

# 履修の手引

平成26年度

(2014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・工学部 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
<b>第 1 表 履修科目</b>	
博士前期課程	
理系共通科目	12
機械系専攻	13
機械系専攻(コース)	14
航空宇宙海洋系専攻	20
航空宇宙海洋系専攻(コース)	22
電子・数物系専攻	26
電子・数物系専攻(コース)	28
電気・情報系専攻	29
電気・情報系専攻(コース)	31
物質・化学系専攻	32
物質・化学系専攻(コース)	35
量子放射線系専攻	40
工学共通科目・国際環境活動プログラム	41
英語コース	42
English Course	47
博士後期課程	
機械系専攻	52
航空宇宙海洋系専攻	53
電子・数物系専攻	55
電気・情報系専攻	57
物質・化学系専攻	59
量子放射線系専攻	62
共通科目	63

# 大阪府立大学工学研究科・工学部 教育理念・目標

大阪府立大学大学院工学研究科では、工学部から継続する一貫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方の基に、常に工学部の理念を同時に掲示することにしている。

## 基本理念

大阪府立大学大学院工学研究科・工学部は、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・工学部は、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。

工学部においては、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

工学部においては、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求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求するにとどまらず、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・工学部は、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。

※専攻及び研究分野の教育目的、教育目標、授業科目概要等については年度当初にホームページに掲載する。

# I 教員一覧

(平成26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	中嶋 智也	大藏 将史
		井前 譲	岩村 幸治		小笠原 紀行
		大久保 雅章	模田 努		片岡 秀文
		大多尾 義弘	金田 昌之		亀尾 佳貴
		菊田 久雄	木下 進一		小林 友明
		須賀 一彦	黒木 智之		中川 智皓
		杉村 延広	新谷 篤彦		水谷 彰夫
		瀬川 大資	谷水 義隆		安田 龍介
		高比良 裕之	福田 弘和		山田 哲也
		三村 耕司	涌井 徹也		陸 偉
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	中村 雅夫		坂上 昇史
	海洋システム工学分野	千葉 正克	村上 洋一		南部 陽介
		貞鍋 武嗣			比江島 俊彦
		池田 良穂	新井 励		岩井 久典
		大塚 耕司	有馬 正和		黒田 桂菜
		馬場 信弘	片山 徹		桃木 勉
		深沢 塔一	柴原 正和		山田 智貴
		山崎 哲生	坪郷 尚		
			中谷 直樹		
			二瓶 泰範		

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 喜繼 栗木 進二 大同 寛明 田畠 稔 松永 秀章	加藤 勝 城崎 学 田口 幸広 堀田 武彦 水口 豪 三村 功次郎 山岡 直人	川上 龍樹 川野 秀一 野場 賢一	安齋 太陽
	電子 物理 工 学 分 野	秋田 成司 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 堀中 博道	芦田 淳 小林 隆史 戸川 欣彦 永瀬 隆 安田 雅昭 吉村 武 和田 健司		有江 隆之 宍戸 寛明 竹井 邦晴 沈 用球 松山 哲也 余越 伸彦
電 気 ・ 情 報 系 専 攻	電 気 情 報 工 学 シ ス テ ム 分 野	石亀 篤司 大橋 正治 小西 啓治 森本 茂雄 山下 勝己 山田 誠	太田 正哉 久保田 寛和 小山 長規 真田 雅之 原 尚之 平林 直樹 森澤 和子 林 海	楠川 恵津子	井上 征則 高山 聰志 三好 悠司
	知 能 情 報 工 学 分 野	石渕 久生 黄瀬 浩一 辻 洋 戸出 英樹 中島 智晴 本多 克宏 真嶋 由貴恵 松本 啓之亮 宮本 貴朗 吉岡 理文	岩村 雅一 泉 正夫 佐賀 亮介 能島 裕介 野津 亮 森 直樹 柳本 豪一		井上 勝文 岩田 基 内海 ゆづ子 谷川 陽祐

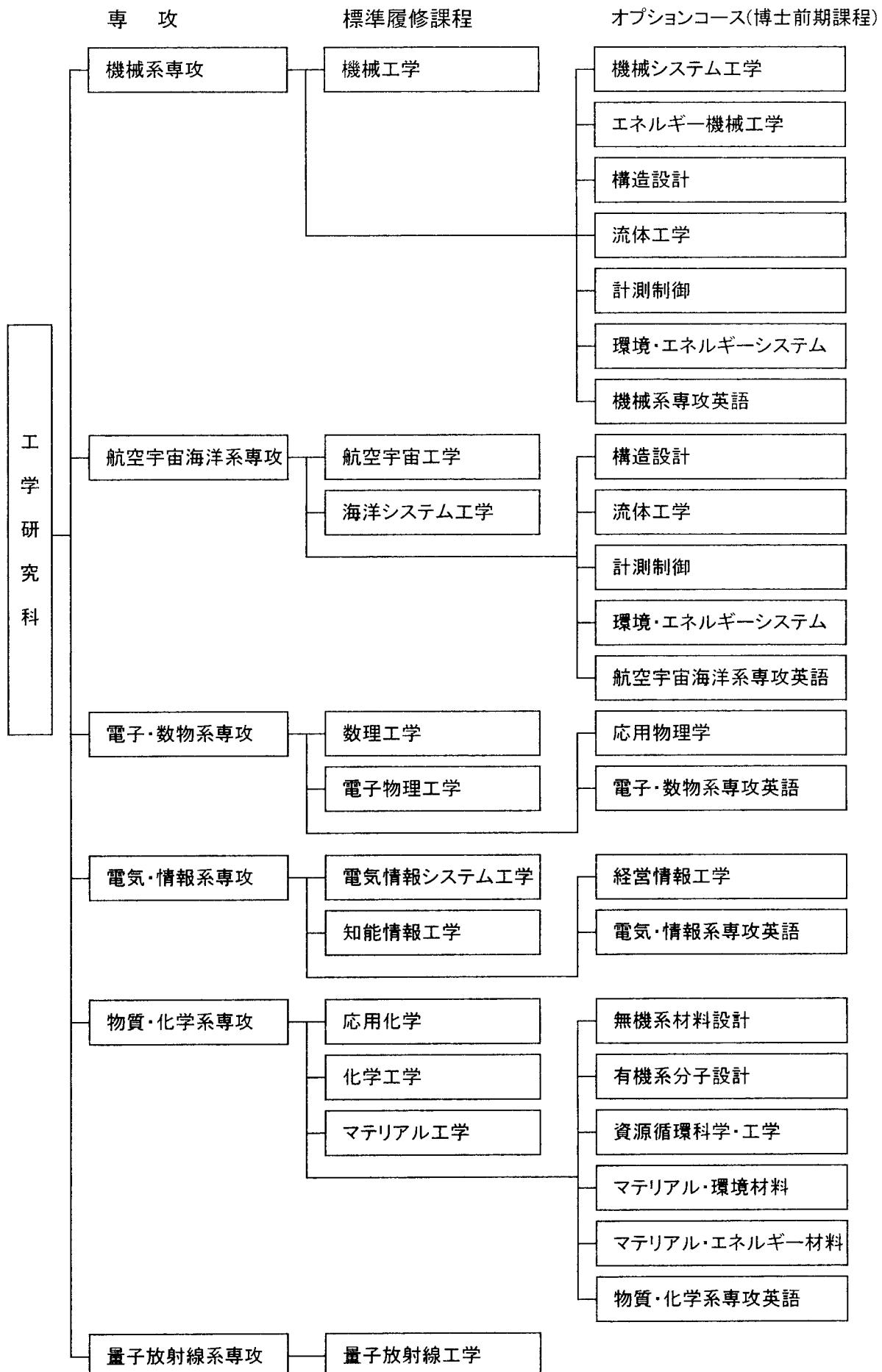
専攻	分野	教 授	准 教 授	講 師	助 教
物質・化學系専攻	物質・化學系専攻	池田 浩	遠藤 達郎	野元 昭宏	太田 英輔
		井上 博史	岡村 晴之		末吉 健志
		小川 昭弥	児島 千恵		知久 昌信
		河野 健司	定永 靖宗		樋口 荣次
		竹中 規訓	椎木 弘		堀内 悠
		辰巳砂 昌弘	竹内 雅人		前田 壮志
		長岡 勉	西野 智昭		弓場 英司
		中澄 博行	林 晃敏		
		坂東 博	原田 敦史		
		久本 秀明	八木 繁幸		
	化学工学分野	松岡 雅也			
		松本 章一			
		足立 元明	岩崎 智宏	岡本 尚樹	木下 卓也
		岩田 政司	齊藤 丈靖	徳本 勇人	田中 孝徳
		荻野 博康	津久井 茂樹		仲村 英也
		小西 康裕	野村 俊之		山田 亮祐
		近藤 和夫	安田 昌弘		
	マテリアル工学分野	武藤 明徳			
		綿野 哲			
		岩瀬 彰宏	井上 博史	井上 博之	石井 悠衣
		高橋 雅英	興津 健二	上杉 徳照	井山 彩人
		中平 敦	金野 泰幸		徳留 靖明
		沼倉 宏	瀧川 順庸		仲村 龍介
	量子放射線系専攻	東 健司	成澤 雅紀		
		森 茂生	堀 史説		
		奥田 修一	川又 修一		伊藤 憲男
		河村 裕一	田中 良晴		清田 俊治
		谷口 良一	松浦 寛人		小鶴 崇夫
	量子放射線系専攻	古田 雅一	森 利明		
			宮丸 広幸		

別表（大学院連携教員・客員研究員・非常勤） (平成26年4月1日現在)

専攻	分野	教 授	准 教 授	講 師	その他の
機械系 専攻	機械工学分野	村瀬 治比古 (21世紀科学研究機構)			
航空宇宙海洋系専攻	航空宇宙工学分野	☆ 東 久雄 ☆ 杉山 吉彦 ☆ 稲田 伊彦 (三菱電機) ☆ 大久保 博志 ☆ 辻川 吉春			
		次世代船舶技術(寄附講座) ☆ 田井 祥史 (今治造船株式会社)		三宅 成司郎	井畠 里和 《助手》
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 (独)情報通信研究機構 ☆ 韓 礼元 (独)物質・材料研究機構			
電気専攻情報系	知能情報工学分野	☆ 新井 利明 (日立製作所)			
物質専攻化学系	マテリアル工学分野	☆ 原田 研 (日立製作所) 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部(A6棟前)掲示板で確認すること。

### 1. 学年・学期・授業期間・試験期間

- (1) 学 年 每年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的試験はその学期末に、他の科目的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) 同一时限に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。

各科目毎に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を学修する者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)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）（大学院担当）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30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30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に限り、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16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っては、通算46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16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っては、通算46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等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っては、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を学修する者の教育課程、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を学修する者については、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ます。

### 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）および学研災付帶賠償責任保険（学研賠）またはそれに代わるもの（大学生協）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）

第 1 表

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VIII (熱電変換入門)	2		2	小菅 厚子 講師	テニュア・ トラック講師 授業科目
M 652	ナノ科学・材料特別講義IX (ナノ固体の物理と化学ー自己組織化ナノ構造体ー)		2	2	牧浦 理恵 講師	
M 653	ナノ科学・材料特別講義X (バイオエレクトロニクス)		2	2	床波 志保 講師	
M 654	ナノ科学・材料特別講義XI (マイクロフルイディクスとナノフルイディクス)	2		2	許 岩 講師	
M 655	ナノ科学・材料特別講義X II (ナノ材料合成)	2		2	八木 俊介 講師	
M 656	ナノ科学・材料特別講義X III (高圧固体化学)		2	2	山田 幾也 講師	
M 657	ナノ科学・材料特別講義X IV (デバイス界面科学)		2	2	野内 亮 講師	
M 658	ナノ科学・材料特別講義X V (計算機ナノ科学入門)		2	2	池野 豪一 講師	
M 659	ナノ科学・材料特別講義X VI (細胞制御工学)	2		2	中瀬 生彦 講師	
M 660	ナノ科学・材料特別講義X VII (マイクロ・ナノマシニング)		2	2	萩原 将也 講師	
M 661	ナノ科学・材料特別講義X VIII (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。

### 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 680	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。

## 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 名	週授業時間数		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②	機械工学生 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 大多尾義弘 教授 杉村延広 教授 s 村瀬治比古 教授 谷水義隆 教授 模田努 教授 石原正行 教授 杉村延広 教授 岩村幸治 教授 久田久雄 教授 菊井前讓 教授 伊藤智博 教授 新谷篤彦 教授 井前讓 教授 伊藤智博 教授 金田昌之 教授 瀬川大資 教授 高比良裕 教授 中嶋智也 講師 須瀬賀川彦資 教授 高比良裕 教授 横山良篤 教授 吉田正一 教授 木下篤正 教授 吉田正一 教授 大久保雅章 教授 木智之 教授 大久保雅章 教授 横山良平 教授 涌井徹也 教授 菊田久雄 教授	
	M 112	弹性力学 特論	2		2		
	M 113	機械生産工学	2		2		
	M 114	機械材料強度学		2	2		
	M 115	数值応用力学特論		2	2		
	M 116	加工工学特論		2	2		
	M 117	機械計測工学特論	2		2		
	M 118	システム制御工学特論 I	2		2		
	M 119	振動工学特論	2		2		
	M 120	システム制御工学特論 II		2	2		
	M 121	防振・防音工学特論		2	2		
	M 122	工エネルギー変換工学特論	2		2		
	M 123	内燃機関工学	2		2		
	M 124	流体力学特論	2		2		
	M 125	熱工エネルギー工学		2	2		
	M 126	燃焼現象		2	2		
	M 127	流体力学特論		2	2		
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2		
	M 129	環境工学特論 I	2		2		
	M 130	環境工学特論 II		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工学特論		2	2		
	M 134	精密工学特論		2	2		

- (注) (1) 機械工学分野を履修する者は、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30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。
- (5) 担当欄の「§」は、21世紀科学研究機構所属の教員。

機械系專攻 博士前期課程

機械システム工学コース

- (注) (1) 機械システム工学コースを履修する者は、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30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) 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。

## 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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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 111	材料力学 特論	2		2	三 村 耕 司 弘 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	杉 村 延 広 教 授	
					8 村 澄 治 比 古 教 授		
					谷 水 義 隆 准 教 授		
	M 116	加工学 特論		2	2	杉 村 延 広 教 授	
					岩 村 幸 治 准 教 授		
	M 117	機械計測工学 特論	2		2	菊 田 久 雄 教 授	
	M 118	システム制御工学 特論 I	2		2	井 前 讓 教 授	
	M 119	振動工学 特論	2		2	伊 藤 智 博 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 鳥 裕 也 講 師	
	M 125	熱工エネルギー工学		2	2	須 濱 賀 一 教 授	
	M 126	燃焼現象	2		2	瀬 川 大 資 教 授	
	M 127	流体力学 特論		2	2	高 比 鳥 裕 也 教 授	
	M 128	エネルギーシステム工学 特論	2		2	横 山 平 篤 教 授	
	M 129	環境工学 特論 I	2		2	吉 田 進 正 教 授	
	M 130	環境工学 特論 II		2	2	木 下 篤 正 教 授	
	M 131	環境保全工学 特論 I	2		2	吉 田 雅 章 教 授	
	M 132	環境保全工学 特論 II		2	2	木 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 井 平 徹 教 授	
	M 211	気体力学 特論	2		2	新 井 隆 景 教 授	
	M 216	宇宙推進工学 特論		2	2	砂 田 茂 教 授	
	M 256	海洋輸送工学 特論		2	2	池 田 良 穂 教 授	

- (注) (1) エネルギー機械工学コースを履修する者は、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30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) 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。

## 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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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 111	材 料 力 学 特 論	2		2	三 村 耕 司 教 授	
	M 112	彈 性 力 学 特 論	2		2	大 多 尾 義 弘 教 授	
	M 113	機 械 生 産 工 学	2		2	杉 村 延 広 教 授	
	M 114	機 械 材 料 強 度 学		2	2	谷 水 義 隆 準 教 授	
	M 115	數 值 応 用 力 学 特 論		2	2	模 田 努 準 教 授	
	M 116	加 工 学 特 論		2	2	石 原 正 行 準 教 授	
	M 117	機 械 計 測 工 学 特 論	2		2	杉 村 延 広 準 教 授	
	M 118	シス テ ム 制 御 学 特 論 I	2		2	岩 村 幸 治 準 教 授	
	M 119	振 動 工 学 特 論	2		2	菊 田 久 雄 準 教 授	
	M 120	シス テ ム 制 御 学 特 論 II		2	2	井 前 譲 準 教 授	
	M 125	熱 工 ネ ル ギ 一 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 準 教 授	
	M 213	航 空 宇 宙 構 造 工 学 特 論	2		2	千 葉 正 克 準 教 授	
	M 217	航 空 宇 宙 シ ス テ ム 工 学 特 論		2	2	小 木 曾 望 準 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	池 田 良 穂 準 教 授	
	M 259	船 体 構 造 設 計 特 論		2	2	有 馬 正 和 準 教 授	
	M 260	海 洋 構 造 力 学 特 論		2	2	深 沢 塔 一 準 教 授	
	M 319	數 值 解 析 学 特 論	2		2	坪 鄉 尚 準 教 授	
	M 574	高 温 材 料 学 特 論		2	2	柴 原 正 和 準 教 授	

- (注) (1) 構造設計コースを履修する者は、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30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) 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。

機械系專攻 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			
A	M 101	機械系特別演習第一	4	②	機械系全教員	授業教員	授業教員
	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	数值応用力學特論	2	2	石菊原正行准教授	授業教員	授業教員
	M 117	機械計測工学特論	2	2			
	M 118	システム制御工学特論 I	2	2			
	M 120	システム制御工学特論 II	2	2			
	M 122	工ネルギー変換工学特論	2	2			
	M 123	内燃機関工学特論	2	2			
	M 124	流れ体力学特論	2	2			
	M 125	熱流体力工学特論	2	2			
	M 127	工ネルギー工学特論	2	2			
	M 128	工ネルギーシステム工学特論	2	2			
	M 129	環境工学特論 I	2	2			
	M 130	環境工学特論 II	2	2			
	M 211	気体力学特論	2	2			
	M 212	航空宇宙流体力学特論	2	2			
	M 215	航空推進工学特論	2	2			
	M 216	宇宙推進工学特論	2	2			
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	2	2			
	M 221	宇宙環境利用工学特論	2	2			
	M 253	海洋環境工学特論	2	2			
	M 256	海洋輸送工学特論	2	2			
	M 257	浮体運動工学特論	2	2			

- (注) (1) 流体工学コースを履修する者は、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30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。

機械系專攻 博士前期課程

計測制御コース

(注) (1) 計測制御コースを履修する者は、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30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) 担当欄の「8」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。

## 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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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 117	機械計測工学特論	2		2	菊田 久雄 金田 昌之 瀬川 大資 須賀 彦彦	教授 准教授 教授 教授
	M 122	エネルギー変換工学特論	2		2	吉田 一良 横山 良平 吉田 篤正	教授 教授 教授
	M 123	内燃機関工学	2		2	下木 進一 黒木 保雅 大木 雅章	准教授 教授 教授
	M 125	熱工エネルギー工学		2	2	吉田 篤正 横山 平正 吉田 進一	教授 教授 准教授
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	木下 一 山賀 良平 吉木 進一	教授 教授 准教授
	M 129	環境工学特論 I	2		2	田篠 正 篠正一 木下 進一	教授 教授 准教授
	M 130	環境工学特論 II		2	2	吉田 篤正 吉田 進一 吉田 篤正	教授 教授 教授
	M 131	環境保全工学特論 I	2		2	大木 久保 木久保 雅章 木久保 雅章	教授 教授 教授
	M 132	環境保全工学特論 II		2	2	大木 久保 久保 雅章 大木 久保	教授 教授 教授
	M 133	エネルギーシステム計画学特論		2	2	横山 良平 涌井 徹也 横山 良平	教授 教授 教授
	M 221	宇宙環境利用工学特論		2	2	中村 雅夫 中村 雅夫 中村 雅夫	准教授 准教授 准教授
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非常勤講師 非常勤講師 非常勤講師	講師 講師 講師
	M 251	海洋システム計画学特論	2		2	山西 哲生 山西 哲生 山西 哲生	教授 教授 教授
	M 253	海洋環境学特論		2	2	馬場 信弘 馬場 信弘 馬場 信弘	教授 教授 教授
	M 317	数理統計学特論		2	2	栗木 進二 栗木 進二 栗木 進二	教授 教授 教授
	M 463	情報システム特論	2		2	木出 英樹 戸井 樹 戸井 樹	教授 教授 教授
	M 514	電気化学生特論		2	2	上野 博史 上野 博史 上野 博史	教授 教授 教授
	M 543	化学工学流体力学特論	2		2	足立 元明 足立 元明 足立 元明	教授 教授 教授
	M 544	プロセスシステム工学特論	2		2	綿嶋 智宏 岩崎 宏准 岩崎 宏准	教授 教授 教授
	M 515	環境化学特論	2		2	坂東 博教 定永 靖宗 定永 靖宗	教授 准教授 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、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 30 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。

## 航空宇宙海洋系専攻 博士前期課程

### 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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4	4	②	航空宇宙工学 分野全教員	
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二					
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一					
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二					
B	M 211	気体力学特論	2	2	新井 隆景 教授		
	M 212	航空宇宙流体力学特論					
	M 213	航空宇宙構造工学特論					
	M 214	軽量構造工学特論					
	M 215	航空推進工学特論					
	M 216	宇宙推進工学特論					
	M 217	航空宇宙システム工学特論					
	M 218	飛行力学特論					
	M 219	航空宇宙制御工学特論					
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論					
	M 221	宇宙環境利用工学特論					
	M 222	宇宙機工学特論					
	M 223	衛星システム設計学特論					
	M 224	航空宇宙工学特別学外実習					
	M 225	航空宇宙工学特論					
	M 112	弾性力学特論	2	2	大多尾 義弘 教授		
	M 114	機械材料強度学					
	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					
	M 118	システム制御学特論Ⅰ	2	2	菊田 久雄 教授		
	M 120	システム制御学特論Ⅱ					
	M 123	内燃機関工学	2	2	瀬川 大資 教授		
	M 124	流体力学特論					
	M 130	環境工学特論Ⅱ	2	2	吉田 篤正 教授		
	M 260	海洋構造力学特論					

- (注) (1) 航空宇宙工学分野を履修する者は、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30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、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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4 6	4 6	(2) (2) (2) (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					
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一					
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二					
B	M 251	海洋システム計画学特論	2	2	山崎 哲生 教授 池田 良穂 教授 有馬 正和 准教授 馬場 信弘 教授 中谷 直樹 准教授 馬場 信弘 教授 馬場 信弘 教授 池田 良穂 教授 片山 徹 准教授 片山 徹 准教授 馬場 信弘 教授 深沢 塔一 教授 坪郷 尚 准教授 柴原 正和 准教授 大塚 耕司 教授 山崎 哲生 教授 池田 良穂 教授 片山 徹 准教授 非常 劍 講師 新井 励 准教授 村上 洋一 准教授 千葉 正克 教授 砂田 茂 教授 小木曾 望 准教授 下村 卓 教授 中村 雅夫 准教授 非常 劍 講師	山崎 哲生 教授 池田 良穂 教授 有馬 正和 准教授 馬場 信弘 教授 中谷 直樹 准教授 馬場 信弘 教授 馬場 信弘 教授 池田 良穂 教授 片山 徹 准教授 片山 徹 准教授 馬場 信弘 教授 深沢 塔一 教授 坪郷 尚 准教授 柴原 正和 准教授 大塚 耕司 教授 山崎 哲生 教授 池田 良穂 教授 片山 徹 准教授 非常 劍 講師 新井 励 准教授 村上 洋一 准教授 千葉 正克 教授 砂田 茂 教授 小木曾 望 准教授 下村 卓 教授 中村 雅夫 准教授 非常 劍 講師	
	M 252	海洋システム設計工学特論					
	M 253	海洋環境学特論					
	M 254	海洋環境情報特論					
	M 255	海洋物理学特論					
	M 256	海洋輸送工学特論					
	M 257	浮体運動学特論					
	M 258	船舶流体力学特論					
	M 259	船体構造設計特論					
	M 260	海洋構造力学特論					
	M 261	海洋資源工学特論					
	M 262	造船産業技術特論					
	M 263	海洋システム工学特別学外実習			1 2	海洋システム工学分野全教授	
	M 264	海洋システム工学特論					
	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					
	M 216	宇宙推進工学特論	2	2	千葉 正克 教授		
	M 217	航空宇宙システム工学特論					
	M 219	航空宇宙制御工学特論	2	2	砂田 茂 教授		
	M 221	宇宙環境利用工学特論					
	M 223	衛星システム設計学特論					

- (注) (1) 海洋システム工学分野を履修する者は、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30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		单 位	担当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4	4 6 6 6	(2) (2) (2) (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					
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一					
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二					
B	M 213	航空宇宙構造工学特論	2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	千葉 正克 教授 石田 良平 准教授 小木曾 望 准教授 非常勤講師 池田 良穂 教授 有馬 正和 准教授 深沢 塔一 教授 坪郷 尚 准教授 柴原 正和 准教授 三村 耕司 教授 大多尾 義弘 教授 杉村 延広 教授 §村瀬 治比古 教授 谷水 義隆 准教授 模田 努 准教授 石原 正行 准教授 杉村 延広 教授 岩村 幸治 准教授 菊田 久雄 教授 井前 譲 教授 伊藤 智博 教授 新谷 篤彦 准教授 井前 譲 教授 須賀 一彦 教授 山岡 直人 准教授 金野 泰幸 准教授	
	M 214	軽量構造工学特論					
	M 217	航空宇宙システム工学特論					
	M 223	衛星システム設計工学特論					
	M 252	海洋システム設計工学特論					
	M 259	船体構造設計特論					
	M 260	海洋構造力学特論					
	M 111	材料力学特論	2				
	M 112	弾性力学特論	2				
	M 113	機械生産工学	2				
	M 114	機械材料強度学論	2				
	M 115	数值応用力学特論	2				
	M 116	加工工学特論	2				
	M 117	機械計測工学特論	2				
	M 118	システム制御工学特論 I	2				
	M 119	振動工学特論	2				
	M 120	システム制御工学特論 II	2				
	M 125	熱工ネルギー工学	2				
	M 319	数值解析工学特論	2				
	M 574	高温材料工学特論	2				

- (注) (1) 構造設計コースを履修する者は、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30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) 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。

# 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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4	②	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	気體力学特論	2	2	2	新井 隆景 教授 村上 洋一 准教授 砂田 茂 教授 砂田 茂 教授 真鍋 武嗣 教授 中村 雅夫 准教授 馬場 信弘 教授 池田 良穂 教授 片山 徹 准教授 石原 正行 准教授 菊田 久雄 教授 井前 譲 教授 井前 譲 教授 金田 昌之 准教授 瀬川 大資 教授 高比良裕之 教授 中嶋 智也 講師 須賀 一彦 教授 高比良裕之 教授 横山 良平 教授 吉田 篤正 教授	
	M 212	航空宇宙流体力学特論	2	2			
	M 215	航空推進工学特論	2	2			
	M 216	宇宙推進工学特論	2	2			
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	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 256	海洋輸送工学特論	2	2			
	M 257	浮体運動学特論	2	2			
	M 115	数值応用力学特論	2	2			
	M 117	機械計測工学特論	2	2			
	M 118	システム制御学特論Ⅰ	2	2			
	M 120	システム制御学特論Ⅱ	2	2			
	M 122	エネルギー変換工学特論	2	2			
	M 123	内燃機関工学	2	2			
	M 124	流体力学特論	2	2			
	M 125	熱工エネルギー工学	2	2			
	M 127	流体力学特論	2	2			
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2	2			
	M 130	環境工学特論Ⅱ	2	2			

- (注) (1) 流体工学コースを履修する者は、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30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			
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4 6	4 6	② ② ② 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					
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一					
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二					
B	M 217	航空宇宙システム工学特論	2 2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	小木曾 望 準教授 未 下 村 卓 教授 下 村 卓 教授 真 鍋 武嗣 教授 非 常 勤 講師 山 崎 哲 生 教授 馬 場 信 弘 教授 中 谷 直 樹 準教授 片 山 徹 準教授 杉 村 延 広 教授 § 村瀬 治 比 古 教授 谷 水 義 隆 準教授 菊 田 久 雄 教授 井 前 讓 教授 伊 藤 智 博 教授 新 谷 篤 彦 準教授 井 前 讓 教授 横 山 良 平 教授 吉 田 篤 正 教授 横 山 良 平 教授 涌 井 徹 也 準教授 泉 正 夫 準教授 岩 村 雅 一 準教授 本 多 克 宏 教授 真 嶋 由 貴 恵 教授 吉 岡 理 文 教授 柳 本 豪 一 準教授		
	M 218	飛行力学特論					
	M 219	航空宇宙制御工学特論					
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論					
	M 223	衛星システム設計学特論					
	M 251	海洋システム計画学特論					
	M 253	海洋環境学特論					
	M 254	海洋環境情報特論					
	M 257	浮体運動学特論					
	M 113	機械生産工学					
	M 117	機械計測工学特論					
	M 118	システム制御学特論Ⅰ					
	M 119	振動工学特論					
	M 120	システム制御学特論Ⅱ					
	M 128	エネルギーシステム工学特論					
	M 130	環境工学特論Ⅱ					
	M 133	エネルギーシステム計画学特論					
	M 452	画像工学特論					
	M 456	デジタルシステム特論					
	M 457	システム工学特論					
	M 458	ニューロサイエンス特論					

- (注) (1) 計測制御コースを履修する者は、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30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) 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。

## 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			
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4 6	4 6	② ② ② 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					
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一					
	M 204	航空宇宙海洋系特別研究第二					
B	M 221	宇宙環境利用工学特論	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	中村 雅夫 非常 勤 山崎 哲生 馬場 信弘 馬場 信弘 菊田 久雄 金田 昌之 瀬川 大資 須賀 一彦 横山 良平 吉田 篤正 大久保 雅章 黒木 智之 大久保 雅章 横山 良平 涌井 徹也 山岡 直人 戸出 英樹 足立 元明 綿野 哲 岩崎 智宏 坂東 博 定永 靖宗	准教授 講師 教授 教授 教授 教授 教授 教授 教授 教授 教授 教授 教授 教授 教授 教授	
	M 223	衛星システム設計学特論					
	M 251	海洋システム計画学特論					
	M 253	海洋環境学特論					
	M 255	海洋物理学特論					
	M 117	機械計測工学特論					
	M 122	エネルギー変換工学特論					
	M 123	内燃機関工学					
	M 125	熱エネルギー工学					
	M 128	エネルギー・システム工学特論					
	M 130	環境工学特論Ⅱ					
	M 131	環境保全工学特論Ⅰ					
	M 132	環境保全工学特論Ⅱ					
	M 133	エネルギー・システム計画学特論					
	M 319	数值解析学特論					
	M 463	情報システム特論					
	M 543	化学工学流体力学特論					
	M 544	プロセスシステム工学特論					
	M 515	環境化学特論					

- (注) (1) 環境・エネルギー・システムコースを履修する者は、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30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			
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4	4	②	数理工学生員 分野全教員	(不定期・集中・隔年開講)
	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	2	非常勤講師	(不定期・集中・隔年開講)
	M 312	数理工学特論 B		2	2	非常勤講師	
	M 313	応用解析特論	2	2	2	壁谷喜秀	
	M 314	応用数学特論		2	2	永崎綱	
	M 315	数理解析特論	2	2	2	城森葉	
	M 316	統計解析特論	2	2	2	◇田中秀	
	M 317	数理統計学特論		2	2	栗木進	
	M 318	実験計画法特論		2	2	栗木進	
	M 319	数値解析特論	2	2	2	山岡直	
	M 320	応用数理特論		2	2	田畠人	
	M 321	非線形解析特論	2	2	2	川上稔	
	M 322	多変量解析特論		2	2	川大竜	
	M 323	非線形動力学特論	2	2	2	水加秀	
	M 324	応用量子力学特論		2	2	吉藤寛	
	M 325	質量子力学の特論	2	2	2	魚住勝	
	M 326	固体電子論特論		2	2	田口幸	
	M 327	光性特論	2	2	2	岩口俊	
	M 328	物理性特論		2	2	田口次郎	
	M 329	凝縮系物理学特論		2	2	三村功	
	M 330	離散数学特論		2	2	三村辰	
	M 331	非平衡系の動力学特論	2	2	2	堀田彦	
	M 463	情報システム特論		2	2	戸出英	
	M 451	ソフトウェアシステム特論		2	2	松本啓	
	M 458	ニューロサイエンス特論	2	2	2	柳吉理	
	M 416	非線形システム解析特論	2	2	2	小西豪	
	M 418	数理計画法特論		2	2	森澤啓	
	M 462	計算知能特論		2	2	石瀬和	
	M 455	情報セキュリティ特論		2	2	能島久	
	M 353	電磁気物性特論		2	2	宮口裕	
	M 354	低温物性特論	2	2	2	野川介	
	M 355	光物理工学特論	2	2	2	石田修	
						石原悟	
						一准教	

- (注) (1) 数理工学分野を履修する者は、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30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			
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4		②	電子物理工学科 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	石原一義准教授	
	M 356	有機エレクトロニクス特論		2	2	内藤裕史准教授	
	M 357	ナノエレクトロニクス特論	2		2	小林隆史准教授	
	M 358	半導体プロセス特論		2	2	秋田成彦准教授	
	M 359	荷電粒子工学特論	2		2	戸川井田昭准教授	
	M 360	非線形光学特論		2	2	安田中雅道准教授	
	M 361	機能デバイス物性特論	2		2	堀和藤田紀文准教授	
	M 362	電子物理工学特別学外実習		2	2	芦平義彦准教授	
	M 363	有機光物理学特論	2		2	林隆史准教授	
	M 364	エネルギー変換デバイス特論		2	2	小芦田淳准教授	
	M 365	レーザー工学特論		2	2	和田健武准教授	
	M 366	電子セラミックス特論	2		2	吉田昭准教授	
	M 367	電子・イオンビーム工学特論		2	2	安藤雅昭准教授	
M	325	量子場の理論	2		2	加藤勝幸准教授	
	326	量子力学特論	2		2	魚住幸広准教授	
	327	固体電子論特論	2		2	田口俊明准教授	
	328	光物性特論	2		2	岩田功次郎准教授	
	411	パワーエレクトロニクス特論	2		2	三村雅之准教授	
	412	電磁エネルギー変換工学特論		2	2	森本茂雄准教授	
	420	情報通信システム特論	2		2	山田誠准教授	
	422	光波電子工学特論	2		2	大橋正治准教授	
	423	電磁波工学特論		2	2	久保田寛和准教授	
	512	無機材料化学特論		2	2	辰巳砂昌弘准教授	
	518	有機機能化学特論		2	2	林晃敏准教授	
M	514	電気化学生特論		2	2	木中澄博准教授	
	571	材料物性学特論	2		2	上松井繁准教授	
	572	結晶物理学特論		2	2	沼倉宏教准教授	

- (注) (1) 電子物理工学分野を履修する者は、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30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、21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			
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	電子物理学特論 I		2	2	非常勤講師 口悟教授 川修准教授 石和教授 石昭教授 川雅教授 安道教授 堀健准教授 和明教授 大同教授 水毅教授 加勝教授 藤幸教授 住広教授 田俊明教授 田幸教授 田功次郎教授 三村准教授 功彦准教授 堀利之教授 松宏教授 井正教授 倉篤教授 沼雄教授 菊久教授 田篤一教授 木進教授 森茂教授 本雄教授 保寛教授 田和教授 辰昌教授 巳弘教授 林敏教授 田政教授 藤明教授 本勇教授 武人講師 津茂樹教授 久井靖教授 齊靖准教授	
	M 353	電磁気物性特論		2	2		
	M 354	低温物性特論	2		2		
	M 355	光物理学特論	2		2		
	M 359	荷電粒子工学特論	2		2		
	M 360	非線形光学特論		2	2		
	M 323	非線形動力学特論	2		2		
	M 324	応用動力学特論		2	2		
	M 325	量子子場の理論	2		2		
	M 326	量子力学特論	2		2		
	M 327	固体電子子論特論	2		2		
	M 328	光物性特論	2		2		
	M 329	凝縮系物性学特論		2	2		
	M 331	非平衡系の動力学特論	2		2		
	M 571	材料物性学特論	2		2		
	M 572	結晶物理學特論		2	2		
	M 117	機械計測工学特論	2		2		
	M 129	環境工学特論 I	2		2		
	M 412	電磁エネルギー変換工学特論		2	2		
	M 423	電磁波工学特論		2	2		
	M 512	無機材料化学特論		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		

- (注) (1) 応用物理学コースを履修する者は、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 30 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、21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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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	石巻 篤司	教授
	M 414	電力システム制御特論		2	2	石巻 篤司	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	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 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
	M 426	電気情報システム特別学外実習			2	石巻 篤司	准教授
	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 喜繼	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	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
	M 457	システム工学特論		2	2	島裕介	准教授
						木多 克宏	教授
						眞嶋 由貴恵	教授

- (注) (1) 電気情報システム工学分野を履修する者は、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30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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②	知能情報工学科 全員	
	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	2	泉州 正夫	准教授
	M 453	進化型計算特論	2	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	朗 教授
	M 455	情報セキュリティ特論		2	2	宮本 貴一	准教授
	M 456	デジタルシステム特論	2	2	2	岩村 雅一	宏 教授
	M 457	システム工学特論		2	2	木多 克由	貴惠 教授
	M 458	ニューロサイエンス特論	2		2	島岡 豪	文 准教授
	M 459	人間情報システム特論	2		2	柳本 多克	亮 宏 教授
	M 460	機械学習特論	2		2	野津島 智	晴 教授
	M 461	ナレッジマネジメント特論		2	2	佐賀島 亮裕	介 准教授
	M 462	計算知能特論		2	2	野津 淳	久生 准教授
	M 463	情報システム特論	2		2	石渕 久	生 教授
	M 464	知能情報特論II		2	2	島裕 介	准教授
	M 465	知能情報工学特別学外実習		2	2	戸出 英樹	講師
	M 466	知能情報特論I	2		2	戸出 英樹	教員
	M 330	離散数学特論		2	2	丸田 辰哉	教員
	M 315	数理解析特論		2	2	川添 充	准教授
	M 317	数理統計学特論		2	2	城崎 学	准教授
	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	栗木 進	二 教授
	M 420	情報通信システム特論	2		2	山岡 直人	准教授
	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	山田 誠	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、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30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			
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	野 津 亮 准 教 授	
	M 462	計算知能特論		2	2	佐 賀 亮 介 准 教 授	
	M 419	知的生産システム特論	2		2	能 島 裕 介 准 教 授	
	M 460	機械学習特論	2		2	野 津 亮 准 教 授	
	M 418	数理計画法特論		2	2	石 渕 久 生 教 授	
	M 454	知能メディア処理特論		2	2	能 島 裕 介 准 教 授	
	M 420	情報通信システム特論	2		2	平 林 直 樹 准 教 授	
	M 451	ソフトウエアシステム特論		2	2	中 島 智 晴 教 授	
	M 458	ニューロサイエンス特論		2	2	森 澤 和 子 准 教 授	
	M 416	非線形システム解析特論	2		2	黄 瀬 浩 一 教 授	
	M 453	進化型計算特論	2		2	山 田 誠 教 授	
	M 455	情報セキュリティ特論		2	2	松 本 啓 之 亮 教 授	
					2	吉 岡 理 文 教 授	
					2	柳 本 豪 一 准 教 授	
					2	小 西 啓 治 教 授	

- (注) (1) 経営情報工学コースを履修する者は、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30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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4	4 ②	②	応用化学分野全教員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二	6				
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6				
	M 504	物質・化学系特別研究第二	6				
B	M 511	工業分析化学特論	2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2	久本秀明 教授	
	M 512	無機材料化学特論	2		2	遠藤達郎 准教授	
	M 513	反応物理化学特論	2		2	辰巳砂昌弘 教授	
	M 514	電気化学特論	2		2	林晃敏 准教授	
	M 515	環境化学特論	2		2	松岡雅也 教授	
	M 516	有機分子化学特論	2		2	竹内雅人 准教授	
	M 517	高分子合成化学特論	2		2	坂東博 教授	
	M 518	有機機能化学特論	2		2	定永靖宗 准教授	
	M 519	有機合成化学特論	2		2	池田浩 教授	
	M 520	生体高分子化学特論	2		2	松本章一 教授	
	M 521	分子認識化学特論	2		2	岡村晴之 准教授	
	M 522	水圈環境化学特論	2		2	中澄博行 教授	
	M 523	応用化学特論Ⅰ	2		2	八木繁幸 准教授	
	M 524	応用化学特論Ⅱ	2		2	小川昭弥 教授	
	M 525	応用化学特論Ⅲ	2		2	野元昭宏 講師	
	M 526	ナノ・バイオ化学特論	2		2	河野健司 教授	
					2	原田敦史 准教授	
					2	長岡勉 教授	
					2	椎木弘 准教授	
					2	竹中規訓 教授	

- (注) (1) 応用化学分野を履修する者は、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30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

## 化學工學分野 標準履修課程

科 目 群	科目番号	科 目	週授業時間数		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②	化 学 工 学 分 野 員 教 授	
	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	
	M 542	反応工学特論	2		2	野 村 俊 之 准 教 授	
	M 543	化学工学流体力学特論	2		2	野 荻 安 足 立 元 明 教 授	
	M 544	プロセスシステム工学特論	2		2	綿 岩 崎 智 宏 准 教 授	
	M 545	分離工学特論		2	2	武 藤 明 徳 教 授	
	M 546	材料プロセス工学特論		2	2	近 岡 和 尚 樹 教 講	
	M 547	化学工学特論		2	2	非 常 勤 教 講	
	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 徳 教 講	
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2	本 茂 樹 准 教 授	
	M 551	化学工学特別学外実習		2	2	津 久 井 齊 藤 丈 靖 准 教 授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論I		2	2	綿 野 哲 教 授	
	M 553	化学工学・プロセス工学特論II		2	2	化学 工学 分 野 全 教 員 教 授	
	M 514	電気化学特論		2	2	本 勇 人 教 講	
	M 516	有機分子化学特論	2		2	德 武 茂 樹 准 教 授	
	M 515	環境化学特論	2		2	池 上 博 史 准 教 授	
	M 518	有機機能化学特論		2	2	坂 永 博 宗 准 教 授	
	M 512	無機材料化学特論		2	2	定 中 澄 博 行 繁 幸 准 教 授	
	M 580	環境材料評価学特論		2	2	辰 八 木 砂 昌 弘 准 教 授	
	M 581	材料環境物性学特論		2	2	林 巳 晃 健 二 准 教 講	

- (注) (1) 化学工学分野を履修する者は、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30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			
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 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 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	
	M 578	材料 強度 学特論		2	2	東健司 教授	
	M 579	結晶構造 評価 学特論		2	2	森茂生 教授	
	M 580	環境 材料 評価 学特論	2		2	興津 健二 教授	
	M 581	材料 環境 物性 学特論		2	2	井上 博之 教授	
	M 582	格子欠陥 学特論	2		2	岩瀬 彰宏 教授	
	M 583	ナノ 材料 科学 特論		2	2	高橋 雅英 教授	
	M 584	マテリアル工学特別学外実習		2	2	中平敦 教授	
	M 585	計算 材料 科学 特論		2	2	上杉徳照 講師	
	M 586	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	
	M 513	反応 物理 化学 特論		2	2	林晃敏 教授	
	M 514	電気 化学 特論		2	2	松岡雅也 教授	
	M 520	生体 高分子 化学 特論		2	2	竹内雅人 教授	
	M 542	反応 工学 特論		2	2	河野健司 教授	
	M 547	化学 工学 特論		2	2	原田敦史 教授	
						荻野博康 教授	
						安田昌弘 教授	
						非常勤 講師	

- (注) (1) マテリアル工学分野を履修する者は、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30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			
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	
	M 512	無機材料化学特論		2	2		
	M 513	反応物理化学特論	2		2	辰巳砂昌弘 教授 林晃敏 准教授	
	M 514	電気化学特論		2	2	松岡雅也 教授 竹内雅人 准教授	
	M 515	環境化学特論	2		2	井上博史 教授 坂東博 教授	
	M 523	応用化学特論 I	2		2	定永靖宗 准教授 非常勤講師	
	M 524	応用化学特論 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 573	材料プロセス学特論	2		2	瀧川順庸 准教授 § 松井利之 教授	
	M 571	材料物性学特論	2		2	金野泰幸 准教授	
	M 574	高温材料学特論		2	2	沼倉宏 教授	
	M 572	結晶物理学特論		2	2	興津健二 准教授	
	M 580	環境材料評価学特論	2		2	野口悟 教授	
	M 353	電磁気物性特論		2	2	川又修一 准教授	
	M 360	非線形光学特論		2	2	堀中博道 教授	
	M 361	機能デバイス物性特論	2		2	藤村紀文 教授 芦田淳 准教授	

- (注) (1) 無機系材料設計コースを履修する者は、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30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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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 松本 章一 教授 岡村 晴之 准教授 中澄 博行 教授 八木繁幸 教授 小川昭宏 講師 野元宏司 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 武藤明徳 教授 荻野博 康教 安田昌弘 准教授 中平敦 教授 武藤明徳 教授 徳本勇人 講師 堀中博 司教 和田健司 准教授 成澤雅紀 准教授 内藤裕義 教授 小林隆史 准教授 秋田成司 教授 戸川欣彦 准教授		
	M 517	高分子合成化学特論	2	2			
	M 518	有機機能化学特論		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			
	M 521	分子認識化学特論	2	2			
	M 523	応用化学特論 I	2	2			
	M 524	応用化学特論 II	2	2			
	M 525	応用化学特論 III		2			
	M 545	分離工学特論	2	2			
	M 542	反応工学特論	2	2			
	M 577	機能性材料設計学特論		2			
	M 549	物質循環科学・工学特論		2			
	M 360	非線形光学特論		2			
	M 575	プロセス反応学特論	2	2			
	M 356	有機エレクトロニクス特論		2			
	M 357	ナノエレクトロニクス特論	2	2			

- (注) (1) 有機系分子設計コースを履修する者は、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30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			
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4	4	②	化学工学分野 全教員	
	M 502	物質・化学系特別演習第二		6	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	②	岩田政司 教授 武藤明徳 教授 徳本勇人 講師	
	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	2	松岡雅也 教授 竹内雅人 准教授 井上博史 教授 坂東博 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 康准教授 安田昌弘 教授 武藤明徳 教授 綿野哲 教授 岩崎智宏 准教授 興津健二 准教授 井上博 教授 吉田篤正 講師 木下進一 准教授 大久保雅章 教授 黒木智之 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 教授 馬場信弘 教授 塚崎耕司 教授 大山哲生 教授	
	M 514	電気化学特論		2	2		
	M 515	環境化学特論	2	2	2		
	M 517	高分子合成化学特論	2	2	2		
	M 525	応用化学特論Ⅲ		2	2		
	M 541	粉体工学特論	2	2	2		
	M 542	反応工学特論	2	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	2		
	M 580	環境材料評価学特論	2	2	2		
	M 581	材料環境物性学特論	2	2	2		
	M 129	環境工学特論Ⅰ	2	2	2		
	M 131	環境保全工学特論Ⅰ	2	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	2		
	M 261	海洋資源工学特論	2	2	2		

- (注) (1) 資源循環科学・工学コースを履修する者は、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30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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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 准教授	
	M 576	材料組織制御学特論		2	2	井上 博史 准教授	
	M 577	機能性材料設計学特論		2	2	中平 敦生 教授	
	M 579	結晶構造評価学特論		2	2	森茂生 教授	
	M 580	環境材料評価学特論	2		2	興津 健二 准教授	
	M 515	環境化学特論	2		2	坂東 博宗 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 明徳 教師	
	M 361	機能デバイス物性特論	2		2	藤本 紀文 教授	
	M 129	環境工学特論 I	2		2	吉田 淳一 准教授	
	M 131	環境保全工学特論 I	2		2	木下 進一 准教授	
	M 221	宇宙環境利用工学特論		2	2	大久保 雅章 教授	
	M 253	海洋環境学特論		2	2	黒木 智之 准教授	
						中村 雅夫 准教授	
						馬場 信弘 教授	

- (注) (1) マテリアル・環境材料コースを履修する者は、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30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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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 准教授	
	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 准教授	
	M 577	機能性材料設計学特論		2	2	中平 敦 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 361	機能デバイス物性特論		2	2	戸川 欣彦 准教授	
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2	藤村 紀文 教授	
	M 125	熱エネルギー工学			2	芦田 淳 准教授	
	M 122	エネルギー変換工学特論	2		2	津久井 茂樹 准教授	
	M 128	エネルギーシステム工学特論		2	2	齊藤 丈靖 准教授	
						須賀 一彦 教授	
						金田 昌之 准教授	
						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、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30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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 601	量子放射線系特別演習第一	4	②	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	②	川又 修一 準教授	
	M 612	最新放射線安全管理学特論	2	②		奥田 修一 準教授	
	M 613	放射線物理学特論	2	2		谷口 良一 準教授	
	M 614	放射線化学・バイオ応用理工学特論	2	2		古田 雅一 準教授	
	M 615	放射線医学・防護学特論	2	2		森利明 準教授	
	M 616	高度光量子科学技術特論	2	2		古田 雅一 準教授	
	M 617	高度粒子線科学技術特論	2	2		◇児玉 靖司 準教授	
	M 618	最新量子放射線機器工学特論	2	2		河村 裕一 準教授	
	M 619	原子力エネルギー工学特論	2	2		河村 裕一 準教授	
	M 620	放射線計測学特論	2	2		川又 修一 準教授	
	M 621	放射線の社会学特論	2	2		松浦 寛人 準教授	
	M 622	量子放射線応用科学技術フロンティア	2	2		奥田 修一 準教授	
	M 582	格子欠陥学特論	2	2		松浦 寛人 準教授	
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論	2	2		◇児玉 靖司 準教授	
	M 359	荷電粒子工学特論	2	2		河村 裕一 準教授	
	M 328	光物性特論	2	2		川又 修一 準教授	
	M 221	宇宙環境利用工学特論	2	2		松浦 寛人 準教授	
	M 353	電磁気物性特論	2	2		奥田 修一 準教授	
	M 354	低温物性特論	2	2		川又 修一 準教授	
	M 325	量子場の物理論	2	2		石田 武和 準教授	
	M 326	量子力学特論	2	2		加藤 勝 準教授	
	M 327	固体電子論特論	2	2		魚住 孝幸 準教授	
	M 329	凝縮系物性学特論	2	2		田口 幸広 準教授	
						三村 功次郎 準教授	

- (注) (1) 量子放射線工学分野を履修する者は、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30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	中島栄彦(非) 講師 他	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。

## 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			
M 641	国際環境学特論	2		2	横山良平 教授	
M 642	環境コミュニケーション特論		2	2	竹中規訓 教授	
M 643	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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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	木田 努	准教授
	M 116	加工力学特論		2	2	杉村 延廣	准教授
	M 121	防振・防音工学特論		2	2	岩村 幸治	准教授
	M 125	熱工ネルギー工学		2	2	伊藤 智博	教授
	M 126	燃焼現象		2	2	須賀 一彦	教授
	M 127	流れ体工学特論		2	2	瀬川 大資	教授
	M 132	環境保全工学特論Ⅱ		2	2	高比良裕	之教授
	M 133	エネルギーシステム計画学特論		2	2	大久保雅	章教授
	M 134	精密工学特論		2	2	横山 良平	教授
	M 225	航空宇宙工学特論		2	2	涌井 徹也	准教授
	M 264	海洋システム工学特論	2	2	2	菊田 久雄	教授
						航空宇宙工学分野全教員	
						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	数值解析学特論	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	川野 秀一	講師
	M 321	非線形解析特論	2		2	川上 竜樹	講師
	M 352	電子物理学特論Ⅱ		2	2	電子物理学分野全教授	
	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、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30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			
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	
	M 215	航空推進工学特論	2		2	砂田 茂 教授	
	M 219	航空宇宙制御工学特論	2		2	下村 卓 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 251	海洋システム計画工学特論	2		2	山崎 哲生 教授	
	M 252	海洋システム設計工学特論		2	2	池田 良穂 教授	
	M 253	海洋環境学特論		2	2	有馬 正和 準教授	
	M 254	海洋環境情報特論		2	2	馬場 信弘 教授	
	M 255	海洋物理学特論		2	2	中谷 直樹 準教授	
	M 256	海洋輸送工学特論		2	2	馬場 信弘 教授	
	M 257	浮体運動学特論	2		2	池田 良穂 教授	
	M 258	船舶流体力学特論	2		2	片山 山徹 準教授	
	M 259	船体構造設計特論		2	2	馬場 山徹 準教授	
	M 260	海洋構造力学特論		2	2	片山 塔一 準教授	
	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	
※ 他分野・他専攻提供科目	M 125	熱工ネルギー工学		2	2	須賀 一彦 教授	
	M 313	応用解析特論	2		2	壁谷 喜繼 教授	
	M 314	応用数学特論		2	2	松永 秀章 教授	
	M 319	数值解析学特論	2		2	山岡 直人 準教授	
	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	川野 秀一 講師	
	M 321	非線形解析特論	2		2	川上 竜樹 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 427	デジタル信号処理特論	2		2	林 海 準教授	
	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、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30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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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 繼 教 授	
	M 314	応用数学特論		2	2	松 永 秀 章 教 授	
	M 319	数值解析学特論	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	川 野 秀 一 講 師	
	M 321	非線形解析特論	2		2	川 上 竜 樹 講 師	
	M 351	電子物理学特論 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 364	エネルギー変換デバイス特論		2	2	芦 田 淳 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	電子物理学特論 II		2	2	電子物理学分野全教授	
※	M 125	熱工ネルギー工学		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、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30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			
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②	電 气 · 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 原 尚 之 准 教 授 林 海 准 教 授 石 渕 久 生 教 授 能 島 裕 介 准 教 授 知能情報工学分野全教員 非常勤講師 須賀一彦教授 航空宇宙工学分野全教員 壁谷喜継教授 松永秀章教授 山岡直人准教授 川野秀一講師 川上竜樹講師 電子物理工学分野全教授 応用化学分野全教授	
	M 415	電気システム制御工学特論		2	2		
	M 427	デジタル信号処理特論	2		2		
	M 462	計算知能特論		2	2		
	M 466	知能情報特論 I	2		2		
	M 464	知能情報特論 II		2	2		
	M 125	熱工ネルギー工学論		2	2		
	M 225	航空宇宙工学特論		2	2		
	M 313	応用解析特論	2		2		
	M 314	応用数学特論		2	2		
	M 319	数値解析学特論	2		2		
	M 322	多変量解析特論		2	2		
	M 321	非線形解析特論	2		2		
	M 352	電子物理学特論 II		2	2		
	M 525	応用化学特論 III		2	2		
※	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 魚住孝幸教授 化学工学分野全教員 沼倉宏教授 谷口良一教授	
	M 326	量子力学特論	2		2		
	M 552	化学工学・プロセス工学特論 I		2	2		
	M 572	結晶物理学特論		2	2		
	M 613	放射線物理学特論		2	2		

- (注) (1) 電気・情報系専攻英語コースを履修する者は、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30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 名	週授業時間数		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4	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					
	M 503	物質・化学系特別研究第一					
	M 504	物質・化学系特別研究第二					
B	M 513	反応物理化学特論	2	2	2	松岡 雅也 教授 竹内 雅人 准教授 井上 博史 教授 河野 健司 教授 原田 敦史 准教授 竹中 規訓 教授 西野 智昭 准教授 児島 千恵 准教授 非常勤講師 応用化学分野全教員 化学工学分野全教員 化学工学分野全教員 沼倉 宏 教授 成澤 雅紀 准教授 マテリアル工学分野全教員 須賀 一彦 教授 電子物理工学分野全教員 非常勤講師 谷口 良一 教授	
	M 514	電気化学特論					
	M 520	生体高分子化学特論					
	M 522	水圈環境化学特論					
	M 526	ナノ・バイオ化学特論					
	M 523	応用化学特論 I					
	M 525	応用化学特論 III					
	M 552	化学工学・プロセス工学特論 I					
	M 553	化学工学・プロセス工学特論 II					
	M 572	結晶物理学特論					
	M 575	プロセス反応学特論					
	M 586	マテリアル工学特論					
	M 125	熱工ネルギー工学					
	M 352	電子物理工学特論 II					
	M 464	知能情報特論 II					
	M 613	放射線物理工学特論					
※	M 651	ナノ科学・材料特別講義 VII	2	2	2	小菅 厚子 講師 牧浦 理恵 講師 床波 志保 講師 許岩 講師 八木俊介 講師 池野豪一 講師 山田幾也 講師	
	M 652	ナノ科学・材料特別講義 IX					
	M 653	ナノ科学・材料特別講義 X					
	M 654	ナノ科学・材料特別講義 XI					
	M 655	ナノ科学・材料特別講義 XII					
	M 658	ナノ科学・材料特別講義 XV					
	M 656	ナノ科学・材料特別講義 XIII					

- (注) (1) 物質・化学系専攻英語コースを履修する者は、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30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			
A	M 101	Advanced Seminar in Mechanical Engineering I	4 6	4 6	② ② ② ②	All professors in division of Mechanical Engineering	
	M 102	Advanced Seminar in Mechanical Engineering II					
	M 103	Special Project in Mechanical Engineering I					
	M 104	Special Project in Mechanical Engineering II					
B	M 114	Strength of Mechanical Engineering Materials		2	2	AP Tsutomu UMEDA	
	M 116	Advanced Manufacturing Engineering		2	2	P Nobuhiro SUGIMURA	
	M 121	Vibration & Noise Reduction Engineering		2	2	AP Koji IWAMURA	
	M 125	Thermal Energy Engineering		2	2	P Tomohiro ITO	
	M 126	Combustion Phenomena		2	2	P Kazuhiko SUGA	
	M 127	Advanced Fluid Mechanics		2	2	P Daisuke SEGAWA	
	M 132	Advanced Topics in Environmental Protection Engineering II		2	2	P Hiroyuki TAKAHIRA	
	M 133	Advanced Energy Systems Design		2	2	P Masaaki OKUBO	
	M 134	Advanced Precision Engineering		2	2	P Ryohei YOKOYAMA	
	M 225	Advanced Topics in Aerospace Engineering		2	2	AP Tetsuya WAKUI	
	M 264	Fundamentals of Marine System Engineering	2		2	P Hisao KIKUTA	
※	M 313	Advanced Applied Analysis		2	2	All faculty members in department of Aerospace Engineering	
	M 314	Advanced Applied Mathematics		2	2	P Yoshitsugu KABEYA	
	M 319	Advanced Numerical Analysis		2	2	P Hideaki MATSUNAGA	
	M 326	Advanced Quantum Mechanics		2	2	AP Naoto YAMANAKA	
	M 322	Advanced Multivariate Analysis		2	2	P Takayuki UOZUMI	
	M 321	Advanced Nonlinear Analysis		2	2	L Shuichi KAWANO	
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics II		2	2	L Tatsuki KAWAKAMI	
	M 427	Advanced Digital Signal Processing		2	2	All professors in department of Physics and Electronics	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems II		2	2	AP Kai LIN	
	M 525	Advanced Applied Chemistry III		2	2	Special lecturer	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology I		2	2	All professors in department of Applied Chemistry	
	M 572	Advanced Crystal Physics		2	2	All faculty members in department of Chemical Engineering	
	M 613	Advanced Technology in Radiation Physics		2	2	P Hiroshi NUMAKURA	
						P Ryoichi TANIGUCHI	

#### Remark

- (1) Students must obtain minimum 30 credits accumulated by subjects in group A (compulsory 8 credits), group B (compulsory 12 credits), and elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (2) Students may obtain credits by choosing elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (3) Subjects in group B are open for students of other departments and divisions.
- (4) The subjects with “○” mark in credits are compulsory subjects.
- (5) This course is for international students and all the subjects will be given in English.

## 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			
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	P Takakage ARAI	
	M 215	<u>Advanced Aircraft Propulsion</u>	2		2	P Shigeru SUNADA	
	M 219	<u>Advanced Aerospace Control Engineering</u>	2		2	P Takashi SHIMOMURA	
	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	P Tetsuo YAMAZAKI	
	M 252	<u>Advanced Theory in Marine Systems Design</u>		2	2	P Yoshiho IKEDA	
	M 253	<u>Advanced Theory in Marine Environments</u>		2	2	AP Masakazu ARIMA	
	M 254	<u>Advanced Theory in Marine Environment Measurements</u>		2	2	P Nobuhiro BABA	
	M 255	<u>Advanced Theory in Physical Oceanography</u>		2	2	AP Naoki NAKATANI	
	M 256	<u>Advanced Theory in Marine Transportation</u>		2	2	P Nobuhiro BABA	
	M 257	<u>Advanced Theory in Dynamics of Floating Bodies</u>	2		2	P Yoshiho IKEDA	
	M 258	<u>Advanced Theory in Ship Hydrodynamics</u>		2	2	AP Toru KATAYAMA	
	M 259	<u>Advanced Theory in Ship Structural Design</u>		2	2	P Yoshiho IKEDA	
	M 260	<u>Advanced Theory in Ocean Structure Engineering</u>		2	2	P Nobuhiro BABA	
	M 264	Fundamentals of Marine System Engineering	2		2	AP Toru KATAYAMA	
	M 125	Thermal Energy Engineering		2	2	P Toichi FUKASAWA	
	M 313	Advanced Applied Analysis	2		2	AP Takashi TSUBOGO	
	M 314	Advanced Applied Mathematics		2	2	AP Masakazu SHIBAHARA	
	M 319	Advanced Numerical Analysis	2		2	All professors in department of Marine-System Engineering	
	M 326	Advanced Quantum Mechanics	2		2	P Kazuhiko SUGA	
	M 322	Advanced Multivariate Analysis		2	2		
	M 321	Advanced Nonlinear Analysis	2		2		
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics II		2	2		
	M 427	Advanced Digital Signal Processing	2		2		
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems II		2	2		
	M 525	Advanced Applied Chemistry III		2	2		
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology I		2	2		
	M 572	Advanced Crystal Physics		2	2		
	M 613	Advanced Technology in Radiation Physics		2	2		

#### Remark

- (1) Students must obtain minimum 30 credits accumulated by subjects in group A (compulsory 8 credits), group B (compulsory 12 credits), and elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (2) Students may obtain credits by choosing elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (3) Subjects in group B are open for students of other departments and divisions.
- (4) The subjects with “○” mark in credits are compulsory subjects.
- (5) This course is for international students and all the subjects will be given in English.

## 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			
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	P Yoshitsugu KABEYA	
	M 314	Advanced Applied Mathematics		2	2	P Hideaki MATSUNAGA	
	M 319	Advanced Numerical Analysis	2		2	AP Naoto YAMANAKA	
	M 326	Advanced Quantum Mechanics	2		2	P Takayuki UOZUMI	
	M 322	Advanced Multivariate Analysis		2	2	L Shuichi KAWANO	
	M 321	Advanced Nonlinear Analysis	2		2	L Tatsuki KAWAKAMI	
	M 351	Advanced Seminar in Physics and Electronics I		2	2	Special lecturer	
	M 363	<u>Photophysics of organic materials</u>	2		2	AP Takashi KOBAYASHI	
	M 367	<u>Advanced electron and ion beam technology</u>		2	2	AP Masaaki YASUDA	
	M 365	<u>Advanced Laser Engineering</u>		2	2	AP Kenji WADA	
	M 364	<u>Advanced Energy Conversion Devices</u>		2	2	AP Jun ASHIDA	
	M 366	Advanced electroceramics	2		2	AP 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	P Kazuhiko SUGA	
	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	AP Kai LIN	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems II		2	2	Special lecturer	
	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	P Hiroshi NUMAKURA	
	M 613	Advanced Technology in Radiation Physics		2	2	P Ryoichi TANIGUCHI	

#### **Remark**

- (1) Students must obtain minimum 30 credits accumulated by subjects in group A (compulsory 8 credits), group B (compulsory 12 credits), and elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (2) Students may obtain credits by choosing elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (3) Subjects in group B are open for students of other departments and divisions.
- (4) The subjects with “○” mark in credits are compulsory subjects.
- (5) This course is for international students and all the subjects will be given in English.

## 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			
A	M 401	Advanced Seminar in Electrical Engineering and Information Science I	4 6	4 6	② ② ② ②	All faculty members in division of Electrical Engineering and Information Science	
	M 402	Advanced Seminar in Electrical Engineering and Information Science II					
	M 403	Special Project in Electrical Engineering and Information Science I					
	M 404	Special Project in Electrical Engineering and Information Science II					
B	M 421	<u>Advanced Communication Network</u>	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	P Makoto YAMADA AP Naoyuki HARA AP Kai LIN AP Yusuke NOJIMA P Hisao ISHIBUCHI All faculty members in department of Computer Science and Intelligent Systems Special lecturer P Kazuhiko SUGA All faculty members in department of Aerospace Engineering P Yoshitsugu KABEYA P Hideaki MATSUNAGA AP Naoto YAMANAKA L Shuichi KAWANO L Tatsuki KAWAKAMI All professors in department of Physics and Electronics All professors in department of Applied Chemistry		
	M 415	<u>Advanced Electrical Control Systems</u>					
	M 427	Advanced Digital Signal Processing					
	M 462	Advanced Computational Intelligence					
	M 466	Advanced Intelligent Information Systems I					
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems II					
	M 125	Thermal Energy Engineering					
	M 225	Advanced Topics in Aerospace Engineering					
	M 313	Advanced Applied Analysis					
	M 314	Advanced Applied Mathematics					
	M 319	Advanced Numerical Analysis					
	M 322	Advanced Multivariate Analysis					
	M 321	Advanced Nonlinear Analysis					
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics II					
	M 525	Advanced Applied Chemistry III					
※	M 264	Fundamentals of Marine System Engineering	2 2 2 2 2	2 2 2 2 2	2 2 2 2 2	All professors in department of Marine-System Engineering P Takayuki UOZUMI All faculty members in department of Chemical Engineering P Hiroshi NUMAKURA P Ryoichi TANIGUCHI	
	M 326	Advanced Quantum Mechanics					
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology I					
	M 572	Advanced Crystal Physics					
	M 613	Advanced Technology in Radiation Physics					

#### Remark

- (1) Students must obtain minimum 30 credits accumulated by subjects in group A (compulsory 8 credits), group B (compulsory 12 credits), and elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (2) Students may obtain credits by choosing elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (3) Subjects in group B are open for students of other departments and divisions.
- (4) The subjects with “○” mark in credits are compulsory subjects.
- (5) This course is for international students and all the subjects will be given in English.

## 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			
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	P Masaya MATSUOKA	
	M 514	<u>Advanced Electrochemistry</u>		2	2	AP Masato TAKEUCHI	
	M 520	<u>Advanced Biopolymer Chemistry</u>		2	2	P Hiroshi INOUE	
	M 522	<u>Advanced Aquatic Environmental Chemistry</u>	2		2	P Kenji KONO	
	M 526	<u>Advanced Nanobiochemistry</u>		2	2	AP Atsushi HARADA	
	M 523	Advanced Applied Chemistry I	2		2	P Norimichi TAKENAKA	
	M 525	Advanced Applied Chemistry III		2	2	AP Tomoaki NISHINO	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology I		2	2	AP Chie KOJIMA	
	M 553	Advanced Chemical Engineering and Process Technology II		2	2	Special lecturer	
	M 572	Advanced Crystal Physics		2	2	All professors in department of Applied Chemistry	
	M 575	<u>Advanced Physical Chemistry at High Temperature</u>	2		2	P Hiroshi NUMAKURA	
	M 586	Advanced Materials Science		2	2	AP Masaki NARISAWA	
	M 125	Thermal Energy Engineering		2	2	All faculty members in department of Materials Science	
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics II		2	2	P Kazuhiko SUGA	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems II		2	2	All professors in department of Physics and Electronics	
	M 613	Advanced Technology in Radiation Physics		2	2	Special lecturer	
	M 651	Nanoscience and Nanotechnology VII	2		2	P Ryoichi TANIGUCHI	
※	M 652	Nanoscience and Nanotechnology IX		2	2	L Atsuko KOSUGA	
	M 653	Nanoscience and Nanotechnology X		2	2	L Rie MAKIURA	
	M 654	Nanoscience and Nanotechnology XI	2		2	L Shiho TOKONAMI	
	M 655	Nanoscience and Nanotechnology XII		2	2	L Yen SYU	
	M 658	Nanoscience and Nanotechnology XV		2	2	L Syunsuke YAGI	
	M 656	Nanoscience and Nanotechnology XIII		2	2	L Hidekazu IKENO	
	M 657	Nanoscience and Nanotechnology XIV		2	2	L Ikuya YAMADA	

#### Remark

- (1) Students must obtain minimum 30 credits accumulated by subjects in group A (compulsory 8 credits), group B (compulsory 12 credits), and elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (2) Students may obtain credits by choosing elective subjects in group B from other departments and divisions, common subjects and recommended subjects (※).
- (3) Subjects in group B are open for students of other departments and divisions.
- (4) The subjects with “○” mark in credits are compulsory subjects.
- (5) This course is for international students and all the subjects will be given in English.

## 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			
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	システム制御学特別講義		2	2	井 前 譲 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、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16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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	D 201	航空宇宙海洋系特別演習第三	8	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				4	
	D 203	航空宇宙海洋系特別研究第三				④	
	D 204	航空宇宙海洋系特別研究第四				4	
B	D 211	航空宇宙流体力学特別講義	2	2	2	新井 隆景 教授	
	D 212	航空宇宙構造工学特別講義				千葉 正克 教授	
	D 213	航空宇宙推進工学特別講義				砂田 茂 教授	
	D 214	航空宇宙システム工学特別講義				未 定	
	D 215	航空宇宙制御工学特別講義				下村 卓 教授	
	D 216	宇宙工学 特別 講 義				真鍋 武嗣 教授	

- (注) (1) 航空宇宙工学分野を履修する者は、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16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			
A	D 201	航空宇宙海洋系特別演習第三	8 12	8 12	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			4		
	D 203	航空宇宙海洋系特別研究第三			④		
	D 204	航空宇宙海洋系特別研究第四			4		
B	D 251	海洋システム計画学特別講義	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2	山崎 哲生	教 授	
	D 252	海洋環境学特別講義			馬場 信弘		
	D 253	海洋輸送工学特別講義			池田 良穂		
	D 254	海洋空間利用工学特別講義			深沢 塔一		
	D 255	海洋資源工学特別講義			大塚 耕司		
	D 256	海洋物理学特別講義			馬場 信弘		

- (注) (1) 海洋システム工学分野を履修する者は、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16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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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	田畠 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	魚住 孝幸 教授	

(注) (1) 数理工学分野を履修する者は、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16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			
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	量子・光デバイス特別講義	2		2	堀 中 博 道 教 授	
	D 357	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、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16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的履修については、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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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	

- (注) (1) 電気情報システム工学分野を履修する者は、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16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		单 位	担 当	備 考
			前 期	后 期			
A	D 401	電気・情報系特別演習第三	8		④	知能情報工学生員 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	木多 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	辻 洋 教授	
	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、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16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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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	坂東博教授	
	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	中澄博行教授	
	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、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16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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
A	D 501	物質・化学系特別演習第三	8		④	化 学 工 学 員  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	近藤和夫教授	
	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	足立元明教授	
	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、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16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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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	東 健司 教授	
	D 573	高温材料学特別講義	2		2	沼倉 宏 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、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16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		单 位	担 当	備 考
			前 期	後 期			
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、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16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。

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			
D 621	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	
D 622	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	
D 623	イノベーション創出型研究者養成III (府大TEC-III : インターンシップ特別演習)			2	藤 村 紀 文 教 授	
D 624	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。