履　修　の　手　引

２０１９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 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

1　学年・学期・授業期間・試験期間 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
2　履修科目とその単位 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
3　受講申請 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
4　成績及び単位の修得 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
5　成績評価についての異議申し立て ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
6　学位の申請 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
7　学位の授与 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
8　教育職員免許状 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
9　交通機関の運行停止等に伴う授業の取り扱い ・・・・・・・・・・・・・ 10
10　保険の加入 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10

博士前期課程　教育目的・教育目標 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

第1表　履修科目

機械系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
機械系専攻（コース） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
航空宇宙海洋系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28
航空宇宙海洋系専攻（コース） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30
電子・数物系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 34
電子・数物系専攻（コース） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
電気・情報系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
電気・情報系専攻（コース） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 38
物質・化学系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39
物質・化学系専攻（コース） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42
量子放射線系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 47
工学共通科目・大学院共通教育科目 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48
英語コース ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 49
English Course ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 54

博士後期課程　教育目的・教育目標 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60

第2表　履修科目

機械系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 69
航空宇宙海洋系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 70
電子・数物系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72
電気・情報系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 73
物質・化学系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 75
量子放射線系専攻 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 78
大学院共通教育科目 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 79

学術研究に係る行動規範 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 80

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している。

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いて問題を認識し、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、高い倫理観と専門能力を兼ね備えた人材を育成する。

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）　豊かな教養をもち、工学が、自然、環境、社会、歴史、人間、文化とどのような関係にあるかを深く理解する。
2）　工学の専門知識と技術を体系的に学び、応用できる。
3）　日本語で科学・技術上の文章を、読み、書くことができ、論理的・科学的な議論ができる。
4）　技術者として、国際社会で活躍するのに必要な英語による論理的な記述力、口頭発

表力、討議などのコミュニケーション基礎能力をもつ。
5） 科学･技術を利用することにより､対象を論理的･科学的に分析することができる。
6） インターネットなどを用いて多種多様な科学・技術の情報を、収集・分析し、判断することができる。
7） 科学･技術を利用することにより､社会の様々な問題を解決するための創造能力(デザイン能力）をもつ。
8） 科学・技術が社会と自然に及ぼす影響を認識し、技術者が社会に対して負っている責任を自覚し、高い倫理観をもつ。
9） 科学・技術の知識を、生涯に渡って、自主的、継続的に学習・習得する能力を身につける。

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） 学域学生に対する演習・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） 学域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

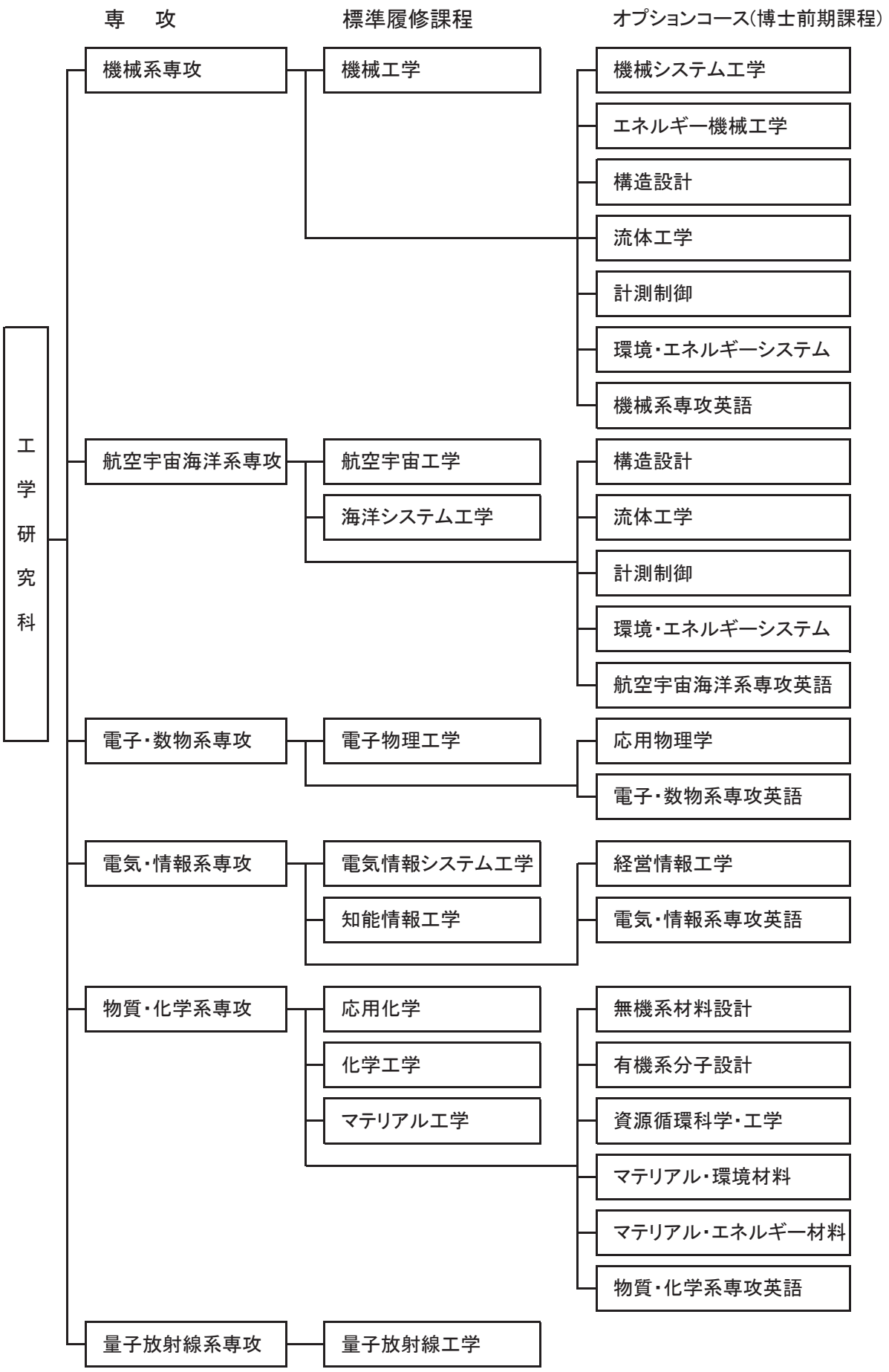
（２０１９年4月１日現在）
（五十音順）

専攻	分野	教授	准教授	講師	助教
機械系専攻	機械工学分野	石原　正行 大久保　雅章 菊田　久雄 須賀　一彦 新谷　篤彦 瀬川　大資 高比良　裕之 福田　弘和 三村　耕司 横山　良平 吉田　篤正	楳田　努 小笠原　紀行 金田　昌之 木下　進一 黒木　智之 中川　智皓 陸　偉 涌井　徹也	片岡　秀文 小林　友明 中嶋　智也 水谷　彰夫	桑田　祐丞 安田　龍介 山崎　晴彦
航空宇宙海洋系専攻	航空宇宙工学分野	新井　隆景 小木曽　望 下村　卓 千葉　正克 辻井　利昭	石田　良平 坂上　昇史 中村　雅夫 村上　洋一	金田　さやか 比江島　俊彦	金子　憲一 山野　彰夫
	海洋システム工学分野	有馬　正和 片山　徹 中谷　直樹 馬場　信弘	新井　励 柴原　正和 坪郷　尚 二瓶　泰範		生島　一樹 韓　佳琳

専攻	分野	教授	准教授	講師	助教
電子・数物系専攻	電子物理工学分野	秋田 成司 芦田 淳 石原 一 岩住 俊明 魚住 孝幸 岡本 晃一 川田 博昭 竹井 邦晴 戸川 欣彦 内藤 裕義 平井 義彦 藤村 紀文 堀田 武彦	有江 隆之 安齋 太陽 及川 典子 加藤 勝 小林 隆史 宍戸 寛明 沈 用球 高橋 和 田口 幸広 永瀬 隆 野内 亮 三村 功次郎 安田 雅昭 余越 伸彦 吉村 武 和田 健司		桐谷 乃輔 髙阪 勇輔 松山 哲也
電気・情報系専攻	電気情報システム工学分野	石亀 篤司 小西 啓治 森澤 和子 森本 茂雄 山田 誠 林 海	井上 征則 楠川 恵津子 久保田 寛和 小山 長規 真田 雅之 薄 良彦 原 尚之 三好 悠司	高山 聡志	池田 佳奈美
	知能情報工学分野	石渕 久生 宇野 裕之 黄瀬 浩一 戸出 英樹 藤本 典幸 本多 克宏 森 直樹 吉岡 理文	井上 勝文 岩田 基 岩村 雅一 谷川 陽祐 能島 裕介 林 利治 北條 仁志	勝間 亮	内海 ゆづ子 生方 誠希 岡田 真 近藤 大嗣 増山 直輝

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 林 晃敏 原田 敦史 久本 秀明 松岡 雅也 松本 章一 八木 繁幸	遠藤 達郎 岡村 晴之 亀川 孝 児島 千恵 定永 靖宗 椎木 弘 末吉 健志 竹内 雅人 知久 昌信 床波 志保 野元 昭宏 樋口 栄次 堀内 悠 前田 壮志 弓場 英司		太田 英輔 小玉 晋太朗 作田 敦 鈴木 祥仁 松井 康哲
	化学工学分野	岩田 政司 荻野 博康 小西 康裕 齊藤 丈靖 武藤 明徳 安田 昌弘 綿野 哲	岩﨑 智宏 許 岩 仲村 英也 野村 俊之 山田 亮祐	岡本 尚樹	大﨑 修司 松本 拓也
	マテリアル工学分野	井上 博史 金野 泰幸 髙橋 雅英 瀧川 順庸 中平 敦 沼倉 宏 Prassides Kosmas 森 茂生	池野 豪一 石井 悠衣 井上 博之 徳留 靖明 仲村 龍介 成澤 雅紀 牧浦 理恵 山田 幾也		岡田 健司 村田 秀信
量子放射線系専攻	量子放射線工学分野	梅澤 憲司 川又 修一 谷口 良一 古田 雅一 松浦 寛人 宮丸 広幸	秋吉 優史 田中 良晴 津久井 茂樹 堀 史説		朝田 良子 伊藤 憲男 清田 俊治 小嶋 崇夫

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』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それぞれ第１表、第２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、次のような場合に異議を申し立てることができる。

①成績の誤記入等、担当教員の誤りであると思われる場合
②シラバス等により周知している成績評価の方法に照らして、評価結果等について疑義がある場合

（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 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っては、通算 48 単位）以上を修得した者（第２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っては、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 Osaka Metro（旧 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１１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ているときは、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、午前１１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。ただし、午前９時以降における授業の実施の判断は、上記の取扱いを原則としつつ、状況に応じて例外の判断をする場合がある。その際には、本学ポータルにより周知する。
（注意事項）上記にかかわらず、特別警報、暴風警報が発令された時や居住地域に避難勧告が発令された時は、自らの身の安全を最優先に行動すること。
(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)　その他非常時の授業の取扱いについて、上記にかかわらず、学長が学生の安全確保等のため必要があると判断した場合は、休講等の措置を行うことがある。
(6)　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・専門知識を身に付けるとともに、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。

機械工学分野

教育目標

機械工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

1．機械工学全般にわたる幅広い学理・専門知識を身に付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している。
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している。
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している。
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している。
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している。
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・発表能力を修得している。

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

航空宇宙工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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

的知識を修得している。
2．航空宇宙工学分野の研究能力と問題解決能力を修得している。
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修得している。
4．幅広い基礎学理に裏付された高い創造性と柔軟性をもち、国際的に通用する技術者・研究者としての能力を修得している。
5．技術革新に挑戦し、可能性を切り開く能力、精神を修得している。
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、解決する能力を修得している。

海洋システム工学分野

教育目標

海洋システム工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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の自覚を持っている。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。

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・発表ができる。

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できる。

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・知的資産を創造できる。

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ができる。

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物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付けた高度技術職、専門職、研究職への人材育成拠点たることを目指す。

博士前期課程では、数理物理工学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。

電子物理工学分野

教育目標

電子物理工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

1．物質の電気的・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、半導体物理に関する専門知識を身に付け、電子物性に関する物性評価、測定手法、理論解析とその応用する能力を修得している。
2．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動力学の専門知識を身に付け、様々な問題に応用する能力を修得している。
3．ナノ電子デバイス・プロセスに関する基礎的知識および応用できる能力を修得している。
4．有機・無機電子材料とその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している。
5．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、討論できる能力を身に付けている。
6．新しい知識を体系化し、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身に付けている。
7．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身に付けている。

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

電気情報システム工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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身に付けている。
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身に付けている。

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修得し、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修得している。

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・実践能力を身に付けている。

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などの教育研究を行う。

上記の専門領域において、知能情報工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

１．知能情報工学分野に関連した広範な専門知識を修得している。

２．課題を明確化し、修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身に付けている。

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身に付けている。

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身に付けている。

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あって、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・研究者の育成を目指す。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目指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

応用化学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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身に付けている。
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修得している。
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修得している。
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・討論する能力を身に付けている。
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身に付けている。

化学工学分野

教育目標

化学工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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身に付けている。
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している。
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身に付けている。
4．修士研究等を通して、問題解決のための調査・研究の手法を修得し、基礎的研究能力を身に付けているとともに、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付けている。
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・分析能力を身に付けているとともに、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・討論する能力を身に付けている。
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し、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身に付けている。

マテリアル工学分野

教育目標

マテリアル工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

1．理工学の基礎としての数学、物理学および化学を修得することによって、それらの知識にもとづいて専門の学理を理解し応用することができる。
2．材料の物理的・化学的性質、微細構造、材料合成・加工法、評価方法を理解できる。
3．専門に関する学術・技術情報を収集すること、および収集した情報を分析・解析することができる。

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付けている。
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ことができる。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ことができる。
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を行うことができる。
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することによって、地球的観点から物事を多面的に考えることができる。
８．物質・材料に関する科学・工学の現状を理解することにより、将来のマテリアル工学のあり方を予測できる。さらに、豊かな人間性と広い視野を持つことによって独創的方法でさまざまな課題に柔軟に対応することができる。

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付け、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。

量子放射線工学分野

教育目標

量子放射線工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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、行動力を身に付けている。
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付け、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身に付けている。
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求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身に付けている。
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身に付けている。
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身に付けている。

第１表　　履修科目

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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②		
	M 102	機械系特別演習第二		4	②	機械工学	
	M 103	機械系特別研究第一	6		②	分野全教員	
	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	石原正行教授	
	M 113	機械生産工学	2		2	福田弘和教授	
	M 114	機械材料強度学		2	2	楳田努准教授	
						陸偉准教授	
	M 115	数値応用力学特論		2	2	石原正行教授	
	M 116	加工学特論		2	2	福田弘和教授	
	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	小林友明講師	
	M 119	振動工学特論	2		2	新谷篤彦教授	
						中川智皓准教授	
	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	新谷篤彦教授	
	M 122	エネルギー変換工学特論	2		2	金田昌之准教授	
	M 123	内燃機関工学	2		2	瀬川大資教授	
						片岡秀文講師	
	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	
						小笠原紀行准教授	
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	横山良平教授	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②		
	M 102	機械系特別演習第二		4	②	機械系専攻	
	M 103	機械系特別研究第一	6		②	全教員	
	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	石原正行教授	
	M 113	機械生産工学	2		2	福田弘和教授	
	M 114	機械材料強度学		2	2	楳田努准教授	
						陸偉准教授	
	M 115	数値応用力学特論		2	2	石原正行教授	
	M 116	加工学特論		2	2	福田弘和教授	
	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	小林友明講師	
	M 119	振動工学特論	2		2	新谷篤彦教授	
						中川智皓准教授	
	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	新谷篤彦教授	
	M 122	エネルギー変換工学特論	2		2	金田昌之准教授	
	M 123	内燃機関工学	2		2	瀬川大資教授	
						片岡秀文講師	
	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	
	M 261	海洋資源工学特論	2		2	中谷直樹教授	

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②		
	M 102	機械系特別演習第二		4	②	機械系専攻	
	M 103	機械系特別研究第一	6		②	全教員	
	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	石原正行教授	
	M 113	機械生産工学	2		2	福田弘和教授	
	M 116	加工学特論		2	2	福田弘和教授	
	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	小林友明講師	
	M 119	振動工学特論	2		2	新谷篤彦教授 中川智皓准教授	
	M 121	防振・防音工学特論		2	2	新谷篤彦教授	
	M 122	エネルギー変換工学特論	2		2	金田昌之准教授	
	M 123	内燃機関工学	2		2	瀬川大資教授 片岡秀文講師	
	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 小笠原紀行准教授	
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	横山良平教授	
	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	坂上昇史准教授 新井隆景教授	
	M 216	宇宙推進工学特論		2	2	比江島俊彦講師	隔年講義
	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）　単位欄の〇印は、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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②		
	M 102	機械系特別演習第二		4	②	機械系専攻	
	M 103	機械系特別研究第一	6		②	全教員	
	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	石原正行教授	
	M 113	機械生産工学	2		2	福田弘和教授	
	M 114	機械材料強度学		2	2	楳田努准教授	
						陸偉准教授	
	M 115	数値応用力学特論		2	2	石原正行教授	
	M 116	加工学特論		2	2	福田弘和教授	
	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	小林友明講師	
	M 119	振動工学特論	2		2	新谷篤彦教授	
						中川智皓准教授	
	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	小木曽望教授	
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非常勤講師	隔年講義
	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	非常勤講師	
	M 260	海洋構造力学特論		2	2	坪郷尚准教授	
	M 573	高温材料学特論		2	2	金野泰幸教授	
						仲村龍介准教授	

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②		
	M 102	機械系特別演習第二		4	②	機械系専攻	
	M 103	機械系特別研究第一	6		②	全教員	
	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	小林友明講師	
	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	
						片岡秀文講師	
	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	
						小笠原紀行准教授	
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	横山良平教授	
	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	坂上昇史准教授	
						新井隆景教授	
	M 212	航空宇宙流体力学特論	2		2	新井隆景教授	
						村上洋一准教授	
	M 215	航空推進工学特論	2		2	比江島俊彦講師	隔年講義
	M 216	宇宙推進工学特論		2	2	比江島俊彦講師	隔年講義
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	2		2	辻井利昭教授	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②		
	M 102	機械系特別演習第二		4	②	機械系専攻	
	M 103	機械系特別研究第一	6		②	全教員	
	M 104	機械系特別研究第二		6	②		
B	M 113	機械生産工学	2		2	福田弘和教授	
	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	小林友明講師	
	M 119	振動工学特論	2		2	新谷篤彦教授	
						中川智皓准教授	
	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	新谷篤彦教授	
	M 123	内燃機関工学	2		2	瀬川大資教授	
						片岡秀文講師	
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	横山良平教授	
	M 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	小木曽望教授	
	M 218	飛行力学特論	2		2	下村卓教授	隔年講義
						非常勤講師	
	M 219	航空宇宙制御工学特論	2		2	下村卓教授	隔年講義
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	2		2	辻井利昭教授	
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非常勤講師	隔年講義
	M 251	海洋システム計画学特論	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	岩田基准教授	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②		
	M 102	機械系特別演習第二		4	②	機械系専攻	
	M 103	機械系特別研究第一	6		②	全教員	
	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	
						片岡秀文講師	
	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	隔年講義
	M 251	海洋システム計画学特論	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	
						知久昌信准教授	
	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	
						岩﨑智宏准教授	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②		
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②	航空宇宙工学	
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②	分野全教員	
	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	坂上昇史准教授	
						新井隆景教授	
	M 212	航空宇宙流体力学特論	2		2	新井隆景教授	
						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 214	軽量構造工学特論	2		2	石田良平准教授	
	M 215	航空推進工学特論	2		2	比江島俊彦講師	隔年講義
	M 216	宇宙推進工学特論		2	2	比江島俊彦講師	隔年講義
	M 217	航空宇宙システム工学特論		2	2	小木曽望教授	
	M 218	飛行力学特論	2		2	下村卓教授	隔年講義
						非常勤講師	
	M 219	航空宇宙制御工学特論	2		2	下村卓教授	隔年講義
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	2		2	辻井利昭教授	
	M 221	宇宙環境利用工学特論		2	2	中村雅夫准教授	
	M 222	宇宙機工学特論		2	2	非常勤講師	隔年講義
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非常勤講師	隔年講義
	M 224	航空宇宙工学特別学外実習			2	新井隆景教授	
	M 225	航空宇宙工学特論		2	2	航空宇宙工学分野全教員	
	M 112	弾性力学特論	2		2	石原正行教授	
	M 114	機械材料強度学		2	2	楳田努准教授	
						陸偉准教授	
	M 115	数値応用力学特論		2	2	石原正行教授	
	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	小林友明講師	
	M 120	システム制御学特論Ⅱ		2	2	小林友明講師	
	M 123	内燃機関工学	2		2	瀬川大資教授	
						片岡秀文講師	
	M 124	流体力学特論	2		2	高比良裕之教授	
						中嶋智也講師	
	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		2	2	坪郷尚准教授	

（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、A群科目８単位、上記B群科目１６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、(5)の科目を除き、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、上記B群の前期開講科目・後期開講科目からそれぞれ８単位以上を修得すること。「航空宇宙工学特別学外実習」は通年開講科目で、その単位は前期開講科目、後期開講科目の単位には含まれないことに注意すること。

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②		
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②	海洋システム工学分野全教員	
	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	有馬正和教授	
	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	非常勤講師	
	M 260	海洋構造力学特論		2	2	坪郷尚准教授	
	M 261	海洋資源工学特論	2		2	中谷直樹教授	
	M 262	海洋システム工学特別学外実習			1	坪郷尚准教授	
	M 263	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	新井隆景教授 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	比江島俊彦講師	隔年講義
	M 217	航空宇宙システム工学特論		2	2	小木曽望教授	
	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	隔年講義

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②		
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②	航空宇宙海洋系	
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	小木曽望教授	
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非常勤講師	隔年講義
	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	非常勤講師	
	M 260	海洋構造力学特論		2	2	坪郷尚准教授	
	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	石原正行教授	
	M 113	機械生産工学	2		2	福田弘和教授	
	M 114	機械材料強度学		2	2	楳田努准教授 陸偉准教授	
	M 115	数値応用力学特論		2	2	石原正行教授	
	M 116	加工学特論		2	2	福田弘和教授	
	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	小林友明講師	
	M 119	振動工学特論	2		2	新谷篤彦教授 中川智皓准教授	
	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 573	高温材料学特論		2	2	金野泰幸教授 仲村龍介准教授	

（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）　単位欄の〇印は、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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②		
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②	航空宇宙海洋系	
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	坂上昇史准教授 新井隆景教授	
	M 212	航空宇宙流体力学特論	2		2	新井隆景教授 村上洋一准教授	
	M 215	航空推進工学特論	2		2	比江島俊彦講師	隔年講義
	M 216	宇宙推進工学特論		2	2	比江島俊彦講師	隔年講義
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	2		2	辻井利昭教授	
	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	小林友明講師	
	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 片岡秀文講師	
	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 小笠原紀行准教授	
	M 128	エネルギーシステム工学特論	2		2	横山良平教授	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②		
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②	航空宇宙海洋系	
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	小木曽望教授	
	M 218	飛行力学特論	2		2	下村卓教授	隔年講義
						非常勤講師	
	M 219	航空宇宙制御工学特論	2		2	下村卓教授	隔年講義
	M 220	宇宙情報通信システム工学特論	2		2	辻井利昭教授	
	M 223	衛星システム設計学特論	2		2	非常勤講師	隔年講義
	M 251	海洋システム計画学特論	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 113	機械生産工学	2		2	福田弘和教授	
	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	小林友明講師	
	M 119	振動工学特論	2		2	新谷篤彦教授	
						中川智皓准教授	
	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	岩田基准教授	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②		
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②	航空宇宙海洋系	
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	隔年講義
	M 251	海洋システム計画学特論	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	
						片岡秀文講師	
	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 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

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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4		②		
	M 302	電子・数物系特別演習第二		4	②	電子物理工学	
	M 303	電子・数物系特別研究第一	6		②	分野全教員	
	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	安齋太陽准教授	
	M 354	低温物性特論	2		2	宍戸寛明准教授	
						戸川欣彦教授	
	M 355	光・フレキシブルデバイス特論	2		2	竹井邦晴教授	
	M 356	有機エレクトロニクス特論		2	2	内藤裕義教授	
	M 357	ナノエレクトロニクス特論	2		2	秋田成司教授	
	M 358	半導体プロセス特論		2	2	平井義彦教授	
	M 359	荷電粒子工学特論	2		2	川田博昭教授	
	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 361	電子物理工学特別学外実習			2	魚住孝幸教授	
	M 362	有機光物理特論	2		2	小林隆史准教授	
	M 363	レーザー工学特論		2	2	岡本晃一教授	
						和田健司准教授	
	M 364	電子セラミックス特論	2		2	吉村武准教授	
	M 365	電子・イオンビーム工学特論		2	2	安田雅昭准教授	
	M 366	フォトニクス特論	2		2	高橋和准教授	
	M 367	スピントロニクス特論		2	2	戸川欣彦教授	
	M 323	非線形動力学特論	2		2	堀田武彦教授	
						及川典子准教授	
	M 324	応用動力学特論		2	2	及川典子准教授	隔年講義
	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	隔年講義
	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 419	情報通信システム特論		2	2	山田誠教授	
	M 421	光波電子工学特論	2		2	三好悠司准教授	
	M 422	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	林晃敏教授	
						亀川孝准教授	
	M 518	有機機能化学特論		2	2	八木繁幸教授	
						前田壮志准教授	
	M 514	電気化学特論		2	2	井上博史教授	
						樋口栄次准教授	
						知久昌信准教授	
	M 571	結晶物理学特論		2	2	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）『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。

（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

応用物理学コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4		②		
	M 302	電子・数物系特別演習第二		4	②	電子・数物系	
	M 303	電子・数物系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	安齋太陽准教授	
	M 354	低温物性特論	2		2	宍戸寛明准教授	
						戸川欣彦教授	
	M 355	光・フレキシブルデバイス特論	2		2	竹井邦晴教授	
	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	堀田武彦教授	
						及川典子准教授	
	M 324	応用動力学特論		2	2	及川典子准教授	隔年講義
	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	隔年講義
	M 571	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 422	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	林晃敏教授	
						亀川孝准教授	
	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	武藤明徳教授	隔年講義
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2	安田昌弘教授	隔年講義

（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）　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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②		
	M 402	電気・情報系特別演習第二		4	②	電気情報システム	
	M 403	電気・情報系特別研究第一	6		②	工学分野全教員	
	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	高山聡志講師	
	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 417	数理計画法特論		2	2	森澤和子教授	
	M 418	システム統計解析特論	2		2	楠川恵津子准教授	
	M 419	情報通信システム特論		2	2	山田誠教授	
	M 420	通信ネットワーク特論	2		2	小山長規准教授	
	M 421	光波電子工学特論	2		2	三好悠司准教授	
	M 422	電磁波工学特論		2	2	久保田寛和准教授	
	M 423	ディジタル通信特論	2		2	林海教授	
	M 424	モバイル通信特論		2	2	林海教授	
	M 425	電気情報システム工学特別学外実習			2	小西啓治教授	
	M 426	ディジタル信号処理特論	2		2	林海教授	隔年講義
	M 463	情報システム特論	2		2	戸出英樹教授	
	M 456	ディジタルシステム特論		2	2	岩村雅一准教授	
	M 462	計算知能特論		2	2	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）　単位欄の〇印は、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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②		
	M 402	電気・情報系特別演習第二		4	②	知能情報工学	
	M 403	電気・情報系特別研究第一	6		②	分野全教員	
	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	森直樹教授	
	M 452	画像工学特論	2		2	岩田基准教授	
	M 453	進化型計算特論	2		2	森直樹教授	
	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 岩田基准教授 谷川陽祐准教授	
	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	林利治准教授 森直樹教授	
	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	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	藤本典幸教授	
	M 466	知能情報特論Ⅰ	2		2	知能情報工学分野全教員	
	M 419	情報通信システム特論		2	2	山田誠教授	
	M 420	通信ネットワーク特論	2		2	小山長規准教授	
	M 423	ディジタル通信特論	2		2	林海教授	
	M 424	モバイル通信特論		2	2	林海教授	

（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）　上表に記載の科目以外に、大阪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）　『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。

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②		
	M 402	電気・情報系特別演習第二		4	②	電気・情報系	
	M 403	電気・情報系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	
						林利治准教授	
	M 462	計算知能特論		2	2	能島裕介准教授	
	M 418	システム統計解析特論	2		2	楠川恵津子准教授	
	M 460	機械学習特論		2	2	林利治准教授	
						森直樹教授	
	M 417	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 419	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	森直樹教授	
	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	森直樹教授	
	M 455	情報セキュリティ特論		2	2	戸出英樹教授	
						岩田基准教授	
						谷川陽祐准教授	

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	応用化学分野	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	全教員	
	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 末吉健志准教授	
	M 512	無機材料化学特論		2	2	林晃敏教授 亀川孝准教授	
	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 堀内悠准教授	
	M 514	電気化学特論		2	2	井上博史教授 樋口栄次准教授 知久昌信准教授	
	M 515	環境化学特論	2		2	定永靖宗准教授	
	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 前田壮志准教授	
	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	原田敦史教授 弓場英司准教授	
	M 521	分子認識化学特論	2		2	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 亀川孝准教授	
	M 525	ナノ・バイオ化学特論		2	2	床波志保准教授 児島千恵准教授	

（注）（1）　応用化学分野を履修する者は、共通教育科目１単位、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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	化学工学分野	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	全教員	
	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	
	M 542	反応工学特論	2		2	荻野博康教授	
	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 岩﨑智宏准教授	
	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	齊藤丈靖教授 岡本尚樹講師	
	M 547	化学工学特論		2	2	非常勤講師	
	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	武藤明徳教授	隔年講義
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2	安田昌弘教授	隔年講義
	M 551	化学工学特別学外実習			2	安田昌弘教授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論Ⅰ		2	2	許岩准教授	
	M 553	化学工学・プロセス工学特論Ⅱ		2	2	許岩准教授	
	M 514	電気化学特論		2	2	井上博史教授 樋口栄次准教授 知久昌信准教授	
	M 516	有機分子化学特論	2		2	池田浩教授	
	M 515	環境化学特論	2		2	定永靖宗准教授	
	M 518	有機機能化学特論		2	2	八木繁幸教授 前田壮志准教授	
	M 512	無機材料化学特論		2	2	林晃敏教授 亀川孝准教授	
	M 579	材料環境物性学特論	2		2	井上博之准教授	

（注）（1）　化学工学分野を履修する者は、共通教育科目１単位、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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	マテリアル工学	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	分野全教員	
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 571	結晶物理学特論		2	2	沼倉宏教授	
	M 572	材料プロセス学特論	2		2	瀧川順庸教授	
	M 573	高温材料学特論		2	2	金野泰幸教授	
						仲村龍介准教授	
	M 574	プロセス反応学特論	2		2	成澤雅紀准教授	
	M 575	材料組織制御学特論		2	2	井上博史教授	
	M 576	機能性材料学特論		2	2	中平敦教授	
						牧浦理恵准教授	
	M 577	材料強度学特論		2	2	□上杉徳照准教授	
	M 578	結晶構造評価特論		2	2	森茂生教授	
	M 579	材料環境物性学特論	2		2	井上博之准教授	
	M 580	ナノ材料科学特論	2		2	髙橋雅英教授	
						徳留靖明准教授	
	M 581	マテリアル工学特別学外実習			2	瀧川順庸教授	
	M 582	計算材料科学特論		2	2	池野豪一准教授	
	M 583	マテリアル工学特論		2	2	マテリアル工学分野全教員	
	M 584	固体化学特論	2		2	山田幾也准教授	
						石井悠衣准教授	
	M 585	電子材料学特論	2		2	Prassides Kosmas 教授	
	M 512	無機材料化学特論		2	2	林晃敏教授	
						亀川孝准教授	
	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	
						堀内悠准教授	
	M 514	電気化学特論		2	2	井上博史教授	
						樋口栄次准教授	
						知久昌信准教授	
	M 520	生体高分子化学特論		2	2	原田敦史教授	
						弓場英司准教授	
	M 542	反応工学特論	2		2	荻野博康教授	
	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）　単位欄の〇印は、必修科目。

（5）　担当欄の「□」は、人間社会システム科学研究科所属の教員。

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	物質・化学系	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	
						末吉健志准教授	
	M 512	無機材料化学特論		2	2	林晃敏教授	
						亀川孝准教授	
	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	
						堀内悠准教授	
	M 514	電気化学特論		2	2	井上博史教授	
						樋口栄次准教授	
						知久昌信准教授	
	M 515	環境化学特論	2		2	定永靖宗准教授	
	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	
						亀川孝准教授	
	M 572	材料プロセス学特論	2		2	瀧川順庸教授	
	M 573	高温材料学特論		2	2	金野泰幸教授	
						仲村龍介准教授	
	M 571	結晶物理学特論		2	2	沼倉宏教授	
	M 353	電磁気物性特論	2		2	安齋太陽准教授	
	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	

（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）　単位欄の〇印は、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

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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	物質・化学系	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	
						前田壮志准教授	
	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	原田敦史教授	
						弓場英司准教授	
	M 521	分子認識化学特論	2		2	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	
						亀川孝准教授	
	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	
	M 576	機能性材料学特論		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	隔年講義
	M 574	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	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	物質・化学系	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	
	M 549	物質循環科学・工学特論		2	②	武藤明徳教授	隔年講義
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	②	安田昌弘教授	隔年講義
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 堀内悠准教授	
	M 514	電気化学特論		2	2	井上博史教授 樋口栄次准教授 知久昌信准教授	
	M 515	環境化学特論	2		2	定永靖宗准教授	
	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 524	応用化学特論Ⅲ		2	2	応用化学分野全教授 亀川孝准教授	
	M 541	粉体工学特論	2		2	小西康裕教授 野村俊之准教授	
	M 542	反応工学特論	2		2	荻野博康教授	
	M 545	分離工学特論		2	2	武藤明徳教授	
	M 544	プロセスシステム工学特論	2		2	綿野哲教授 岩﨑智宏准教授	
	M 579	材料環境物性学特論	2		2	井上博之准教授	
	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 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 253	海洋環境学特論	2		2	中谷直樹教授	
	M 261	海洋資源工学特論	2		2	中谷直樹教授	

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	物質・化学系	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 572	材料プロセス学特論	2		2	瀧川順庸教授	
	M 573	高温材料学特論		2	2	金野泰幸教授	
						仲村龍介准教授	
	M 575	材料組織制御学特論		2	2	井上博史教授	
	M 576	機能性材料学特論		2	2	中平敦教授	
						牧浦理恵准教授	
	M 578	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	武藤明徳教授	隔年講義
	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）　単位欄の〇印は、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・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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	物質・化学系	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	M 504	物質・化学系特別研究第二		6	②		
B	M 572	材料プロセス学特論	2		2	瀧川順庸教授	
	M 573	高温材料学特論		2	2	金野泰幸教授	
						仲村龍介准教授	
	M 574	プロセス反応学特論	2		2	成澤雅紀准教授	
	M 575	材料組織制御学特論		2	2	井上博史教授	
	M 576	機能性材料学特論		2	2	中平敦教授	
						牧浦理恵准教授	
	M 578	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	隔年講義
	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）　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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A	1		①	山東功教授	
A	M 601	量子放射線系特別演習第一	4		②		
	M 602	量子放射線系特別演習第二		4	②	量子放射線系	
	M 603	量子放射線系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	川又修一教授 津久井茂樹准教授	
	M 612	最新放射線安全管理学特論	2		②	秋吉優史准教授 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 秋吉優史准教授	
	M 615	放射線医学・防護学特論		2	2	◇児玉靖司教授 古田雅一教授 田中良晴准教授	
	M 616	量子物性科学特論	2		2	梅澤憲司教授 津久井茂樹准教授	
	M 617	高度粒子線科学技術特論	2		2	川又修一教授 梅澤憲司教授 松浦寛人教授	
	M 618	最新量子放射線機器工学特論	2		2	松浦寛人教授 宮丸広幸教授	
	M 619	原子力エネルギー工学特論	2		2	松浦寛人教授	
	M 620	放射線計測学特論	2		2	宮丸広幸教授	
	M 621	放射線の社会学特論		2	2	全教員	
	M 622	量子放射線応用科学技術フロンティア		2	2	非常勤講師	
	M 623	量子放射線計測演習		2	2	谷口良一教授	
	M 624	放射線材料工学特論	2		2	堀史説准教授	
	M 550	エネルギー循環科学・工学特論		2	2	安田昌弘教授	隔年講義
	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	安齋太陽准教授	
	M 354	低温物性特論	2		2	宍戸寛明准教授 戸川欣彦教授	
	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	
	M 363	レーザー工学特論		2	2	岡本晃一教授 和田健司准教授	
	M 365	電子・イオンビーム工学特論		2	2	安田雅昭准教授	
	M 574	プロセス反応学特論	2		2	成澤雅紀准教授	

（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。

（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。

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	
	Academic Writing A	2		2	藤岡 真由美 教授	
	戦略的システム思考力演習			2	藤村 紀文 教授	

（注） （1）イノベーション創出型研究者養成については、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）Academic Writing A、戦略的システム思考力演習については、修得した単位は修了資格所要単位数には算入しない。

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	大塚 耕司 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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A		1	①	山東功教授	
A	M 101	機械系特別演習第一	4		②		
	M 102	機械系特別演習第二		4	②	機械系専攻	
	M 103	機械系特別研究第一	6		②	全教員	
	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	楳田努准教授	
						陸偉准教授	
	M 116	加工学特論		2	2	福田弘和教授	
	M 121	防振・防音工学特論		2	2	新谷篤彦教授	
	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	
						小笠原紀行准教授	
	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	
	M 225	航空宇宙工学特論		2	2	航空宇宙工学分野全教員	
	M 263	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 352	電子物理工学特論Ⅱ		2	2	電子物理工学分野全教授	
	M 426	ディジタル信号処理特論	2		2	林海教授	隔年講義
	M 464	知能情報特論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	
						亀川孝准教授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論Ⅰ		2	2	許岩准教授	
	M 571	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

航空宇宙海洋系専攻英語コース

科目群	科目番号	科目	週授業時間数 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A		1	①	山東功教授	
A	M 201	航空宇宙海洋系特別演習第一	4		②		
	M 202	航空宇宙海洋系特別演習第二		4	②	航空宇宙海洋系	
	M 203	航空宇宙海洋系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	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	坂上昇史准教授	
						新井隆景教授	
	M 212	航空宇宙流体力学特論	2		2	新井隆景教授	
						村上洋一准教授	
	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	海洋システム計画学特論	2		2	有馬正和教授	
	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	非常勤講師	
	M 260	海洋構造力学特論		2	2	坪郷尚准教授	
	M 263	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	
※	M 326	量子力学特論	2		2	魚住孝幸教授	
	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 426	ディジタル信号処理特論	2		2	林海教授	隔年講義
	M 464	知能情報特論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	
						亀川孝准教授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論Ⅰ		2	2	許岩准教授	
	M 571	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）　航空宇宙海洋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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A		1	①	山東功教授	
A	M 301	電子・数物系特別演習第一	4		②		
	M 302	電子・数物系特別演習第二		4	②	電子・数物系専攻	
	M 303	電子・数物系特別研究第一	6		②	全教員	
	M 304	電子・数物系特別研究第二		6	②		
B	M 326	量子力学特論	2		2	魚住孝幸教授	
	M 351	電子物理工学特論Ⅰ		2	2	非常勤講師	
	M 362	有機光物理特論	2		2	小林隆史准教授	
	M 365	電子・イオンビーム工学特論		2	2	安田雅昭准教授	
	M 363	レーザー工学特論		2	2	岡本晃一教授 和田健司准教授	
	M 364	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 263	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 426	ディジタル信号処理特論	2		2	林海教授	隔年講義
	M 464	知能情報特論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 亀川孝准教授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論Ⅰ		2	2	許岩准教授	
	M 571	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A		1	①	山東功教授	
A	M 401	電気・情報系特別演習第一	4		②		
	M 402	電気・情報系特別演習第二		4	②	電気・情報系	
	M 403	電気・情報系特別研究第一	6		②	専攻全教員	
	M 404	電気・情報系特別研究第二		6	②		
B	M 420	通信ネットワーク特論	2		2	小山長規准教授	
	M 415	電気システム制御工学特論		2	2	原尚之准教授	
	M 426	ディジタル信号処理特論	2		2	林海教授	隔年講義
	M 462	計算知能特論		2	2	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 352	電子物理工学特論Ⅱ		2	2	電子物理工学分野全教授	
	M 524	応用化学特論Ⅲ		2	2	応用化学分野全教授 亀川孝准教授	
※	M 263	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	許岩准教授	
	M 571	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）　単位欄の〇印は、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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正A		1	①	山東功教授	
A	M 501	物質・化学系特別演習第一	4		②		
	M 502	物質・化学系特別演習第二		4	②	物質・化学系専攻	
	M 503	物質・化学系特別研究第一	6		②	全教員	
	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 竹内雅人准教授 堀内悠准教授	
	M 514	電気化学特論		2	2	井上博史教授 樋口栄次准教授 知久昌信准教授	
	M 520	生体高分子化学特論		2	2	原田敦史教授 弓場英司准教授	
	M 525	ナノ・バイオ化学特論		2	2	床波志保准教授 児島千恵准教授	
	M 522	応用化学特論Ⅰ	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 亀川孝准教授	
	M 552	化学工学・プロセス工学特論Ⅰ		2	2	許岩准教授	
	M 553	化学工学・プロセス工学特論Ⅱ		2	2	許岩准教授	
	M 571	結晶物理学特論		2	2	沼倉宏教授	
	M 574	プロセス反応学特論	2		2	成澤雅紀准教授	
	M 583	マテリアル工学特論		2	2	マテリアル工学分野全教員	
	M 125	熱エネルギー工学		2	2	須賀一彦教授	
	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 464	知能情報特論Ⅱ		2	2	非常勤講師	
	M 613	放射線物理工学特論		2	2	谷口良一教授	

（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）　単位欄の〇印は、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	Isao SANTO*	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**	
						Isamu RIKU**	
	M 116	Advanced Manufacturing Engineering		2	2	Hirokazu FUKUDA*	
	M 121	Vibration & Noise Reduction Engineering		2	2	Atsuhiko SHINTANI*	
	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*	
						Toshiyuki OGASAWARA**	
	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 263	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 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics Ⅱ		2	2	All professors in Department of Physics and Electronics	
	M 426	Advanced Digital Signal Processing	2		2	Hai LIN*	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems Ⅱ		2	2	Special lecturers***	
	M 524	Advanced Applied Chemistry Ⅲ		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry	
						Takashi KAMEGAWA**	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology Ⅰ		2	2	Yan XU**	
	M 571	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	Isao SANTO*	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	Advanced Gas Dynamics		2	2	Shoji SAKAUE** Takakage ARAI*	
	M 212	Advanced Aerospace Fluid Mechanics	2		2	Takakage ARAI* Yoichi MURAKAMI**	
	M 225	Advanced Topics in Aerospace Engineering		2	2	All faculty members in Department of Aerospace Engineering	
	M 251	Advanced Theory in Marine System Planning	2		2	Masakazu ARIMA*	
	M 252	Advanced Theory in Marine Systems Design		2	2	Masakazu ARIMA*	
	M 253	Advanced Theory in Marine Environments	2		2	Naoki NAKATANI*	
	M 254	Advanced Theory in Marine Environment Measurements		2	2	Rei ARAI**	
	M 255	Advanced Theory in Physical Oceanography		2	2	Nobuhiro BABA*	
	M 256	Advanced Theory in Marine Transportation		2	2	Toru KATAYAMA*	
	M 257	Advanced Theory in Dynamics of Floating Bodies	2		2	Yasunori NIHEI**	
	M 258	Advanced Theory in Ship Hydrodynamics	2		2	Nobuhiro BABA* Toru KATAYAMA* Special lecturers***	
	M 259	Advanced Theory in Ship Structural Design	2		2	Special lecturers***	
	M 260	Advanced Theory in Ocean Structure Engineering		2	2	Takashi TSUBOGO**	
	M 263	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 326	Advanced Quantum Mechanics	2		2	Takayuki UOZUMI*	
	M 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics Ⅱ		2	2	All professors in Department of Physics and Electronics	
	M 426	Advanced Digital Signal Processing	2		2	Hai LIN*	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems Ⅱ		2	2	Special lecturers***	
	M 524	Advanced Applied Chemistry Ⅲ		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry Takashi KAMEGAWA**	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology Ⅰ		2	2	Yan XU**	
	M 571	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	Isao SANTO*	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 326	Advanced Quantum Mechanics	2		2	Takayuki UOZUMI*	
	M 351	Advanced Seminar in Physics and Electronics Ⅰ		2	2	Special lecturers***	
	M 362	Photophysics of Organic Materials	2		2	Takashi KOBAYASHI**	
	M 365	Advanced Electron and Ion Beam Technology		2	2	Masaaki YASUDA**	
	M 363	Advanced Laser Engineering		2	2	Koichi OKAMOTO* Kenji WADA**	
	M 364	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	Kazuhiko SUGA*	
	M 225	Advanced Topics in Aerospace Engineering		2	2	All faculty members in Department of Aerospace Engineering	
	M 263	Fundamentals of Marine System Engineering	2		2	All professors in Department of Marine-System Engineering	
	M 426	Advanced Digital Signal Processing	2		2	Hai LIN*	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems Ⅱ		2	2	Special lecturers***	
	M 524	Advanced Applied Chemistry Ⅲ		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry Takashi KAMEGAWA**	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology Ⅰ		2	2	Yan XU**	
	M 571	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	Isao SANTO*	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 420	Advanced Communication Network	2		2	Osanori KOYAMA**	
	M 415	Advanced Electrical Control Systems		2	2	Naoyuki HARA**	
	M 426	Advanced Digital Signal Processing	2		2	Hai LIN*	
	M 462	Advanced Computational Intelligence		2	2	Yusuke NOJIMA**	
	M 466	Advanced Intelligent Information Systems Ⅰ	2		2	All faculty members in Department of Computer Science and Intelligent Systems	
	M 464	Advanced Intelligent Information Systems Ⅱ		2	2	Special lecturers***	
	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 352	Advanced Seminar in Physics and Electronics Ⅱ		2	2	All professors in Department of Physics and Electronics	
	M 524	Advanced Applied Chemistry Ⅲ		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry Takashi KAMEGAWA**	
※	M 263	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	Yan XU**	
	M 571	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	Isao SANTO*	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	Advanced Physical Chemistry of Photoreactions		2	2	Masaya MATSUOKA* Masato TAKEUCHI** Yu HORIUCHI**	
	M 514	Advanced Electrochemistry		2	2	Hiroshi INOUE* Eiji HIGUCHI** Masanobu CHIKU**	
	M 520	Advanced Biopolymer Chemistry		2	2	Atsushi HARADA* Eiji YUBA**	
	M 525	Advanced Nanobiochemistry		2	2	Shiho TOKONAMI** Chie KOJIMA**	
	M 522	Advanced Applied Chemistry Ⅰ	2		2	Special lecturers***	
	M 524	Advanced Applied Chemistry Ⅲ		2	2	All professors in Department of Applied Chemistry Takashi KAMEGAWA**	
	M 552	Advanced Chemical Engineering and Process Technology Ⅰ		2	2	Yan XU**	
	M 553	Advanced Chemical Engineering and Process Technology Ⅱ		2	2	Yan XU**	
	M 571	Advanced Crystal Physics		2	2	Hiroshi NUMAKURA*	
	M 574	Advanced Physical Chemistry at High Temperature	2		2	Masaki NARISAWA**	
	M 583	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*	

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 subjects.

(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付けるとともに、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。

機械工学分野

教育目標

機械工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

1．機械工学における高度な学理・専門知識を身に付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している。
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している。
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している。
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している。
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している。
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・発表能力を修得している。

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

航空宇宙工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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修得している。
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修得している。
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修得している。
4．幅広い基礎学理と専門的知識に裏付された高い創造性と柔軟性をもち、国際的に通用する技術者・研究者としての能力を修得している。
5．技術革新に挑戦し、可能性を切り開く高度な能力、精神を修得している。
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、解決する能力を修得している。

海洋システム工学分野

教育目標

海洋システム工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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の自覚を持っている。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。

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・発表ができる。

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できる。

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・知的資産を創造できる。

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ができる。

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できる。

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物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付けた高度技術職、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、数理物理工学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。

電子物理工学分野

教育目標

電子物理工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

1．物質の電気的・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、半導体物理に関する専門知識を身に付け、電子物性に関する物性評価、測定手法、理論解析とその応用する能力を修得している。
2．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動力学の専門知識を身に付け、様々な問題に応用する能力を修得している。
3．ナノ電子デバイス・プロセ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している。
4．有機・無機電子材料とその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している。
5．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身に付けている。
6．新しい知識を体系化し、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身に付けている。
7．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身に付けている。

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

電気情報システム工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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身に付けている。

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修得し、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身に付けている。また、国際学会等でプレゼンテーションを行うために十分な語学力および論文執筆能力を修得している。

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修得し、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修得している。

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、探求能力を身に付けているとともに、他分野に応用できる思考能力も身に付けている。

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身に付けている。

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などの教育研究を行う。

上記の専門領域において、知能情報工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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修得している。

2．課題を明確化し、修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身に付けている。

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

る能力を身に付けている。
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、指導力を身に付けている。

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あって、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

応用化学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。
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身に付けている。
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修得し、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身に付けている。
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、理解力などを身に付けている。
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・討論する能力を身に付けている。
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身に付けている。

化学工学分野

教育目標

化学工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。
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身に付けている。
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

を修得している。
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身に付けている。
4．博士研究等を通して、問題解決のための調査・研究の手法を修得し、高度な研究能力を身に付けているとともに、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付けている。
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・分析能力を身に付けているとともに、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・討論する能力を身に付けている。
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し、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身に付けている。

マテリアル工学分野

教育目標

マテリアル工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。
1．理工学の基礎としての数学、物理学および化学を修得することによって、それらの知識にもとづいて専門の学理を理解し応用すること、および科学技術を進展させることができる。
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、それらを応用することができる。
3．専門に関する学術・技術情報を収集すること、および収集した情報を詳細に分析・解析することができる。
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付けている。
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ことができる。国内外さまざまな場所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ことができる。
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を行うことができる。
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することによって、地球的観点から物事を多面的に考察し問題を解決することができる。
8．物質・材料に関する科学・工学の現状を理解することによって、将来のマテリアル工学のあり方を的確に予測できる。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することができる。

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付け、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。

量子放射線工学分野

教育目標

量子放射線工学分野では、次の能力・姿勢を身に付けた人材を育成することを教育目標とする。

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身に付けている。

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身に付けている。

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身に付けている。

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身に付けている。

第２表　　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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 101	機械系特別演習第三	8		④		
	D 102	機械系特別演習第四		8	4	機械工学	
	D 103	機械系特別研究第三	12		④	分野全教員	
	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	石原正行教授	
	D 113	機械計測工学特別講義		2	2	菊田久雄教授	
	D 114	機械及びバイオ生産工学特別講義		2	2	福田弘和教授	
	D 115	振動工学特別講義		2	2	新谷篤彦教授	
	D 116	エネルギー変換工学特別講義	2		2	須賀一彦教授	
	D 117	内燃機関工学特別講義		2	2	瀬川大資教授	
	D 118	流体力学特別講義	2		2	高比良裕之教授	
	D 119	エネルギーシステム工学特別講義		2	2	横山良平教授	
	D 120	環境工学特別講義	2		2	吉田篤正教授	
	D 121	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 201	航空宇宙海洋系特別演習第三	8		④		
	D 202	航空宇宙海洋系特別演習第四		8	4	航空宇宙工学	
	D 203	航空宇宙海洋系特別研究第三	12		④	分野全教員	
	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	未定	
	D 214	航空宇宙システム工学特別講義		2	2	辻井利昭教授	
	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	小木曽望教授	

（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

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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 201	航空宇宙海洋系特別演習第三	8		④		
	D 202	航空宇宙海洋系特別演習第四		8	4	海洋システム工学分野全教員	
	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	中谷直樹教授	
	D 255	海洋資源工学特別講義		2	2	未定	
	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

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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 301	電子・数物系特別演習第三	8		④		
	D 302	電子・数物系特別演習第四		8	4	電子物理工学	
	D 303	電子・数物系特別研究第三	12		④	分野全教員	
	D 304	電子・数物系特別研究第四		12	4		
B	D 351	光・電磁気物性特別講義	2		2	石原一教授	
	D 352	有機半導体物理特別講義	2		2	内藤裕義教授	
	D 353	ナノエレクトロニクス特別講義	2		2	秋田成司教授	
	D 354	半導体プロセス特別講義	2		2	平井義彦教授	
	D 355	機能デバイス物性特別講義	2		2	藤村紀文教授	
	D 356	量子力学特別講義		2	2	魚住孝幸教授	
	D 357	固体電子論特別講義	2		2	岩住俊明教授	
	D 358	複雑系動力学特別講義	2		2	堀田武彦教授	
	D 359	プラズモニクス特別講義		2	2	岡本晃一教授	
	D 360	スピン物性特別講義	2		2	戸川欣彦教授	
	D 361	フレキシブルエレクトロニクス特別講義	2		2	竹井邦晴教授	

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 401	電気・情報系特別演習第三	8		④		
	D 402	電気・情報系特別演習第四		8	4	電気情報システム	
	D 403	電気・情報系特別研究第三	12		④	工学分野全教員	
	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	未定	
	D 416	知的通信システム特別講義		2	2	林海教授	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
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	情報システム特別講義		2	2	戸出英樹教授	
	D 452	知能システム特別講義		2	2	吉岡理文教授	
	D 453	人間情報システム特別講義	2		2	本多克宏教授	
	D 454	知的情報処理特別講義		2	2	石渕久生教授	
	D 455	知能メディア処理特別講義	2		2	黄瀬浩一教授	
	D 456	離散システムとアルゴリズム特別講義	2		2	宇野裕之教授	
	D 457	高性能計算特別講義	2		2	藤本典幸教授	

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 501	物質・化学系特別演習第三	8		④		
	D 502	物質・化学系特別演習第四		8	4	応用化学分野	
	D 503	物質・化学系特別研究第三	12		④	全教員	
	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	未定	
	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	原田敦史教授	
	D 520	分子認識化学特別講義	2		2	未定	
	D 521	物質創成化学特別講義	2		2	池田浩教授	
	D 522	無機固体化学特別講義		2	2	林晃敏教授	

（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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 501	物質・化学系特別演習第三	8		④		
	D 502	物質・化学系特別演習第四		8	4	化学工学分野全教員	
	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	齊藤丈靖教授	
	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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 501	物質・化学系特別演習第三	8		④		
	D 502	物質・化学系特別演習第四		8	4	マテリアル工学分野全教員	
	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	髙橋雅英教授	
	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	瀧川順庸教授	
	D 577	構造評価特別講義	2		2	森茂生教授	
	D 578	超伝導特別講義	2		2	Prassides Kosmas 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 前期	週授業時間数 後期	単位	担当	備考
共通教育		研究公正B	1		①	山東功教授	
A	D 601	量子放射線系特別演習第三	8		④		
	D 602	量子放射線系特別演習第四		8	4	量子放射線工学分野全教員	
	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	量子ナノ科学特別講義	2		2	川又修一教授	
	D 613	量子放射線生体応用工学特別講義	2		2	古田雅一教授	
	D 614	量子放射線安全管理特別講義		2	2	松浦寛人教授	
	D 615	量子表面科学特別講義	2		2	梅澤憲司教授	
	D 616	量子放射線科学特別講義	2		2	宮丸広幸教授	

（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ⅡA（府大TEC-ⅡA：MOT基礎演習）			1	松井利之教授	
	イノベーション創出型研究者養成ⅡB（府大TEC-ⅡB：MOTコンサル基礎）			1	松井利之教授	
	イノベーション創出型研究者養成ⅡC（府大TEC-ⅡC：知財戦略演習）			1	藤村紀文教授	
	イノベーション創出型研究者養成ⅡD（府大TEC-ⅡD：アイディエーション演習）			1	森澤和子教授	
	イノベーション創出型研究者養成ⅡE（府大TEC-ⅡE：マネジメント＆マーケティング演習）			1	森澤和子教授	
	イノベーション創出型研究者養成ⅡF（府大TEC-ⅡF：ベンチャービジネス＆アントレプレナーシップ基礎）			1	芦田淳教授	
	イノベーション創出型研究者養成ⅡG（府大TEC-ⅡG：ベンチャービジネス演習）			1	芦田淳教授	
	イノベーション創出型研究者養成ⅡH（府大TEC-ⅡH：リーダーシップ特別演習）			1	松井利之教授	
	イノベーション創出型研究者養成Ⅲ（府大TEC-Ⅲ：企業研究特別演習）			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：研究ﾘｰﾀﾞｰ養成特別演習）			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。
詳しくは、大学院共通教育科目時間割表授業科目ガイドを参照すること。

大阪府立大学及び大阪府立大学工業高等専門学校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、大阪府立大学及び大阪府立大学工業高等専門学校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、大阪府立大学及び大阪府立大学工業高等専門学校において研究活動に携わるすべての者を指す。

「大阪府立大学及び大阪府立大学工業高等専門学校の学術研究に係る行動規範」の全文は、大阪府立大学のＨＰを参照のこと。