を高める。また、国際学会等でプレゼンテーション行うために十分な語学力および論文執筆能力を高める。
3. 高度専門的知識と研究実践能力
電気電子システム領域、または、システム／制御工学領域、または、情報通信システム工学領域とその周辺の研究領域に関する高度な専門的知識を習得し、実社会の問題を認識し解決する能力および社会的な要請による研究課題を開拓する研究実践能力を高める。
4. 企画・探求能力および豊かな創造力
課題に関連する事項を自ら調査学習し、計画的に課題の解を追求することにより、基礎知識の応用能力、問題解決、探求能力を高めるとともに、他分野に応用できる思考能力も高める。
5. 研究指導能力およびプロジェクト等をマネジメントする能力
電気情報システム工学分野の幅広い基礎知識と高度な専門知識を駆使した研究指導能力およびプロジェクト等をマネジメントする能力を高める。

知能情報工学分野

教育目標

電気・情報系専攻の教育理念・目的の下、人間の持つ認識、理解、推論、学習などの知的な能力をコンピュータ上で実現し、また、人がさまざまな情報・知識をネットワーク上で安全かつ有効に活用するために必要な画像処理、ソフトウェア工学、情報ネットワーク、知能システム、メディア工学、文書情報メディア処理、知的信号処理、システム工学、知的情報処理、人間情報システム、ナレッジマネジメント、医療情報システム、医療工学などの教育研究を行う。

上記の専門領域において、以下の目標に従って教育を実践する。

1. 知能情報工学分野に関連した広範かつ高度な専門知識を深く習得する。
2. 課題を明確化し、習得した専門知識を用いて課題を分析することで主体的に問題解決を行う能力、新しい知識体系を構築できる能力を養う。
3. 豊かな教養と高い倫理観に基づいて社会貢献と技術者・研究者の責任について考え、実践する能力を養う。
4. 英語の能力を含め、グローバル社会において必要となるトータルなコミュニケーション能力、指導力を養う。

物質・化学系専攻（博士後期課程）

教育目的

物質文明が新しい時代を迎え、資源・エネルギー・環境が地球的な規模で問題となる中において、人類社会の持続的発展には人と環境に優しい新素材の開発および有限資源の有効かつ循環的な活用が不可欠であり、それを可能とする新しい物質に関する科学と技術を創造し、地球環境と調和した豊かな社会の構築に貢献する、豊かな人間性と高い倫理観を備えた、優れた高度専門職業人・研究者の育成をめざす。無機物質・有機物質・高分子・金属・セラミックスなどを対象とし、新物質、新素材、新材料の創成やその工業生産のための新技術、新概念の創出、さらに資源循環を総合的に含む生産プロセスの構築をめざした先導的な研究を推進するための高度な専門教育を行い、社会の発展に貢献するとともに、物質に関する科学と技術に関連する未踏の工学領域を開拓できる人材の育成を目的とする。

応用化学分野

教育目標

1. 化学に関する高度な専門知識・技術を広く学び、化学技術者、研究者として、自立して研究課題を展開させ、自ら問題を設定し解決できる能力とともに、科学技術の発展と革新を担うことができる高い創造性と研究能力を養う。
2. 物質の構造、反応、性質を原子・分子レベルで理解するために必要な化学の基礎知識と基礎能力を習得し、応用化学分野における研究・開発のための基礎的能力と柔軟な思考力を養う。
3. 化学技術者、研究者として必要な日本語能力および英語能力の向上を図り、学術論文や技術資料の調査、分析能力、理解力などを養う。
4. 自ら遂行した研究の成果を論文にまとめるとともに、化学関連の国内外の学会・研究会等で発表・討論する能力を養う。
5. 化学だけでなく広く科学技術が、社会および自然におよぼす影響について把握し、化学技術者、研究者として社会に貢献する使命感、高い倫理観のある判断力を養う。

化学工学分野

教育目標

1. 化学的、物理的、生物学的生産プロセスや、それらの複合プロセスの基礎となる各種素過程の平衡論的、速度論的な高度な解析力と広範囲な応用力を養う。
2. 資源循環を考慮した物質やエネルギーの複雑な生産プロセスに対する最適化および設計手法を修得させる。
3. 化学工学だけでなく、社会の変化と科学技術の急速な進歩に自立的に対応できる幅広い視野、広範囲に応用可能な学力および柔軟な思考力を養う。
4. 博士研究等を通して、問題解決のための調査・研究の手法を修得させ、高度な研究能力を養うとともに、化学工学の広範な問題に取り組み、解決することのできる能力を身につけさせる。

5. 日本語能力、英語能力の向上を図り、会話・読解能力、学術論文や技術資料の調査・分析能力を養うとともに、自ら遂行した研究の成果を学術論文としてまとめる能力、国内外の学会・研究会等で発表・討論する能力を養う。
6. 科学技術が社会および自然環境に及ぼす影響・効果の大きさを認識させ、社会に対する責任感、社会に貢献する使命感、高い倫理観のある判断力および技術者・研究者としてのマネジメント能力などを養う。

マテリアル工学分野

教育目標

1. 理工学の基礎としての数学、物理学および化学を習得し、その知識にもとづいて専門の学理を理解し応用する能力、および科学技術を進展させる能力を養う。
2. 材料の物理的・化学的性質、微細構造、材料合成・加工法、評価方法を理解し、それらを応用する能力を養う。
3. 専門に関する学術・技術情報を収集する能力、および収集した情報を詳細に分析・解析する能力を養う。
4. 科学技術・工学と社会との関係、関連する規程等を理解し、科学者・工学技術者として守るべき倫理を身につける。
5. 研究計画を立て、実験と理論を駆使してさまざまな課題を解決する能力を養う。国内外さまざまな場における研究発表を通じて効果的で高度なプレゼンテーションを行う能力を養う。
6. 外国語の研究論文や技術資料の調査、および自らの研究成果を外国語で論文・ポスター・口頭発表等の方法で発信すること、海外の学会で活動することなどを通じて、外国語での高度な専門的コミュニケーション能力を養う。
7. 科学技術が社会や自然に及ぼす影響、および技術者が社会・環境に対して負う責任を十分理解し、地球的観点から物事を多面的に考察し問題を解決する能力を養う。
8. 物質・材料に関する科学・工学の現状を理解し、将来のマテリアル工学のあり方を的確に予測する能力を養う。さらに、豊かな人間性と広い視野を持って独創的方法でさまざまな課題に柔軟で適切に対応できる能力を養う。

量子放射線系専攻（博士後期課程）

教育目的

量子放射線工学の高度な専門知識の教授と研究指導を通して、自立して研究活動を行い、その成果を総合評価する能力を培い、新しい知識を体系化し、先導的な工学領域を創生できる人材を育成する。学際研究の遂行に必要な高度な専門知識を身につけ、各種装置の高度な技術を習得すると共に、法律の順守や社会との関係についても配慮できる人材を育成する。

教育目標

1. 量子放射線工学における重要な課題を主体的に認識するとともに、普遍的価値のある問題を抽出し、分析・総合・評価することによって、新しい知識を体系化する能力を培う。

2. 優れた学術論文をまとめるとともに、国内外の学会、会議において論文を発表し研究討論する能力を培う。
3. 量子放射線工学の自らの専門領域を深く探求するばかりでなく、異なる分野にも広く目を向けて、独創的な視点で科学技術を開拓し、先導的に新たな工学領域と新規産業を切り拓く能力を培う。
4. 異なる文化に対する理解とコミュニケーション能力の向上を図り、国際的に活躍できる能力を培う。

履 修 科 目

機械系専攻 博士後期課程

機械工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 101	機 械 系 特 別 演 習 第 三	8		④	機 械 工 学 分 野 全 教 員	
	D 102	機 械 系 特 別 演 習 第 四		8	4		
	D 103	機 械 系 特 別 研 究 第 三	12		④		
	D 104	機 械 系 特 別 研 究 第 四		12	4		
B	D 111	材 料 力 学 特 別 講 義	2		2	三 村 耕 司 教 授	
	D 112	機 械 応 用 力 学 特 別 講 義		2	2	大 多 尾 義 弘 教 授	
	D 113	機 械 生 産 工 学 特 別 講 義	2		2	杉 村 延 広 教 授	
	D 114	機 械 計 測 工 学 特 別 講 義		2	2	菊 田 久 雄 教 授	
	D 115	機 械 及 び バイ オ 生 産 工 学 特 別 講 義		2	2	谷 水 義 隆 教 授	
	D 116	振 動 工 学 特 別 講 義		2	2	伊 藤 智 博 教 授	
	D 117	エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学 特 別 講 義	2		2	須 賀 一 彦 教 授	
	D 118	内 燃 機 関 工 学 特 別 講 義		2	2	瀬 川 大 資 教 授	
	D 119	流 体 力 学 特 別 講 義	2		2	高 比 良 裕 之 教 授	
	D 120	エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム 工 学 特 別 講 義		2	2	横 山 良 平 教 授	
	D 121	環 境 工 学 特 別 講 義	2		2	吉 田 篤 正 教 授	
	D 122	環 境 保 全 機 械 特 別 講 義		2	2	大 久 保 雅 章 教 授	

- (注) (1) 機械工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

航空宇宙海洋系専攻博士後期課程

航空宇宙工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 201	航空宇宙海洋系特別演習第三	8		④	航 空 宇 宙 工 学 分 野 全 教 員	
	D 202	航空宇宙海洋系特別演習第四		8	4		
	D 203	航空宇宙海洋系特別研究第三	12		④		
	D 204	航空宇宙海洋系特別研究第四		12	4		
B	D 211	航空宇宙流体力学特別講義	2		2	新 井 隆 景 教 授	
	D 212	航空宇宙構造工学特別講義	2		2	千 葉 正 克 教 授	
	D 213	航空宇宙推進工学特別講義	2		2	砂 田 茂 教 授	
	D 214	航空宇宙システム工学特別講義		2	2	未 定	
	D 215	航空宇宙制御工学特別講義		2	2	下 村 卓 教 授	
	D 216	宇 宙 工 学 特 別 講 義		2	2	真 鍋 武 嗣 教 授	

- (注) (1) 航空宇宙工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

航空宇宙海洋系専攻 博士後期課程

海洋システム工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 201	航空宇宙海洋系特別演習第三	8		④	海洋システム工学 分野 全 教 員	
	D 202	航空宇宙海洋系特別演習第四		8	4		
	D 203	航空宇宙海洋系特別研究第三	12		④		
	D 204	航空宇宙海洋系特別研究第四		12	4		
B	D 251	海洋システム計画学特別講義	2		2	有馬 正和 教授	
	D 252	海洋環境学特別講義	2		2	馬場 信弘 教授	
	D 253	海洋輸送工学特別講義	2		2	片山 徹 教授	
	D 254	海洋空間利用工学特別講義		2	2	深沢 塔一 教授	
	D 255	海洋資源工学特別講義		2	2	山崎 哲生 教授	
	D 256	海洋物理工学特別講義		2	2	馬場 信弘 教授	

- (注) (1) 海洋システム工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及び A 群科目から 8 単位以上を修得し、これと B 群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻の B 群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻の B 群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

電子・数物系専攻 博士後期課程

数理工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 301	電子・数物系特別演習第三	8		④	数 理 工 学 分 野 全 教 員	
	D 302	電子・数物系特別演習第四		8	4		
	D 303	電子・数物系特別研究第三	12		④		
	D 304	電子・数物系特別研究第四		12	4		
B	D 311	応用解析特別講義	2		2	壁 谷 喜 継 教 授	
	D 312	数理統計学特別講義		2	2	栗 木 進 二 教 授	
	D 313	応用数理特別講義	2		2	田 畑 稔 教 授	
	D 314	非線形動力学特別講義	2		2	大 同 寛 明 教 授	
	D 315	量子力学特別講義		2	2	魚 住 孝 幸 教 授	
	D 316	固体電子論特別講義	2		2	岩 住 俊 明 教 授	
	D 317	差分方程式特別講義		2	2	松 永 秀 章 教 授	
	D 318	複雑系動力学特別講義	2		2	堀 田 武 彦 教 授	

- (注) (1) 数理工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

電子・数物系専攻 博士後期課程

電子物理工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 301	電子・数物系特別演習第三	8		④	電 子 物 理 工 学 分 野 全 教 員	
	D 302	電子・数物系特別演習第四		8	4		
	D 303	電子・数物系特別研究第三	12		④		
	D 304	電子・数物系特別研究第四		12	4		
B	D 351	低 温 物 性 特 別 講 義	2		2	石 田 武 和 教 授	
	D 352	光 ・ 電 磁 気 物 性 特 別 講 義	2		2	石 原 一 教 授	
	D 353	有 機 半 導 体 物 理 特 別 講 義	2		2	内 藤 裕 義 教 授	
	D 354	ナノエレクトロニクス特別講義	2		2	秋 田 成 司 教 授	
	D 355	半 導 体 プ ロ セ ス 特 別 講 義	2		2	平 井 義 彦 教 授	
	D 356	機 能 デ バ イ ス 物 性 特 別 講 義	2		2	藤 村 紀 文 教 授	

- (注) (1) 電子物理工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

電気・情報系専攻 博士後期課程

電気情報システム工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 401	電気・情報系特別演習第三	8		④	電気情報システム 工 学 分 野 全 教 員	
	D 402	電気・情報系特別演習第四		8	4		
	D 403	電気・情報系特別研究第三	12		④		
	D 404	電気・情報系特別研究第四		12	4		
B	D 411	パワーエレクトロニクス特別講義	2		2	森 本 茂 雄 教 授	
	D 412	電力システム工学特別講義		2	2	石 亀 篤 司 教 授	
	D 413	電気システム制御工学特別講義	2		2	小 西 啓 治 教 授	
	D 414	通 信 シ ス テ ム 特 別 講 義		2	2	山 田 誠 教 授	
	D 415	光 波 電 子 工 学 特 別 講 義	2		2	大 橋 正 治 教 授	
	D 416	知的通信システム特別講義		2	2	山 下 勝 己 教 授	
	D 417	生産システム工学特別講義		2	2	森 澤 和 子 教 授	

- (注) (1) 電気情報システム工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

電気・情報系専攻 博士後期課程

知能情報工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 401	電気・情報系特別演習第三	8		④	知 能 情 報 工 学 分 野 全 教 員	
	D 402	電気・情報系特別演習第四		8	4		
	D 403	電気・情報系特別研究第三	12		④		
	D 404	電気・情報系特別研究第四		12	4		
B	D 451	ソフトウェアシステム特別講義	2		2	松 本 啓 之 亮 教 授	
	D 452	情報システム特別講義		2	2	戸 出 英 樹 教 授	
	D 453	知能システム特別講義		2	2	吉 岡 理 文 教 授	
	D 454	人間情報システム特別講義	2		2	本 多 克 宏 教 授	
	D 455	知的情報処理特別講義		2	2	石 渕 久 生 教 授	
	D 456	ナレッジマネジメント特別講義		2	2	未 定	
	D 457	知能メディア処理特別講義	2		2	黄 瀬 浩 一 教 授	
	D 458	情報セキュリティ特別講義	2		2	宮 本 貴 朗 教 授	
	D 459	看護・医療情報システム特別講義	2		2	真 嶋 由 貴 恵 教 授	
	D 460	共生コンピューティング特別講義	2		2	中 島 智 晴 教 授	

- (注) (1) 知能情報工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

物質・化学系専攻 博士後期課程

応用化学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 501	物質・化学系特別演習第三	8		④	応 用 化 学 分 野 全 教 員	
	D 502	物質・化学系特別演習第四		8	4		
	D 503	物質・化学系特別研究第三	12		④		
	D 504	物質・化学系特別研究第四		12	4		
B	D 511	工業分析化学特別講義	2		2	久 本 秀 明 教 授	
	D 512	無機材料化学特別講義		2	2	辰 巳 砂 昌 弘 教 授	
	D 513	反応物理化学特別講義	2		2	松 岡 雅 也 教 授	
	D 514	電気化学特別講義		2	2	井 上 博 史 教 授	
	D 515	環境化学特別講義	2		2	未 定	
	D 516	高分子合成化学特別講義	2		2	松 本 章 一 教 授	
	D 517	有機機能化学特別講義		2	2	八 木 繁 幸 教 授	
	D 518	有機合成化学特別講義	2		2	小 川 昭 弥 教 授	
	D 519	生体高分子化学特別講義	2		2	河 野 健 司 教 授	
	D 520	分子認識化学特別講義	2		2	長 岡 勉 教 授	
	D 521	物質創成化学特別講義	2		2	池 田 浩 教 授	
	D 522	物質循環化学特別講義		2	2	竹 中 規 訓 教 授	

- (注) (1) 応用化学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

物質・化学系専攻 博士後期課程

化学工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 501	物質・化学系特別演習第三	8		④	化 学 工 学 学 分 野 全 教 員	
	D 502	物質・化学系特別演習第四		8	4		
	D 503	物質・化学系特別研究第三	12		④		
	D 504	物質・化学系特別研究第四		12	4		
B	D 541	粉 体 工 学 特 別 講 義	2		2	小 西 康 裕 教 授	
	D 542	反 応 工 学 特 別 講 義		2	2	荻 野 博 康 教 授	
	D 543	分 離 工 学 特 別 講 義	2		2	武 藤 明 徳 教 授	
	D 544	材料プロセス工学特別講義		2	2	荻 野 博 康 教 授	
	D 545	プロセスシステム工学特別講義	2		2	綿 野 哲 教 授	
	D 546	化学工学流体力学特別講義		2	2	安 田 昌 弘 教 授	
	D 547	資源循環科学・工学特別講義	2		2	岩 田 政 司 教 授	

- (注) (1) 化学工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

物質・化学系専攻 博士後期課程

マテリアル工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 501	物質・化学系特別演習第三	8		④	マテリアル工学 分野全教員	
	D 502	物質・化学系特別演習第四		8	4		
	D 503	物質・化学系特別研究第三	12		④		
	D 504	物質・化学系特別研究第四		12	4		
B	D 571	材料物性学特別講義	2		2	高橋 雅英 教授	
	D 572	材料プロセス学特別講義		2	2	井上 博史 教授	
	D 573	高温材料学特別講義	2		2	金野 泰幸 教授	
	D 574	環境・エネルギー材料学特別講義		2	2	中 平 敦 教授	
	D 575	材料組織制御学特別講義		2	2	沼倉 宏 教授	
	D 576	材料強度学特別講義	2		2	東 健 司 教授	
	D 577	放射線材料物性学特別講義		2	2	岩瀬 彰宏 教授	
	D 578	構造評価特別講義	2		2	森 茂 生 教授	

- (注) (1) マテリアル工学分野を履修する者は、共通教育科目1単位及びA群科目から8単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が17単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

量子放射線系専攻 博士後期課程

量子放射線工学分野 標準履修課程

科目群	科目番号	科目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
共通教育		研 究 公 正 B	1		①		
A	D 601	量子放射線系特別演習第三	8		④	量子放射線工学分野全教員	
	D 602	量子放射線系特別演習第四		8	4		
	D 603	量子放射線系特別研究第三	12		④		
	D 604	量子放射線系特別研究第四		12	4		
B	D 611	量子放射線計測学特別講義	2		2	谷 口 良 一 教 授	
	D 612	量子放射線応用工学特別講義	2		2	奥 田 修 一 教 授	
	D 613	量子ナノ科学特別講義	2		2	河 村 裕 一 教 授	
	D 614	量子放射線生体応用工学特別講義	2		2	古 田 雅 一 教 授	

- (注) (1) 量子放射線工学分野を履修する者は、共通教育科目 1 単位及びA群科目から 8 単位以上を修得し、これとB群科目の修得単位数の合計が 17 単位以上であること。
- (2) 他分野・他専攻のB群科目および博士前期課程の科目の履修については、指導担当教授の指示を仰ぐこと。ただし、他分野・他専攻のB群科目については専攻が認める限り修得単位数（修了資格所要単位数）に算定できる。
- (3) 単位欄の○印は、必修科目。

大学院共通教育科目

科目番号	科 目	週授業時間数		単 位	担 当	備 考
		前 期	後 期			
	イノベーション創出型研究者養成Ⅰ (府大TEC-I：ビジネス企画特別演習)			2	藤 村 紀 文 教 授	
	イノベーション創出型研究者養成Ⅱ (府大TEC-II：産学連携特別演習)			2	石 原 一 教 授	
	イノベーション創出型研究者養成Ⅲ (府大TEC-III：インターシップ 特別演習)			2	藤 村 紀 文 教 授	
	イノベーション創出型研究者養成Ⅳ (府大TEC-IV：研究リーダー養成特別演習)			2	石 原 一 教 授	地域・産業牽引 型研究リーダー 養成プログラム

(注) 修得した単位は、修了資格所要単位数には算入しない。

公立大学法人大阪府立大学の学術研究に係る行動規範

学術研究は、合理的、実証的に真理を探究する人間理性の営みであり、その達成である知識体系は人類が暗愚と迷妄を廃して、自由と進歩を拡大し、世界の平和と地球環境の保全をつくりだすうえで不可欠な共有資産である。過去の知的達成を踏まえて現在の課題に取り組み、未来の知識を創生するという学術研究の行為に終わりはない。ふりかえれば先人による知的達成は、ただ受容されてきたわけではなく、常に批判的な理性による検証を受けて新しくされてきた。だからこそ、すぐれて批判的な営みである学術研究にとって自由の重要性が広く認識されている。

自由な学術研究を、単なる好奇の追究から区別するものは、学術研究の歴史性、社会性についての認識と、学術研究に携わる研究者に対する社会的な信頼と負託に応える責任の自覚である。したがって、研究者は学術研究を進めるうえで、そうした認識と自覚に立ち、偏りのない澄明で厳正な倫理的公正をもって判断し、行動することが求められる。研究者の判断と行動が学術研究の発展に寄与し、人類の知的領野の拡大に貢献するには、研究の成果を公開して社会に対する説明責任を果たし、研究が公正に行われていることを示さなければならない。それなしには学術研究の高い質は保証されない。

学術研究にとって重要な倫理的公正は、ただ研究者個人の責任において実現されるものではない。学術研究のための専門的機関である大学や高等専門学校もまた、研究の公正を実現する責任を有する。とりわけ大阪府立大学及び大阪府立大学工業高等専門学校を運営する公立大学法人大阪府立大学（以下「法人」という。）は、大阪府費である運営費交付金、国等からの外部研究資金等によって支えられていることから、その責任は特段に重い。こうした認識に立って、法人において学術研究に携わる研究者の判断と行動を律し、研究の公正を実現するうえで遵守すべき行動規範をここに定めるものである。

なお、この行動規範に言う研究者とは、学生を含めて、法人において研究活動に携わるすべての者を指す。

「公立大学法人大阪府立大学の学術研究に係る行動規範」の全文は、以下URLを参照のこと。

http://www.osakafu-u.ac.jp/info/idea/code_conduct.html