

設置の趣旨等を記載した書類

目 次

I	設置の趣旨及び必要性	・・・ p. 1
II	学部・学科等の特色	・・・ p.12
III	学部・学科等の名称及び学位の名称	・・・ p.13
IV	教育課程の編成の考え方及び特色	・・・ p.14
V	教員組織の編成の考え方及び特色	・・・ p.25
VI	教育方法、履修指導方法及び卒業要件	・・・ p.27
VII	施設、設備等の整備計画	・・・ p.33
VIII	入学者選抜の概要	・・・ p.38
IX	取得可能な資格	・・・ p.41
X	学外実習・体験を伴う授業	・・・ p.41
X I	管理運営	・・・ p.42
X II	自己点検・評価	・・・ p.43
X III	情報の公表	・・・ p.44
X IV	教育内容等の改善を図るための組織的な取組	・・・ p.45
X V	社会的・職業的自立に関する指導等及び体制	・・・ p.47

I 設置の趣旨及び必要性

1. 大和大学の教育理念

平成26年4月、大和大学は、設置母体の学校法人西大和学園設立の精神である「国づくりは人づくりから」を柱に、「高い専門性と幅広い視野を授けるとともに、豊かな人間性を涵養し、一人ひとりの「ひと」を見つめ、学術文化の向上と社会の発展に貢献する有能な人材を育成する」を建学の精神に掲げ、教育学部、保健医療学部の2学部を擁する大学として開学した。

教育学部は、「初等幼児教育、国語教育、数学教育、英語教育の各教育領域に関する専門的知識を身につけ、教育・保育分野に貢献する人材を育成する」を教育目標に、保健医療学部は、

「看護学、理学療法学、作業療法学、言語聴覚学の各分野の知識、技能とともに人間性を備えた人材を育成する」を教育目標に、教育者、医療従事者を世に輩出してきた。

そして、平成28年4月、政治行政学科（政治コース、行政コース）と、経済経営学科（経済・経済分析コース、国際経済コース、経営戦略コース、起業・事業承継コース、金融・会計コース）を擁する政治経済学部を開設。「政治、経済の各分野を広く俯瞰し、各分野における豊かな専門的知識・理論に裏打ちされた実学的・実践的視点をもった人材を育成する」を教育目標に、政治・行政・経済・経営の各領域で活躍する人材の育成にあたってきた。

この度、4つ目の学部として「理工学部」の設置を構想し、大学における教育研究双方の役割、特に、理工学分野における教員の研究環境整備の重要性を念頭に、調査研究を進めてきた。

2. 理工学部設置の社会的背景

わが国の高度経済成長は、「ものづくり」によって支えられてきた。世界に誇る製品品質、技術力を象徴する「メイドインジャパン」の地位は、日本人の勤勉性、「ものづくり」に対するモチベーション、創意工夫の姿勢によって築かれてきたが、我々は、やがて生まれる大量生産、大量消費社会から、環境破壊、エネルギー問題、食糧問題、心身の健康問題など、複雑、深刻な課題を突きつけられることになる。

また併せて、我々は、社会の成熟に伴う生産人口の減少や、経済成長、グローバル化の進展に伴う産業の空洞化等、これまでに経験したことのない問題に直面しており、これら広範、複雑な課題に立ち向かう広く俯瞰的にものごとを見つめる視点、また、従来型の細分化された領域の視点では生まれてこない新たな「発想」「知」が求められている。

3. 理工学部設置の必要性

こうした社会情勢下、平成22年3月、東北大学で開催された「未来を切り開く理工系人材育成－イノベーション人材の育成に向けた取組について－」のセッションにおいて、日本電気株式会社 笠原裕氏は、「企業が求める理工系人材」と題し、「企業における人材ニーズと大学教育とのギャップがある」「イノベーション創出の観点からは、文系、理系の領域横断の知識・技術や視点が必要である」「産学連携による人材育成の取り組み、社会ニーズに応える実践重視カリキュラムを産学共同で策定する必要がある」「視野を広げる企業トップや一線級技術者によるオムニバス形式の最新業界動向の講義が必要である」と提言している。（資料1 提言・指摘①）

また、平成25年5月、教育再生実行会議は、「これからの大學生育成等の在り方について（第三次提言）において、「イノベーションの創出には、高い技術力とともに発想力、経営力などの複合的な力を備え、新たな付加価値を生み出していく人材の育成が必要である。理工系分野をこれまで以上に強化することは欠かせない」と理工系人材育成の積極的推進の必要性について指摘している。（資料1 提言・指摘②）

また、平成26年2月、日本経済団体連合会は、「理工系人材育成戦略の策定に向けて」を公表し、「理工系人材育成は、重要な国家戦略としての推進である」と提言。（資料1 提言・指摘③）これを受けて、平成27年3月、文部科学省によって「理工系人材育成戦略」がまとめられ、理工系人材に期待される四つの活躍の一つに「新しい価値の創造及び技術革新（イノベーション）」が掲げられるとともに、戦略の方向性、産学官の対話と協働として「理工系人材育成－産学官円卓会議」の設置が示されている。（資料1 提言・指摘④）

そして、平成29年3月、理化学研究所理事長 松本紘氏は、第2回 大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会（文部科学省）において、「工学教育改革の検討に当たって」と題する資料で、「高度成長期、専門教育の充実が大学の使命となり、大学教育の分野の幅が狭くなっていた」「工学の学科共通基礎科目においては、基礎教育の必修化が重要」「数理・情報はリテラシーである」「情報も数学も学部で実施すべき」「新たな産業構造に対応するためには、学生や教員の定員が張り付いた既存の学科編成は、硬直的であり、学科を一括りとし、柔軟な組織体制に変革すべき」と指摘、提言している。（資料1 提言・指摘⑤）

これら理工系人材に、幅広い視野と新たな「知」を求める社会的要請、提言を踏まえ、本学では、事象解明の「理学」的視点と、ものづくりの技術的視点を併せ持ち、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめることができる人材、また、我々が直面している複雑な問題の解決、持続可能な社会の実現に尽くし、技術立国日本を支える人材を、「理学」「工学」各専門領域の教員が連携協力してあたるべく、理工学部を設置することとした。

4. 1 学科複数専攻制の必要性

平成22年4月、日本学術会議 日本の展望委員会 理学・工学作業分科会は、「日本の展望－理学・工学からの提言」において、「近年、単一の学科分野だけでは解決できない学際的・地球的課題が生じてきており、新しい研究方法論が必要。従来の理学・工学、人文・社会、生命系の

色々な領域型分野を横断した新しい価値観や科学・技術を生み出す「知の統合」が必要との認識が強くなってきた」と提言している。(資料2 提言・指摘①)

また、平成29年、大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会及び工学系教育の在り方に関する調査研究ワーキンググループは、3つの時期に分けた人材育成の観点として、「短期的人材養成の観点としては、情報を基盤とした工学諸分野の融合を、中期的人材養成の観点としては、学際領域や文理融合の視点を、長期的人材養成の観点としては、一般教養の数学・物理の専門基礎知識を持った学生養成」を示すとともに、「専攻に縛られない研究指導体制の構築」を提言している。(資料2 提言・指摘②)

また、木村孟氏(元文部科学省顧問)は、「産業界が求める人材」において、「基礎科学力に裏付けられた深い専門性の必要性」「狭い限定領域の講義より、基礎科学を総合的かつ体系的に教える教育カリキュラムの重要性」「複数の専門性、学部・学科間、大学相互乗り入れの必要性」「細分化された「狭い」分野での専門研究より、新事象への多角的なアプローチ教育の重要性」について言及している。(資料2 提言・指摘③)

近年では、平成30年、日本経済新聞社主催の「产学連携による戦略的理工系人材育成と大学の役割」フォーラムにおいて、理工系人材養成大学学長、企業関係者から「雇用者が技術者に求めるスキルにギャップが出始めている」「専門分野を横断すること。予測不能な世界で広い視野をもって活躍できる人材の育成が必要」「日本の教育の現状は、学びが教科・学科の壁を越えていない」「大学・学校教育と社会人教育が分断されている状況」との提言がなされている。(資料2 提言・指摘④)

本理工学部の基本構想調査において、関西経済連合会、関西主要企業を訪問、産業界が求める人材に関する聞き取りを行った際、企業人事担当者からは「専門的な知識技術より、理学・工学の基礎的な知識、技術をしっかり身につけた学生を育てて欲しい」「大学の教育研究環境の変革の必要性」「専門領域にとどまらない幅広い視野をもった人材が欲しい」との意見を受けており、川崎重工業株式会社 技術研究所 横山稔氏は、「川崎重工業が求める人材像」において、ミッションステートメントのグループ行動指針として「長期的・多面的・グローバルな視点に立って思考し、行動する」を掲げるとともに、理工系学生に対し、「企業では開発対象の劇的变化や組織の変化が常であり、それに柔軟に対応できるか一組み換えに強い人材を求めている」と示している。(資料2 提言・指摘⑤)

また、科学技術の進展、社会の成熟に伴い、単一分野では解決できない学際的な課題が増加しており、専門分野を横断する視点に立った新しい価値観や、科学技術を生み出す必要性が年々高まっている。

本理工学部では、こうした社会、企業現場、各方面からの提言、要請と産業界を中心に幅広い視野、理工の基礎力をもった人材が求められていること踏まえ、学部学科構成は、理工学部のもとに複数学科を置く縦割りの形態ではなく、理工学部のもとに理工学科を置き、そのもとに「理学」系分野の数理科学専攻、情報科学専攻、「工学」系分野の機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻の5専攻を設ける体制とし、他分野の教員や学生との活発な交流や、他分野の学びを正規課程において実践し、社会が求める「理学」「工学」分野を幅広く見つめる視野をもった人材の育成にあたることとした。

<理工学融合学修の展開>

本理工学部では、この幅広い視野をもった人材の育成、理工学融合学修の実践に向けて、専攻の枠を超えた教員の連携協力を目的とする施設として、理工棟2階、6階の教員・研究実験卒研フロアに会議室（6階は学部全専任教員収容可能）を設けるとともに、5階には、専攻の枠を超えて、研究、実験、卒研指導で利用可能な共同研究実験室を設ける。また、学生相互のコミュニケーション促進に向けて、1階エントランスホールから2階にかけての空間に豊かな発想を喚起する大階段や、ミーティングテーブル、椅子を配したコミュニケーションエリアを、また、4階には、各専攻の実験室、演習室等を同一フロアに配し、他専攻の実験の様子を身近に体感でき、必要に応じて施設設備の相互利用が円滑に図られる環境を整備するとともに、6階にも、1、2階同様のコミュニケーションエリアを設ける。

また、教育課程においては、1、2年次において、基礎教養、理工学の基礎の学修をしっかりと積み、3年次において、所属専攻の専門の学びだけでなく、隣接する他専攻の授業科目を履修することによって幅広い視野と知識、技術を養い、4年次において、幅広い視野で卒業研究に取り組む教育課程を編成する。また、それに加えて、全専攻学生必修の「現代理工学序論」「理工学基礎セミナーI・II」「理工学実践演習I・II」の理工学融合科目的学修を通して、養成する人材像に掲げる「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野をもった人材の養成を図る。

(資料3 理工学融合科目の位置づけ)

- ・「現代理工学序論（1年前期）」

本学部各専攻の概要と、専攻間の関連性を学ぶことで、理工学全体に関する俯瞰的な視野を身につけるとともに、自身の所属する専攻分野について再確認し、他専攻の専門分野を学ぶことの重要性について理解させる。

- ・「理工学基礎セミナーI・II（1年後期、2年前期）」

「現代理工学序論」において理工学の全体像を理解したうえで、各専攻の教員による様々なテーマを題材とした講義やグループワークを通して、分野融合の手法についての理解、意識向上を図り、「理工学実践演習」につなげる。

- ・「理工学実践演習I・II（3年前期、3年後期）」

全専攻にまたがる学生によるグループを編成し、「理工学基礎セミナー」で学んだ各専門領域を融合する手法を用い、専門科目の知識や技術を合わせ課題解決に取り組むPBL型

教育を展開する。本授業では、課題設定から解決、発表まで学生が主体となり、教員はファシリテーターとして各グループに指導助言、議論を促す役割を果たす。

※「理工学基礎セミナー」「理工学実践演習」とも、Iでは「現状技術を用いた理工学融合による社会問題の解決」を題材に、IIでは「技術の将来の発展性を考えた理工学融合によるイノベーションの提案」を題材に展開を図る。（資料4 理工学融合科目の目的）

＜教員の研究環境の整備・専攻間の連携・融合研究推進の取り組み＞

大学は、教育研究双方の役割を担っており、質の高い教育の展開には、教員の研究活動の推進が不可欠である。特に、この度設置する理工学分野においては、教育研究の対象となる科学技術の進展は日進月歩であり、教員が最新の情報、研究に携わり、その知識、技術を学生に教育することの重要性はきわめて高い。

そこで、本学では、理工学分野における教員の研究、卒研指導の重要性をふまえ、2階、5階、6階の教員・研究実験卒研フロアに支障なく研究展開を図ることができる面積の各教員のプライベートラボ（研究室）と、隣接する卒研実験室を配置することにより、教員が、研究、実験、卒研指導を円滑に展開できる環境を整備するとともに、2階、6階の教員・研究実験卒研フロアに会議室（6階は学部全教員収容可能）を設け、学部全体の教員を構成メンバーとする教授会、学部会議や、専攻横断のメンバーで構成される各種委員会を定期開催することができる環境整備を図る。

また、専攻間の連携、融合研究推進の取り組みは、以下に掲げる「分野融合研究推進会議」の創設、「分野融合研究推進プロジェクト」経費の予算化を柱に掲げ、前述の2階、6階に設ける会議室における専攻横断の教員による会議、打ち合わせや、5階に設ける共同研究実験室における分野融合研究実験を活発に展開することによって実践する。

○「分野融合研究推進会議」の創設

数理科学、情報科学、機械工学、電気電子工学、建築学の各専攻の教員を構成員とする「分野融合研究推進会議」を組織し、学生の分野融合教育の展開だけでなく、教員の分野融合研究の推進に関する調査研究、推進方策に関する協議を行う。

また、本会議が、リエゾンオフィスの役割を担い、融合研究によって製品の開発製造を展開している企業や研究所からの資金協力の獲得や共同研究の展開、また、他大学の研究者との連携、情報交換や、幅広い分野の研究者による研究活動を展開している外部団体等との連携、共同研究の推進を図る。

○「分野融合研究推進プロジェクト」経費の予算化

本理工学部における分野融合研究推進に向けて、「分野融合研究推進プロジェクト」を創設し、当該研究経費の予算化を図る。本プロジェクトは、全専攻教員を対象に学期毎に募集し、選考決定は、研究計画・起案書の学部長への提出、プレゼンテーション、大学の関係部署による裏議を経て、学長が採否を決定する。

5. 養成する人材像

本理工学部では、以下の「養成する人材像」を掲げ、社会、企業現場等が求める人材の養成にあたる。

< 理工学部理工学科 共通 >

理工の基礎力、各専門分野の知識、技術とともに、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を身につけることにより、創造性と発想力を發揮して持続可能な社会実現に貢献する技術者、研究者。

・理学分野（数理科学専攻／情報科学専攻）

理工の基礎力、また、数理科学、情報科学の各専攻専門領域に関する知識、能力を基盤に、「理学」「工学」を俯瞰的に見つめる幅広い視野、客観的な観察、論理的な思考により、新たな価値の創造に貢献し、科学技術の革新、人類が抱える課題の解決、社会の発展に貢献する人材。

・工学分野（機械工学専攻／電気電子工学専攻／建築学専攻）

理工の基礎力、また、機械工学、電気電子工学、建築学の各専攻の「ものづくり」に関する知識、技術、能力を基盤に、「理学」「工学」を俯瞰的に見つめる幅広い視野、新たなものを生み出そうとする創造的思考によって、安心安全な社会、持続可能な社会づくりに貢献する人材。

また、所属する主専攻の専門の学びだけでなく、隣接する他専攻の専門科目の学びを副専攻として修得する「理工学融合学修」の展開を図ることによって、各専攻について、以下のような資質、能力を身につけた人材の養成を図る。

○ 数理科学専攻

数理科学は、自然科学・工学の要請から発達してきた部分が大きく、現在は「データ」を中心に領域が発展しており、単に数学モデルを扱うのではなく、実際のデータに基づき、モデルをたて、分析し、データの持つ意味を知るということを行っている。

そのため、数理科学専攻の学生が、電気電子工学や情報科学のように数理的要素が必要となる分野を学ぶことによって、これらの分野における数理科学の理論的背景やアルゴリズムの必要性を理解し、応用能力を身につけることができる。また、機械工学や建築学のように“モノ”を創出する領域を学ぶことによって、実社会における数理科学の役割を理解し、“モノ”づくりに必要となる数理的緻密性・正確性を身につけることができ、その結果、数理科学専攻で学んだ知見を基に、実社会から要求されるソーシャルニーズ・課題の知見を得つつ、それに答える数理モデル創出やアルゴリズム開発を試みることで、インプットからアウトプットに至るまでを統一的に創造する能力を身につけることができる。

○ 情報科学専攻

情報科学とは、理工学に限らず、経済や社会など、この世の中に溢れている様々な情報に対して、数学的理論を基に、収集、解析、計算、応用という一連の流れを行う学問である。また、現代においては、それらの処理を行うためにコンピュータを活用するということも重要なになっている。そのため、情報科学専攻の学生が、数理科学という情報科学の裏付けとなる学問分野を学ぶことによって情報科学の理解を深めることができる。例えば、統計処理などを学ぶことにより BigData 解析の基盤を養うことができる。また、機械工学や建築学といった情報科学技術の適用先の分野を学ぶことにより、知識や技術を応用していく能力や資質を身につけることができる。例えば、機械工学では、機械間の情報技術である M2M への応用力、建築学では、建物や橋梁への IoT の適用といった応用力、電気電子工学では、情報機器を取り扱ううえで有用となる電気回路などのハードウェアの知識を身につけることができる。

○ 機械工学専攻

機械工学は、分析（アナリシス）に重点が置かれた縦糸としての力学系学術コアと、統合（シンセシス）に重点が置かれた横糸としての設計・生産系学術コアからなる学問領域である。

機械工学専攻の学生が、電気電子工学や情報科学を学ぶことで、ロボットや工作機械などのメカトロニクス機器の電気システムの設計や、AI 技術などを利用した自動運転システムの設計などの技術が身につき、数理科学を学ぶことで、機械システムやメカトロニクスシステムの高度なシミュレーション技術と、その基礎理論が身につく。また、建築学を学ぶことで、機械システムやメカトロニクスシステムの外観、内装、ヒューマンインターフェースのデザインのセンスを身につけることができる。

このように、機械工学に加えて他専攻を学ぶことで、縦糸としての「分析」の対象を拡げ、横糸としての「統合」に用いるツールを増やすことができる。

○ 電気電子工学専攻

電気電子工学では、電子の流れをエネルギーとして捉える電気工学と、電子を情報伝達の道具として捉える電子工学を学ぶ。

電気電子工学専攻の学生が、数理科学の領域を学ぶことによって、数学や物理学を中心とする基礎理論の理解を堅固にし、深めることができ、実験データの統計処理など問題解決の手法を身につけることができる。また、情報科学を学ぶことで、電気電子工学の最も重要な応用分野であるコンピュータや各種情報通信の方式や情報システムに関する理解を深めるとともに、技術的要件、研究動向に関する視野の広がりを図ることができる。また、機械工学を学ぶことで、メカトロニクス、電気機械制御、電気電子装置・デバイスの製造技術に関する応用能力を養うことができる。また、建築学は、電気電子工学技術の運用領域として非常に重要な分野であり、建築学を学ぶことを通して、電気エネルギーの活用、電子デバイスの技術的要件等についての考えを深めることで、応用能力や課題発見能力を身につけることができる。

○ 建築学専攻

建築学は、理工学によって導かれた科学、技術進歩を総合的に都市や建築に生かす専門であるといえる。人や社会の要求を読み解き、都市や建築のデザインを行うが、計画と設計の際にには、情報科学、電気電子工学、機械工学、数理科学の各技術分野を総合してプロジェクトをまとめ上げることになる。

そのため、建築学専攻の学生が、情報科学、電気電子工学、機械工学を学ぶことにより、建築設備の設計や、スマートハウスの実現に向けてのプロジェクト運用能力が身につき、数理科学、情報科学を学ぶことで建築構造解析の理解が深まる。

また、歴史遺産になるような高名な建築の存在の背景には、高度な数学的知識が必要不可欠の要素として横たわっており、数理科学を学ぶことで、より高度な数学的知識を得ることができ、建築物への理解を深めることができる。

このように、理工学の他の4専攻の学問を学ぶことで、将来、建築等のプロジェクトにおいて各分野の知識・技術を運用、融合させることができる力や、各分野の技術者と交流するうえで必要な基礎知識を身につけることができる。

6. 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

本理工学部では、卒業要件を満たし、以下の資質・能力を有していると認められる者に、理学分野（数理科学専攻、情報科学専攻）は学士（理学）を、工学分野（機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻）は学士（工学）の学位をそれぞれ授与する。

< 理工学部理工学科 共通 >

- ① 社会人として必要な人文科学・社会科学・自然科学に関する教養、外国語、情報リテラシー能力を身につけている。
- ② 理工の基礎力、各専門領域に関する知識、技術を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の学びを通じ、幅広い知識、技術を身につけ、それらを融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組むことができる。
- ③ 身につけた知識、技術、能力を活かし、幅広い視野で、他者と協調して課題の解決にあたり、社会の発展に貢献する意欲を有している。

・理学分野

(数理科学専攻)

- ① 理工の基礎力にあたる基礎数学や、学科共通専門に関する知識、技術、能力とともに、技術者、研究者としての責任感や使命感、また、数理科学の知識、技術、能力を活用した将来を展望する視野を有している。
- ② 微分積分、線形代数学、微分方程式、集合と位相、代数学、幾何学、解析学、数理統計学、確率論等の数理科学に関する専門的知識、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の学びを通じ、幅広い知識、技術を身につけ、それらを融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組むことができる。
- ③ 数理科学に関する知識、能力や、他分野に関する知識、技術、能力を活かし、幅広い視野で、他者と協調して課題の解決にあたり、社会の発展に貢献する意欲を有している。

(情報科学専攻)

- ① 理工の基礎力にあたる基礎数学や、学科共通専門に関する知識、技術、能力とともに、技術者、研究者としての責任感や使命感、また、情報科学の知識、技術、能力を活用した将来を展望する視野を有している。
- ② 数理・データ科学分野、計算機系分野、人工知能分野等の情報科学に関する専門的知識、技術、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に

見つめる視野を身につけるとともに、他分野の学びを通じ、幅広い知識、技術を身につけ、それらを融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組むことができる。

- ③ 情報科学に関する知識、能力や、他分野に関する知識、技術、能力を活かし、幅広い視野で、他者と協調して課題の解決にあたり、社会の発展に貢献する意欲を有している。

・工学分野

(機械工学専攻)

- ① 理工の基礎力にあたる基礎数学や、学科共通専門に関する知識、技術、能力とともに、技術者、研究者としての責任感や使命感、また、機械工学の知識、技術、能力を活用した将来を展望する視野を有している。
- ② 機械エネルギー系分野、ハード系分野、設計・デザイン系分野、機械工作系分野等の機械工学に関する専門的知識、技術、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の学びを通じ、幅広い知識、技術を身につけ、他分野の知識、技術を融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組むことができる。
- ③ 機械工学に関する知識、能力や、他分野に関する知識、技術、能力を活かし、幅広い視野で、他者と協調して「ものづくり」に取り組み、安心安全な社会、持続可能な社会づくりに貢献する意欲を有している。

(電気電子工学専攻)

- ① 理工の基礎力にあたる基礎数学や、学科共通専門に関する知識、技術、能力とともに、技術者、研究者としての責任感や使命感、また、電気電子工学の知識、技術、能力を活用した将来を展望する視野を有している。
- ② 電磁気学分野、電気回路分野、電子回路分野、電気エネルギー系分野、情報通信・電磁波系分野、材料・物性系分野、計測・制御・計算機分野等の電気電子工学に関する専門的知識、技術、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の学びを通じ、幅広い知識、技術を身につけ、他分野の知識、技術を融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組むことができる。

③ 電気電子工学に関する知識、能力や、他分野に関する知識、技術、能力を活かし、幅広い視野で、他者と協調して「ものづくり」に取り組み、安心安全な社会、持続可能な社会づくりに貢献する意欲を有している。

(建築学専攻)

- ① 理工の基礎力にあたる基礎数学や、学科共通専門に関する知識、技術、能力とともに、技術者、研究者としての責任感や使命感、また、建築学の知識、技術、能力を活用した将来を展望する視野を有している。
- ② 設計・計画系分野、環境・設備系分野、構造系分野、生産系分野等の建築学に関する専門的知識、技術、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の学びを通じ、幅広い知識、技術を身につけ、他分野の知識、技術を融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組むことができる。
- ③ 建築学に関する知識、能力や、他分野に関する知識、技術、能力を活かし、幅広い視野で、他者と協調して「ものづくり」に取り組み、安心安全な社会、持続可能な社会づくりに貢献する意欲を有している。

7. 中心的な学問分野

(数理科学専攻)

代数学分野(整数論、群論・環論・体論、ガロア理論)、幾何学分野(位相空間論、多様体論、位相幾何学、複素多様体)、解析学分野(ルベーグ測度・積分論、ベクトル解析、フーリエ解析、関数解析学)、確率・統計学分野(確率論、数理統計学)、情報数理系分野(数値解析、記号論理学、離散数学)など

(情報科学専攻)

数理・データ科学系分野(情報理論、情報数理、応用解析学、グラフ理論、数理計画論、数理モデルと統計、データ科学とデータ分析、暗号と符号、モデリングとシミュレーション科学)、計算機系分野(プログラミング、データ構造とアルゴリズム、計算機アーキテクチャ、ソフトウェア工学、情報通信ネットワーク、データベース工学)、人工知能系分野(機械学習、人工知能、マルチメディア)など

(機械工学専攻)

機械エネルギー系分野(熱工学、流体力学、伝熱工学)、ハード系分野(材料力学、機械材料学、機械力学、機械制御工学、ロボティクス基礎)、設計・デザイン系分野(機械設計基礎、機械設計工学、機械設計製図)、機械工作系分野(生産工学、機械計測、産業・交通機械工学)など

(電気電子工学専攻)

電磁気学分野、電気回路分野、電子回路分野、電気エネルギー系分野(電気機器工学、発変電工学、送配電工学、電力エネルギー工学)、情報通信・電磁波系分野(情報理論、ネットワーク工学、電気通信システム、光・電波工学)、材料・物性系分野(固体電子物性、半導体・電子デバイス工学、電気電子材料学)、計測・制御・計算機分野(電気電子計測工学、電気電子制御工学、パワーエレクトロニクス)など

(建築学専攻)

設計・計画系分野(建築設計学、建築設計製図、建築 CAD、住計画論、建築計画学、都市計画論、建築史)、環境・設備系分野(建築環境工学、色彩デザイン論、建築設備学、インテリアデザイン)、構造系分野(建築構法、建築構造力学、建築構造学、耐震設計法)、生産系分野(建築材料学、建築施工)など

II 学部・学科等の特色

前述の通り、本理工学部は、理工学科のもとに、「理学」分野の数理科学専攻、情報科学専攻、そして、「工学」分野の機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻の5専攻を配する体制をとり、以下に掲げる教育、取り組みを特色に、理工の基礎力、そして「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野、知識、技術を備えた人材の育成にあたることとする。

1. 理工の基礎力と、「理学」「工学」領域を俯瞰する幅広い視野、知識、技術を育てる教育課程

前述の「養成する人材像」に掲げる理工の基礎力と、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野、知識、技術を育てる教育課程が、本理工学部の1つの特色である。

本教育課程において、まず、理工の基礎力は、全専攻共通で学ぶ「共通専門教育科目」の「基礎数学系科目」に配された数学の各領域授業科目、また、「学科共通専門科目」に配された情報関連の授業科目、共通専門の授業科目を、主に1、2年次に履修することにより養成する。

また、「理学」「工学」領域を俯瞰する幅広い視野、知識、技術は、「専門教育科目」の「学科共通専門科目」に1、2年次配当されている現代理工学序論、理工学基礎セミナーⅠ・Ⅱ、各専攻概論科目等における各専攻の教員連携による学びを通じて、また、「専門教育科目」に配されている他専攻の「専門科目」の履修や、3年次配当の「実践演習科目」における専攻の枠を超えた学生連携によるPBL活動の取り組みを通じて養成する。

2. 理工系企業の第一線で活躍する有識者による実学講座

前述の「理工学部設置の必要性」等に記載した「大学教育と企業現場とのギャップ」「企業現場のトップや一線級の技術者による講義の必要性」等の各界からの強い指摘、また、基本構想調査段階に企業人事担当者から受けた「大学教育と企業現場との接続の必要性」「特に理工系人材は社会のニーズをとらえることが重要」との指摘を踏まえ実施する「企業の有識者による実学講座」が本理工学部の3つ目の特色である。

当講座は、全専攻共通の「共通基礎科目」に配する「キャリアデザイン科目」の授業展開の一部に導入し、1年次は「理工人材としての自身の将来像を描く」、2年次は「理工系企業を知ることによって卒業後の進路意識を醸成する」を目的に、以下の観点で選び抜いた講師陣が担当する。

講座実施にあたっては、意義、目的、観点についての事前指導を実施、講座終了後はレポート取りまとめを課すとともに、全講座終了後、学生から提出されたレポートを総括し、講座受講の成果の共有を図る。

<実学講座 講師依頼の観点>

- (1) 当該授業の趣旨目的について十分理解している。
- (2) ひとの教育、成長に対する強い意識と使命感を有している。
- (3) 理工系分野の十分な実務経験を有している。
- (4) 学ぶ意欲と、卒業後の進路に対する強い意識を喚起する講座を開催できる。

III 学部・学科等の名称及び学位の名称

本理工学部は、理工学科のもとに、数理科学、情報科学、機械工学、電気電子工学、建築学の5専攻を配する体制をとり、『理工の基礎力、各専門分野の知識、技術とともに、「理学」「工

学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を身につけることにより、創造性と発想力を發揮して持続可能な社会実現に貢献する技術者、研究者』を養成することを教育目標としており、各分野・各専攻の養成する人材像をふまえ、授与する学位の名称を以下の通りとする。

＜学部・学科・専攻名称＞

(学部)	理工学部	(英語表記) Faculty of Science and Engineering
(学科)	理工学科	(英語表記) Department of Science and Engineering
(専攻)	数理科学専攻	(英語表記) Division of Mathematical Science
	情報科学専攻	(英語表記) Division of Information Science
	機械工学専攻	(英語表記) Division of Mechanical Engineering
	電気電子工学専攻	(英語表記) Division of Electrical and Electronics Engineering
	建築学専攻	(英語表記) Division of Architecture

＜学位名称＞

(理学分野)	数理科学専攻	学士 (理学)	(英語表記) Bachelor of Science
	情報科学専攻	学士 (理学)	(英語表記) Bachelor of Science
(工学分野)	機械工学専攻	学士 (工学)	(英語表記) Bachelor of Engineering
	電気電子工学専攻	学士 (工学)	(英語表記) Bachelor of Engineering
	建築学専攻	学士 (工学)	(英語表記) Bachelor of Engineering

IV 教育課程の編成の考え方及び特色

本理工学部では、前述の「設置の趣旨」「養成する人材像」に記載の通り、『理工の基礎力、各専門分野の知識、技術とともに、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を身につけることにより、創造性と発想力を發揮して持続可能な社会実現に貢献する技術者、研究者』を養成することを教育目標としており、その実現に向け、以下のカリキュラム・ポリシー（理工学部理工学科共通、各専攻別）を掲げ、教育課程を編成する。

1. 教育課程の編成方針（カリキュラム・ポリシー）

< 理工学部理工学科 共通 >

理工学部理工学科の教育課程は、以下の知識、技術、能力の養成を目的とする「共通基礎科目」「専門教育科目」の2つの科目区分によって編成される。

○ 共通基礎科目

「共通基礎科目」は、さらに、「教養科目」「外国語科目」「保健体育科目」「キャリアデザイン科目」の4つに区分され、幅広い教養や豊かな人間性、社会におけるさまざまな課題への探究力を高めること、また、アカデミックスキル、コミュニケーション能力、職業観や進路に関する意識を醸成することを目的として設定する。

○ 専門教育科目

「専門教育科目」は、「共通専門教育科目」「数理科学専攻専門科目」「情報科学専攻専門科目」「機械工学専攻専門科目」「電気電子工学専攻専門科目」「建築学専攻専門科目」「実践演習科目」「卒業研究」の8つの区分からなる。

「共通専門教育科目」は、さらに、「基礎数学系科目」「学科共通専門科目」の2つに区分され、各専攻の専門分野の学びを深める基礎となる基礎數学科目、情報関連科目、「理学」「工学」に共通する理工の基礎力を養成することを目的として設定する。

また、各専攻の「専門科目」「実践演習科目」「卒業研究」は、専門知識、技能、研究方法の修得とともに、他専攻の専門科目の履修を通して幅広い視野を身につけ、自ら課題を発見する意識、創造力を培うことを目的として設定する。

・理学分野

(数理科学専攻)

数理科学専攻では、ディプロマ・ポリシーに掲げる「社会人として必要な教養、外国语、情報リテラシー能力や、将来を展望する意識、また、理工の基礎力、数理科学に関する専門的知識、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の知識、技術を融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組む姿勢、そして、幅広い視野で、他者と協調して課題解決にあたり、社会の発展に貢献する意欲を有する人材」の養成を目的に、以下の観点をふまえ教育課程を編成する。

- ① 社会人として必要な教養、外国語、情報リテラシーに関する知識、技能を身につけ、理工系人材として将来を展望することを目的に、主に1、2年次配当科目として「共通基礎科目」に「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」に関する「教養科目」、「外国語科目」、「キャリアデザイン科目」を開設する。
- ② 基礎数学力、「理学」「工学」に共通する理工の基礎力を養成することを目的に、主に1、2年次配当科目として「専門教育科目」の「共通専門教育科目」に「基礎数学系科目」を設定するとともに、「学科共通専門科目」に、理工基礎力、専攻融合の取り組みによる幅広い視野育成を目的とした現代理工学序論、理工学基礎セミナーI・II、各専攻概論科目等の授業科目を開設する。
- ③ 数理科学に関する専門知識を身につけることを目的に、主に2、3年次配当科目として「専門教育科目」の「数理科学専攻専門科目」に、「微分積分学」「線形代数学」「微分方程式」「集合と位相」「代数学」「幾何学」「解析学」「数理統計学」「確率論」等の授業科目を開設するとともに、「専門教育科目」の他専攻の専門科目の履修を卒業要件とすることにより、多様な視点からアプローチし、解決策を提案することができる力を養成する。
- ④ 数理科学を修めて得た知見をもとに、他者と協調して実社会で自らの社会的役割を果たす力を養成することを目的に、「専門教育科目」に、専攻複合によるPBL活動を展開する「実践演習科目」を開設するとともに、4年次には、専門分野の研究を通じ、数理科学の知識を社会貢献に活かす意識を醸成する「卒業研究」を開設する。

(情報科学専攻)

情報科学専攻では、ディプロマ・ポリシーに掲げる「社会人として必要な教養、外国語、情報リテラシー能力や、将来を展望する意識、また、理工の基礎力、数理科学に関する専門的知識、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の知識、技術を融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組む姿勢、そして、幅広い視野で、他者と協調して課題解決にあたり、社会の発展に貢献する意欲を有する人材」の養成を目的に、以下の観点をふまえ教育課程を編成する。

- ① 社会人として必要な教養、外国語、情報リテラシーに関する知識、技能を身につけ、理工系人材として将来を展望することを目的に、主に1、2年次配当科目として「共通基礎科目」に「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」に関する「教養科目」、「外国語科目」、「キャリアデザイン科目」を開設する。

- ② 基礎数学力、「理学」「工学」に共通する理工の基礎力を養成することを目的に、主に1、2年次配当科目として「専門教育科目」の「共通専門教育科目」に「基礎数学系科目」を設定するとともに、「学科共通専門科目」に、理工基礎力、専攻融合の取り組みによる幅広い視野育成を目的とした現代理工学序論、理工学基礎セミナーⅠ・Ⅱ、各専攻概論科目等の授業科目を開設する。
- ③ 情報科学に関する専門知識とともに、論理的な思考で課題解決に取り組む姿勢と、新しい付加価値を生む能力を身につけることを目的に、主に2、3年次配当科目として「専門教育科目」の「情報科学専攻専門科目」に、「数理・データ科学分野」「計算機系分野」「人工知能系分野」等の授業科目を開設するとともに、「専門教育科目」の他専攻の専門科目の履修を卒業要件とすることにより、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を養成する。
- ④ 情報科学分野に関する専門的知識や技術をもとに、他者と協調して実社会で自らの社会的役割を果たす力を養成することを目的に、「専門教育科目」に、専攻複合によるPBL活動を展開する「実践演習科目」を開設するとともに、4年次には、専門分野の研究を通じ、情報科学の知識、技術を社会貢献に活かす意識を醸成する「卒業研究」を開設する。

・工学分野

(機械工学専攻)

機械工学専攻では、ディプロマ・ポリシーに掲げる「社会人として必要な教養、外国语、情報リテラシー能力や、将来を展望する意識、また、理工の基礎力、数理科学に関する専門的知識、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の知識、技術を融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組む姿勢、そして、幅広い視野で、他者と協調して課題解決にあたり、社会の発展に貢献する意欲を有する人材」の養成を目的に、以下の観点をふまえ教育課程を編成する。

- ① 社会人として必要な教養、外国语、情報リテラシーに関する知識、技能を身につけ、理工系人材として将来を展望することを目的に、主に1、2年次配当科目として「共通基礎科目」に「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」に関する「教養科目」、「外国语科目」、「キャリアデザイン科目」を開設する。
- ② 基礎数学力、「理学」「工学」に共通する理工の基礎力を養成することを目的に、主に1、2年次配当科目として「専門教育科目」の「共通専門教育科目」に「基礎数学系科

目」を設定するとともに、「学科共通専門科目」に、理工基礎力、専攻融合の取り組みによる幅広い視野育成を目的とした現代理工学序論、理工学基礎セミナーⅠ・Ⅱ、各専攻概論科目等の授業科目を開設する。

- ③ 4大力学等の機械工学の基礎知識を修得し、それを工学的な問題解決に活用できる力、また、機械工学に関する専門的知識、技術を身につけることを目的に、主に2、3年次配当科目として「専門教育科目」の「機械工学専攻専門科目」に、「機械エネルギー系分野」「ハード系分野」「設計・デザイン系分野」「機械工作系分野」等の授業科目を開設するとともに、「専門教育科目」の他専攻の専門科目の履修を卒業要件とすることにより、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を養成する。
- ④ 機械工学に関する専門的知識、技術を活用し、他者と協調して実社会で自らの社会的役割を果たす力を養成することを目的に、「専門教育科目」に、専攻複合によるPBL活動を開設するとともに、4年次には、専門分野の研究を通じ、機械工学の知識、技術を社会貢献に活かす意識を醸成する「卒業研究」を開設する。

(電気電子工学専攻)

電気電子工学専攻では、ディプロマ・ポリシーに掲げる「社会人として必要な教養、外国語、情報リテラシー能力や、将来を展望する意識、また、理工の基礎力、数理科学に関する専門的知識、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の知識、技術を融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組む姿勢、そして、幅広い視野で、他者と協調して課題解決にあたり、社会の発展に貢献する意欲を有する人材」の養成を目的に、以下の観点をふまえ教育課程を編成する。

- ① 社会人として必要な教養、外国語、情報リテラシーに関する知識、技能を身につけ、理工系人材として将来を展望することを目的に、主に1、2年次配当科目として「共通基礎科目」に「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」に関する「教養科目」、「外国語科目」、「キャリアデザイン科目」を開設する。
- ② 基礎数学力、「理学」「工学」に共通する理工の基礎力を養成することを目的に、主に1、2年次配当科目として「専門教育科目」の「共通専門教育科目」に「基礎数学系科目」を設定するとともに、「学科共通専門科目」に、理工基礎力、専攻融合の取り組みによる幅広い視野育成を目的とした現代理工学序論、理工学基礎セミナーⅠ・Ⅱ、各専攻概論科目等の授業科目を開設する。

- ③ 電気電子工学に関する専門的知識、計測等の基本的な実用技能を修得することを目的に、主に2、3年次配当科目として「専門教育科目」の「電気電子工学専攻専門科目」に、「電磁気学分野」「電気回路分野」「電子回路分野」「電気エネルギー系分野」「情報通信・電磁波系分野」「材料・物性系分野」「計測・制御・計算機分野」の授業科目を開設するとともに、「専門教育科目」の他専攻の専門科目の履修を卒業要件とすることにより、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を養成する。
- ④ 電気電子工学に関する専門的知識、技術を活用し、他者と協調して実社会で自らの社会的役割を果たす力を養成することを目的に、「専門教育科目」に、専攻複合によるPBL活動を展開する「実践演習科目」を開設するとともに、4年次には、専門分野の研究を通じ、電気電子工学の知識、技術を社会貢献に活かす意識を醸成する「卒業研究」を開設する。

(建築学専攻)

建築学専攻では、ディプロマ・ポリシーに掲げる「社会人として必要な教養、外国語、情報リテラシー能力や、将来を展望する意識、また、理工の基礎力、数理科学に関する専門的知識、能力を基盤に、理工学融合の学びを通じて「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる視野を身につけるとともに、他分野の知識、技術を融合させ、新たな価値の創造に意欲的に取り組む姿勢、そして、幅広い視野で、他者と協調して課題解決にあたり、社会の発展に貢献する意欲を有する人材」の養成を目的に、以下の観点をふまえ教育課程を編成する。

- ① 社会人として必要な教養、外国語、情報リテラシーに関する知識、技能を身につけ、理工系人材として将来を展望することを目的に、主に1、2年次配当科目として「共通基礎科目」に「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」に関する「教養科目」、「外国語科目」、「キャリアデザイン科目」を開設する。
- ② 基礎数学力、「理学」「工学」に共通する理工の基礎力を養成することを目的に、主に1、2年次配当科目として「専門教育科目」の「共通専門教育科目」に「基礎数学系科目」を設定するとともに、「学科共通専門科目」に、理工基礎力、専攻融合の取り組みによる幅広い視野育成を目的とした現代理工学序論、理工学基礎セミナーI・II、各専攻概論科目等の授業科目を開設する。
- ③ 建築学に関する専門的知識、技術を身につけ、それらを活用し、建築物、環境を企画設計する能力を修得することを目的に、主に2、3年次配当科目として「専門教育科目」の「建築学専攻専門科目」に、「設計・計画系分野」「環境・設備系分野」「構造系分野」「生産系分野」の授業科目を開設するとともに、「専門教育科目」の他専攻の専門

科目的履修を卒業要件とすることにより、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を養成する。

- ④ 建築学に関する専門的知識、技術を活用し、他者と協調して実社会で自らの社会的役割を果たす力を養成することを目的に、「専門教育科目」に、専攻複合によるPBL活動を開設する「実践演習科目」を開設するとともに、4年次には、専門分野の研究を通じ、建築学の知識、技術を社会貢献に活かす意識を醸成する「卒業研究」を開設する。

2. 設置の趣旨と教育課程との体系性

本理工学部の教育課程は、前述の「養成する人材像」「学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）」「教育課程の編成方針（カリキュラム・ポリシー）」に記載の教育目標、教育課程編成方針に則り、以下の体系性をもって編成されている。

○ 共通基礎科目

本科目区分は、さらに「教養科目」「外国語科目」「保健体育科目」「キャリアデザイン科目」に区分され、学科共通の科目区分とする。

(教養科目・外国語科目・保健体育科目)

本科目区分は、中央教育審議会答申「新しい時代における教養教育の在り方について」をふまえ、「学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）」に掲げる「社会人として必要な人文科学・社会科学・自然科学に関する教養、外国語、情報リテラシー能力を身につけること」を目的とする。

授業科目は、主に1、2年次に配当し、「教養科目」を、さらに「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」に区分し、それぞれの区分から2単位以上（合計6単位以上）、また、「外国語科目」「保健体育科目」から8単位以上の修得を卒業要件とするとともに、「情報処理入門」「英語I・II・III・IV」「スポーツI」を必修科目として開設することにより、「設置の趣旨」に掲げる教育目標の実践を図る。

(キャリアデザイン科目)

本科目区分は、「学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）」に記載の「各専門知識、技術、能力を活用した将来を展望する視野」「技術者、研究者としての責任感や使命感」を養成することを目的としており、「キャリアデザインI・II・III・IV」を1年次から4年次まで通年の必修科目として開設し、1、2年次に、前述の「学部・学科等の特色」に記

載の「有識者による実学講座」を導入し、段階的、系統的に、理工系人材としての将来を展望する視野の養成を図る。

○ 専門教育科目

この科目区分は、さらに「共通専門教育科目」「各専攻専門科目」「実践演習科目」「卒業研究」の4つに区分される。

(共通専門教育科目)

本科目区分は、さらに「基礎数学系科目」「学科共通専門科目」に区分され、「学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）」に記載の「理工の基礎力にあたる基礎数学や、学科共通専門に関する知識、技術、能力」を養成することを目的に、「基礎数学系科目」に、「微分積分学基礎Ⅰ・Ⅱ」「線形代数学Ⅰ・Ⅱ」を1年次配当の必修科目として、また、「学科共通専門科目」に、「現代理工学序論」「理工学基礎セミナーⅠ・Ⅱ」「プログラミング基礎」を1、2年次配当の必修科目として開設するとともに、所属専攻以外の専攻の概論科目を2単位以上修得することを卒業要件とすることによって「設置の趣旨」に掲げる教育実践を図る。

また、前述の「キャリアデザイン科目」における「技術者、研究者としての責任感や使命感」を身につける学びの発展として、「学科共通専門科目」に「工学倫理・研究倫理」「情報社会と情報倫理」を3、4年次配当の選択科目として開設する。

(各専攻専門科目)

本科目区分は、さらに、数理科学、情報科学、機械工学、電気電子工学、建築学の各専攻の5つに区分され、「養成する人材像」「学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）」に掲げる「各専門分野の知識、技術」「『理学』『工学』領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野」を身につけることを目的に、主に、2、3年次に授業科目を配当し、所属専攻の専門科目の修得単位数、また、各専攻に関連の深い他専攻の専門科目の修得単位数を卒業要件とすることによって「設置の趣旨」に掲げる教育を実践する。

(実践演習科目・卒業研究)

「実践演習科目」「卒業研究」は、「共通専門教育科目」「各専攻専門科目」の学びで身につけた教養、素養、理工の基礎力、専門・他分野の知識、技術、能力、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を活かし、「養成する人材像」「学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）」に掲げる人材像、資質、能力養成の集大成を図ることを目的としている。

「実践演習科目」には、専攻の枠を超えた学生連携による PBL 活動の取り組みを実践する「理工学実践演習 I・II」を 3 年次配当の必修科目として開設。「卒業研究」では、個々の学生が、これまで身につけた知識、技術、能力を基礎に、各専門分野の指導教官のもと研究に取り組むとともに、卒業後の進路を視野に、「社会の発展、安心安全な社会、持続可能な社会づくりに貢献する意識」の醸成を図る。

3. 特色的な教育の取り組み

以下の 2 つの教育が、本理工学部の教育課程の特色的な取り組みである。

(1) 習熟度別教育の実施

○ 目的

入試段階で本学の教育に必要となる学力が備わっているかどうかを判定し、合格者を決定するが、学科試験を課さない入試制度による入学者がいることや、合否を各科目の合計点で判定するため、科目間の学力差が判断できないことから、入学者の各科目の基礎学力に差が生じることが想定されるので、入学予定者に対し、英語、数学、物理の課題を課すとともに、入学後には下記の基礎科目において習熟度別授業を実施し、さらにその定着が思わしくない学生に対しては課外での学習指導体制を整えることで、学生の基礎学力の底上げを図り、全学生がディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身につけることをめざす。

○ 習熟度別授業

・ 実施科目

「英語基礎演習 I」「英語基礎演習 II」「基礎物理学」「基礎数学」「微分積分学基礎 I」「線形代数学基礎 I」「集合と論理」「力学 I」

・ 実施方法

英語、数学、物理の基礎学力を判断するため、プレイスメントテストを実施し、その結果を基に、習熟度別授業を展開する科目は、2 専攻または 3 専攻単位で同時開講とし、上位と下位の 2 クラス、または上位、中位、下位の 3 クラスに分けて授業を実施する。（原則、各クラス約 50 名程度を想定）

上位または中位クラスは、基礎学力が身についていることを前提にした授業を、下位クラスは、基礎内容も含めた丁寧な説明や解説を中心とした授業を展開することにより、授業内容の定着と到達目標の達成を図る。

- ・到達度の評価方法

授業は習熟度別に実施するが、その達成目標は共通のため、到達度の評価は、定期考査において全クラス統一の試験を実施し、共通の基準により評価する。その際、一部の学生が不利益を被ったり、不公平を感じたりすることのないよう、授業担当者会議で共通理解を図ったうえで、学生にはオリエンテーション等を活用して、習熟度別授業の目的や趣旨、授業評価基準等の説明を行う。

- 課外の学習指導

- ・対象学生

習熟度別授業の下位クラスの中で、プレイスメントテストの結果、英語、数学、物理の基礎学力が特に低いと判断される学生、または、小テストの結果等により授業担当教員に講義の理解が著しく不十分と判断された学生。（学年の約5～10%、10～20名程度を想定）

- ・指導内容・指導方法

当該講義の内容理解、また、その理解に必要な高等学校における教育内容の復習を行う。指導方法は、まず共通課題を与え、提出させ、理解度の確認を行う。そのうえで、課題の解説を丁寧に実施し、理解定着を図る。そして、確認テストを実施し、基準に満たない学生を対象に、特別課題、個別指導、質問対応を展開し、基準到達を図る。

- ・実施体制

課外の取り組みとなるため、学部内の専任教員の負担にならないよう、学部から独立した組織として「学習サポートセンター」を学内に新設し、センター所属の専任教員が学部教員と連携を密にとり、課外の学習指導を展開する。

- 学習サポートセンターについて

- ・センターの設置

理工学部の習熟度別教育の一環として、理工学部長をセンター長とする「学習サポートセンター」を新設し、大学として責任をもって、英語、数学、物理の基礎教育と学習指導にあたる。将来的には全学的なリメディアル教育の拠点として発展させていく構想であり、学部から独立した組織として学内に設置する。

- ・センターの体制

英語、数学、物理のそれぞれについて基礎科目の指導経験が豊かなベテランの教員を1名ずつ、計3名の専任教員を新規採用し、上記の課外学習指導と、学生からの個

別の質問対応にあたる。また、将来的には全学的なリメディアル教育を実施できるよう、各学部の要望を踏まえ、専任教員や非常勤スタッフ等の増員を計画的に行う。

当センターと学部教員との連携は、連絡会議を定期的に実施し、学習内容、進度、レベル、教材等について協議、対象学生の学習状況、理解度等に関する情報共有、また、対象学生の入れ替えについての検討を行う。

また、必要に応じて、学部調整会議（月1回）や大学協議会（月1回）等において、当該センターの運営方法や学習指導体制の見直し等を継続的に協議し、全学生がディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力を身につけることをめざす。

- センターの学習支援内容

上記の課外における小グループの学習指導（各科目週1回、90分程度）の他、学習サポートセンター内（管理棟2階）において、学生からの個別質問の対応にあたる。

（資料5 習熟度別教育の構成図）

- 継続的な取り組み

本学では、各学部教員が、学生の学修状況、指導記録を的確に把握することができるよう、GPAによる成績評価、分析を取り入れるとともに、学生個々の入学から卒業までの学修、生活指導、進路指導状況を個別管理するシステムとして、個別学生の電子カルテシステムを導入しており、教員は、自身のパソコンから学内LANを経由して管理システムにアクセスすることによって、的確に学生の状況を掴むことができる体制を整備している。

当システムを活用し、定期的に、当該学生の学修状況の確認を行うとともに、授業担当教員との協議した上で、必要に応じて、学習サポートセンターとの連携を図り、課題の提示や、課外における個別指導を展開することにより、ディプロマ・ポリシーに掲げる資質・能力の養成を図る。

（2）PBL型教育の実施

「専門教育科目」の「実践演習科目」に配する「理工学実践演習Ⅰ・Ⅱ」は、これまでの学びで修得した理工学の基礎力、専門分野・他専攻分野に関する知識、技術、能力をもとに、専攻の枠を超えた学生との議論、発表、討議の取り組みを通じ、他者と協調して課題に取り組む姿勢、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野、また、4年次の「卒業研究」に求められる論文作成能力、ディベート能力、プレゼンテーション能力を身につけることを目標としている。

授業の展開は、まず、専攻の枠を超えた学生による少人数のグループを構成し、予め設定された題材について、各グループで課題・テーマを議論して決定し、協力して課題解決を見い出

すPBL型教育(Project-based learning・Problem-based learning)を展開する。各グループにはそれぞれ担当教員が配置され、ファシリテーターとして指導助言にあたる。

「理工学実践演習Ⅰ」では、社会科学分野（政治学、行政学、経済学、経営学、現代社会学等）に関する有識者を、研究機関や企業団体、行政機関等の外部機関から外部講師（アドバイザー）として招き、グループ単位で指導助言をいただく授業を展開することにより、現代社会における様々な問題を題材に解決策の提案に取り組むうえで必要となる知識、社会的な課題を見出す観点や課題解決にむけた留意点についての認識を図る。

「理工学実践演習Ⅱ」では、各企業の企画開発担当部署や研究機関等で新たな企画やシステム、製品の開発に取り組まれている技術者や研究者を外部講師（アドバイザー）として招き、グループ単位で指導助言をいただく授業を展開することにより、企画・製品開発等に取り組むうえでの様々な問題、新たな価値の創出に必要な資質、能力や、社会ニーズ、環境への配慮等の留意点の認識とともに、実学に触れる学びを通じ、社会に貢献する意識、使命感の醸成を図る。

また、理工学以外の幅広い視点で社会問題をとらえる視野を養成するため、既設の政治経済学部で開講している社会科学系の教養科目（政治学入門、経営学入門、行政学入門、現代社会学等）を、理工学部の学生が自由選択科目として履修できる体制を整備し、履修を推奨する。（当該科目の実施施設には余裕があり、履修者の受入れは十分可能である。）

V 教員組織の編成の考え方及び特色

1. 教員組織の編制の観点

本理工学部の教員組織は、以下の観点を念頭に編成する。

- (1) 設置の趣旨に掲げる「養成する人材像」「ディプロマ・ポリシー」に掲げる教育目標を実践実現する教育研究力を有する教員組織であること。
- (2) 「カリキュラム・ポリシー」に掲げる教育課程の目標を念頭に教育研究を展開し、学生の資質、知識、技術の修得に尽くす教員組織であること。
- (3) 主要な授業科目は、原則として教授、准教授が担当する体制を構築すること。
- (4) 学生が意欲をもって有意義な大学生活を送ることができるよう、丁寧な教育指導を展開するとともに、個々の学生が描く将来像の実現に尽くす教員組織であること。
- (5) 各専攻の専門分野、教育目標を念頭に、教員配置については、専攻単位の教員数、年齢構成、専門分野、教育研究業績、授業科目担当能力を十分考慮すること。

2. 専任教員組織

上記の教員組織の編成の観点に沿って、完成年度における専任教員組織を以下の通り編成し「養成する人材像」に掲げる人材の育成にあたる。

< 理学分野 >	数理科学専攻	6名	理学博士 4名、工学博士 2名
	情報科学専攻	7名	理学博士 4名※、工学博士 2名、その他 1名 ※ Doctor of Science 含む。
< 工学分野 >	機械工学専攻	6名	工学博士 4名、理学博士 1名、その他 1名
	電気電子工学専攻	6名	工学博士 6名
	建築学専攻	7名	工学博士 4名、学術博士 1名、その他 2名

3. 中心となる研究分野・研究体制

中心となる研究分野は、各教員の専門領域、教育課程をふまえ以下の通りとする。

(数理科学専攻)

代数学分野、幾何学分野、解析学分野、確率・統計学分野、情報数理系分野、等

(情報科学専攻)

数理・データ科学系分野、計算機系分野、人工知能系分野、等

(機械工学専攻)

機械エネルギー系分野、ハード系分野、設計・デザイン系分野、機械工作系分野、等

(電気電子工学専攻)

電磁気学分野、電気回路分野、電子回路分野、電気エネルギー系分野、情報通信・電磁波系分野、材料・物性系分野、計測・制御・計算機分野、等

(建築学専攻)

設計・計画系分野、環境・設備系分野、構造系分野、生産系分野、等

上記の研究は、教員の研究の重要性を鑑み、支障なく研究展開を図ることができる面積の各教員のプライベイトラボ（研究室）の確保、プライベイトラボ（研究室）に隣接する卒研実験室の設置、卒研実験室への研究機材の設置を念頭に、2階、5階、6階の教員・研究実験卒研フロア

に整備する研究環境や、2階、6階に設置する会議室（6階は、全学部専任教員収容可能）、5階に設置する全専攻教員が利用可能な共同研究実験室、また、授業との調整を図り、1階の実習工作室、屋外のコンクリート実験施設や、4階の各専攻実験室・演習室等において展開される。

4. 教員組織の年齢構成

本学では、新規採用教員は任期制採用としており（定年年齢70歳）、本理工学部の完成年度における専任教員数は、教授21名、准教授6名、講師4名、助教1名の計32名、年齢構成は、30、40歳代5名、50歳代4名、60歳代11名、70歳代12名である。

学部開設時は、教育研究体制の構築、安定的な教育研究体制の保持、課題への即時対応の必要性等から、経験、実績豊富な教員を中心に配置する組織体制を編成するが、定年等による教員の入れ替えにあたっては、退職教員の担当分野領域の教育研究の質の維持、継続性を念頭に、できる限り、若手教員の積極的な採用を検討する。

また、後任教員への引き継ぎにあたっては、後任者が決定し次第、引継ぎ、情報連携を密に図るとともに、専攻単位で、各学問領域の教育研究マニュアルの作成を推し進め、学部組織として、教育研究の質の維持、改革改善に取り組む体制を構築する。

特に、教授が完成年度をもって多くの教授が退職することになる専攻については、新規採用予定者との引き継ぎを密に行うため、退職期日の半年前からを目途に、新規採用予定教員に定期的な来学、会議出席を依頼し、教育の質の維持を徹底して図る。

また、教員組織全体の構成についても、学部学科・専攻単位の観点で、専門分野、職位、年齢のバランスがとれた体制となるよう、計画的に教員採用を行うとともに、前述の「教員フロア」を活かした教員相互の連携、コミュニケーションの緊密化、学部学科・専攻単位の会議、研究会の定期的開催、授業評価等FDの実践等を通して教員の資質向上、若手教員の育成にあたることとする。（資料6 大和大学任期制職員就業規則（抜粋））

VI 教育方法、履修指導方法及び卒業要件

1. 教育方法

（1）授業形式

本理工学部の教育課程は、大きく「共通基礎科目」「専門教育科目」の2つの区分から成り、授業実施方法は、実施形態によって、講義による教育展開を図る講義科目、参加・双方向形式の展開が含まれる演習科目、実験・実習の活動を展開する実験・実習科目に区分され、以下の目的で開設する。

<講義科目>

「共通基礎科目」の「教養科目」に配する「言葉と文学」「経済学概論」「心理学概論」等、また、「専門教育科目」において講義形式による教育展開が有効と考えられる授業科目は講義形式をとる。

また、「設置の趣旨」に掲げる「養成する人材像」に照らし、「専門教育科目」の「共通専門教育科目」に配する「現代理工学序論」は、学科共通で身につける知識、技術、能力の養成を目的としており、全専攻必修とするとともに、各専攻において特に身につけるべき「専門教育科目」は、各専攻必修選択とする。

<演習科目>

「共通基礎科目」の「外国語科目」に配する「英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」、「キャリアデザイン科目」、また、「専門教育科目」において参加・双方向の展開が有効と考えられる授業科目は演習形式をとる。

また、「設置の趣旨」に掲げる「養成する人材像」に照らし、各専攻において特に身につけるべき「専門教育科目」は、各専攻必修選択とする。

<実験・実習科目>

「共通基礎科目」の「保健体育科目」に配する「スポーツⅠ・Ⅱ」、「専門教育科目」の「機械工学専攻専門科目」に配する「機械工学実験・実習Ⅰ・Ⅱ」、「電気電子工学専攻科目」に配する「電気電子工学実習」「電気電子工学実験Ⅰ・Ⅱ」、「建築学専攻専門科目」に配する「建築学実験Ⅰ・Ⅱ」は、実験・実習の展開を旨としており、実験・実習科目とする。

また、設置の趣旨に掲げる「養成する人材像」に照らし、全専攻共通で身につける知識、技術、能力にあたる「共通基礎科目」の「保健体育科目」に配する「スポーツⅠ」は、全専攻必修とし、各専攻の「専門教育科目」に配する実験・実習科目は、特に各専攻において身につけるべき知識、技術、能力として、各専攻必修選択とする。

(2) 学生数設定

各授業の学生数は、講義科目については、教育目標、教育効果、授業の目的、内容に照らし、専攻単位から学科単位の学生を対象に授業を展開する。演習科目は、参加・双方向による授業展開を念頭に、50名前後を単位として実施する。

また、実験・実習科目は、原則1グループ6名～10名程度からなる最大5グループを編成し、グループ単位に教員を配置するとともに、必要に応じて、以下の資質能力をもった技術職

員、ティーチングアシスタント（TA）を配置し、以下の業務・役割にあたることにより、安全かつ効果的に授業が実践される体制を整備する。また、ティーチングアシスタント（TA）の採用にあたっては、近隣国公立大学大学院研究科の協力を得て、当該の大学院研究科から本学に派遣していただく体制をとる。また、他の大学院の学生を採用することになるため、実験機器等の操作方法の理解や安全確保の方策を担保できるよう、採用時の研修および継続的な技術指導研修会を実施することにより、安全かつ効果的な実習・実験が専任教員の指導のもと図られる体制を整備する。

<資質・能力要件>

- ① 技術職員は、理工系の大学学部または高等専門学校において、各専攻分野に関する学科の卒業生又はこれと同等以上の能力を有する者。ティーチングアシスタント（TA）は、近隣の大学の大学院生（本学開設各専攻専門分野）又はこれと同等以上の能力を有する者。
- ② 大学の教育に関心を持ち、数理科学、情報科学、機械工学、電気電子工学、建築学の演習・実験・実習に関する理解と一定の経験があり、演習・実験・実習を中心とした学生教育支援に意欲的に取り組める者。
- ③ 教員と緊密に連携した演習・実験・実習の指導および指導法の改善に意欲的に取り組める者。
- ④ 実験・実習用装置の改良、保守、管理に意欲的に取り組める者。
- ⑤ 協調性に富む者。

<主な業務内容およびその役割>

<技術職員>

- ① 実験室、実験工場内の各種実験設備等の維持管理業務、情報処理室の維持管理業務
- ② 各専攻の演習・実験・実習における教員の補助（授業計画の立案補助、実験設備等の準備と後片付け）
- ③ 各専攻の演習・実験・実習における学生への指導補助、技術支援
- ④ 卒業研究等における技術支援

<ティーチングアシスタント（TA）>

- ① 各専攻の演習・実験・実習における教員、技術職員の補助（実験設備等の準備と後片付け）
- ② 各専攻の演習・実験・実習における学生への指導補助、技術支援
- ③ 定期試験等における監督補助

また、演習・実験・実習科目における技術職員、ティーチングアシスタント(TA)は、教員負担に配慮して授業に支障のないよう十分な体制を構築して、指導体制配置計画表に従って配置する。

(資料7 演習・実験・実習等の指導体制配置計画表)

(3) 配当年次

授業科目の配当年次は、「設置の趣旨」に掲げる『理工の基礎力と、「理学」「工学」を俯瞰的に見つめる幅広い視野の養成』を念頭に、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーに掲げる教育目標に沿って、以下の通り設定する。

<1・2年次>

「社会人に求められる教養と、技術者・研究者としての責任、使命、倫理観を育てる」ことを目標に、「共通基礎科目」に「教養科目（「人間と文化」「人と社会」「人間と自然」）」「外国語科目」、また、「キャリアデザイン科目」の1、2年次配当科目「キャリアデザインI・II」を開設する。

また、『理工の基礎力、及び「理学」「工学」領域の他分野に関する知識、技術、能力を育てる』ことを目標に、「専門教育科目」の「共通専門教育科目」に「基礎数学系科目」、また、「学科共通専門科目」に現代理工学序論、理工学基礎セミナーI・II、各専攻概論科目等を開設する。

そして、「各専攻の基礎的な専門知識、技術、能力を身につけること」を目的に、「専門教育科目」に基づき導入段階の専門科目を開設する。

<3・4年次>

『「理学」「工学」の素養、専門分野の知識、技術を融合させ、課題解決にあたる意欲を育てる』ことを目標に、「専門教育科目」の各専攻の「専門教育科目」に、発展、展開科目を開設するとともに、他専攻科目の履修を通じ、幅広い視野を養成する。また、課題解決にあたる意欲を育てるため、3年次配当として、「専門教育科目」の「実践演習科目」に「理工学実践演習I・II」を、4年次配当として、10名程度を単位とする研究ゼミによる卒業研究（希望者数により抽選実施）を、学期単位の中間評価を実施する形式で「卒業研究I・II」として開設する。

2. 履修指導方法及び卒業要件

(1) 履修指導方法

学生に対する履修指導は、各年度当初に配付する「学生便覧」によって、基本情報、規則、履修方法、評価方法等に関する情報の周知を図るとともに、Web システムから、学生が自由に「閲覧用シラバスデータ」にアクセスし、各授業科目の「授業概要、配当年次、必修選択の別、担当教員、授業計画、到達目標、評価方法、教科書、参考文献等」に関する情報を入手できる体制を構築するとともに、各学期当初に実施するオリエンテーションにおいて学生全体に対する指導を図る（必要に応じて個別指導実施）。

また、学生が、計画的、段階的に、無理なく知識、技術を修得できるよう、履修科目の年間登録上限（CAP 制）を導入し、年間登録単位数の上限を 45 単位と定める。

（2）卒業要件

卒業要件は、以下に掲げる基準を満たし、合計 128 単位以上修得すること。

＜共通基礎科目＞

- 必修科目 15 単位を修得すること。
- 「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」の各区分から、それぞれ 2 単位、合計 6 単位、また、「外国語科目」または「保健体育科目」から 2 単位を含む合計 8 単位以上の選択科目を修得すること。

＜専門教育科目＞

（数理科学専攻）

- 必修科目 24 単位を修得すること。
- 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計 81 単位以上修得すること。

「共通専門基礎科目」

- ・専攻選択必修科目（※1）11 単位、及び、他専攻概論科目（※6）2 単位含み、合計 21 単位以上修得すること。

「数理科学専攻専門科目」

- ・専攻選択必修科目（※7）32 単位を含み、合計 40 単位以上修得すること。

「他専攻専門科目」

- ・「情報科学専攻科目」から 6 单位以上、「機械工学専攻科目・電気電子工学専攻・建築学専攻」から 4 单位以上を含み、合計 20 単位を上限に修得すること。

（情報科学専攻）

- 必修科目 24 単位を修得すること。
- 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計 81 単位以上修得すること。

「共通専門基礎科目」	・専攻選択必修科目（※2）6 単位、及び、他専攻概論科目（※6）2 単位含み、合計 17 単位以上修得すること。
「情報科学専攻専門科目」	・専攻選択必修科目（※8）31 単位を含み、合計 41 単位以上修得すること。
「他専攻専門科目」	・「数理科学専攻科目」から 8 単位以上、「機械工学専攻科目・電気電子工学専攻・建築学専攻」から 6 単位以上を含み、合計 23 単位を上限に修得すること。

(機械工学専攻)

- 必修科目 24 単位を修得すること。
- 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計 81 単位以上修得すること。

「共通専門基礎科目」	・専攻選択必修科目（※3）10 単位、及び、他専攻概論科目（※6）2 単位含み、合計 18 単位以上修得すること。
「機械工学専攻専門科目」	・専攻選択必修科目（※9）37 単位を含み、合計 44 単位以上修得すること。
「他専攻専門科目」	・「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から 10 単位以上を含み、「機械工学専攻以外の専攻専門科目」から 19 単位を上限に修得すること。

(電気電子工学専攻)

- 必修科目 24 単位を修得すること。
- 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計 81 単位以上修得すること。

「共通専門基礎科目」	・専攻選択必修科目（※4）8 単位、及び、他専攻概論科目（※6）2 単位含み、合計 14 単位以上修得すること。
「電気電子工学専攻専門科目」	・専攻選択必修科目（※10）36 単位を含み、合計 48 単位以上修得すること。

- 「他専攻専門科目」
- ・「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から 10 単位以上を含み、「電気電子工学専攻以外の専門科目」から 19 単位を上限に修得すること。

(建築学専攻)

- 必修科目 24 単位を修得すること。
- 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計 81 単位以上修得すること。

- 「共通専門基礎科目」
- ・専攻選択必修科目（※5）6 単位、及び、他専攻概論科目（※6）2 単位含み、合計 12 単位以上修得すること。
- 「建築学専攻専門科目」
- ・専攻選択必修科目（※11）46 単位を含み、合計 56 単位以上修得すること。
- 「他専攻専門科目」
- ・「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から 6 単位以上を含み、「建築学専攻以外の専門科目」から 13 単位を上限に修得すること。

(資料 8 履修モデル)

(資料 9 想定時間割)

VII 施設、設備等の整備計画

1. 校地及び運動場の整備計画

本学のキャンパスは、最寄駅の JR 「吹田駅」（大阪駅から約 9 分）、阪急千里線の「吹田駅」から、それぞれ徒歩 10 分前後と、まさに交通至便の恵まれた立地にある。

キャンパス周辺の環境は、正門周辺には、JR 西日本が展開する商業施設「吹田グリーンプレイス」が広がり、飲食店、スーパーマーケット、小売店、各種クリニック等、学生のキャンパスライフを支える施設が充実している。また、キャンパス南西は、緑豊かな片山公園に隣接しており、便利かつ閑静な環境にある。

校地面積は、37,554.68 m²（有効面積 33,307.80 m²）、運動施設としては、キャンパス北側に運動場（7,400.64 m²）、厚生棟に体育館（1,762.78 m²）を備えるとともに、学園共用の運動施設（11,858.00 m²）を有している。

学生の休息場所は、校舎内には、厚生棟 1 階に図書館、売店、カフェを配するとともに、講義棟、新設の理工学部棟には、学生の談話スペースを設置している。

また、校舎外のキャンパスにはベンチを豊富に設置するとともに、キャンパス周辺には、前述の商業施設や公園が広がっており、豊かな休息スペースを有している。

また、令和3年4月供用で新講義棟（4階建・1階に大食堂、学生自習スペース設置）を建築し、当該校舎（総面積 8,117.05 m²）の2階に配する教室施設（総面積 862 m²）を本学部専用教室施設として段階整備を図る計画であり、当該校舎の建築に伴い、18,870.76 m²の校地拡張を図る。

2. 校舎等施設の整備計画

この度、理工学部を設置するにあたり、6階建の理工棟（9,369.99 m²）を新設した。同校舎は、教員の研究の重要性を鑑み、支障なく研究展開を図ることができる面積のプライベイトラボ（研究室）、円滑な研究推進を実現する研究環境への機材設置、研究と卒研指導を密接に結びつけるプライベイトラボ（研究室）と卒研実験室との隣接設置の3つの視点を念頭に整備された「教員・研究実験卒研フロア」を核としている。

フロア構成は、1階に「実習工作室（実習工場）」「数理・情報処理室1」を配し、2階は、理学分野専攻の教員・研究実験卒研フロアとして、プライベートラボ（15 m²）14室、プライベートラボに隣接する卒研実験室（30 m²）14室、会議室、印刷室を、3階には、「中講義室A（約260名収容）」「講義室A・B（各約90名収容）」、男女別の「更衣室」、4階には、「機械実験室」「電気実験室」「建築実験室」「精密機械室」「製図室A」「数理・情報処理室2」の各専攻実験施設（各約70名収容）、5階には、工学分野専攻の教員・研究実験卒研フロアとして、プライベートラボ（15 m²）7室、プライベートラボに隣接する卒研実験室（55 m²）14室、共同研究実験室、製図室、6階には、工学分野専攻の教員・研究実験卒研フロアとして、プライベートラボ（15 m²）10室・（10 m²）4室、プライベートラボに隣接する卒研実験室（55 m²）7室、（60 m²）3室、会議室、非常勤職員室、コミュニケーションエリアを配している。

全フロア、フリーアクセスのネット環境を整備し、プライベートラボには、机、イス、ミーティングデスク、500冊程度収容可能な書棚、ロッカーを設置する。

また、プライベートラボにおける教育研究情報、研究成果物等のデータセキュリティについては、各ラボは、施錠付の完全個室とともに、同室内に施錠付ロッカーを配備する。また、デジタルデータについては、学内ネットワーク、ファイルサーバに厳格なセキュリティシステムを導入し情報管理の徹底を図るとともに、個人情報等の取り扱いに関するガイドラインを策定し、教職員、学生への周知徹底を図る。

また、令和3年4月供用で新講義棟（4階建・1階に大食堂、学生自習スペース設置）を建築し、当該校舎（総面積 8,117.05 m²）の2階に配する教室施設（総面積 862 m²）を本学部専用教室施設として段階整備を図る。

各実験室、演習室には、以下の設備備品を配備する。

○ 実習工作室（1階）

NCフライス盤1、NC旋盤1、マシニングセンタ1、ワイヤー放電加工機1、平面研削盤1、汎用旋盤2、立形フライス盤1、横形フライス盤1、万能工具切削盤1、両頭グラインダー1、小型旋盤2、小型フライス盤2、エンコース全自動ボール盤1、ハイテンプ電気炉1、卓上ボール盤5、永久磁石3次元地震波振動台総合システム1、精密万能試験機1、疲労・耐久試験機1、シャルビー試験装置1、卓上型引張圧縮試験機1、木工旋盤3、帯のこ盤1、丸のこ盤3、糸のこ盤2、ダイヤモンドバンドソー1、高速切断機1、コンターマシン1、恒温恒湿室1、大型モルタルミキサー2、傾胴型コンクリートミキサー2、等

○ 機械実験室（4階）

マイクロカッター1、卓上ボール盤5、卓上グラインダー2、小型表面粗さ測定器4、デジタルノギス5、MindStorm 教育盤5、実体顕微鏡4、工具セット等

○ 電気実験室（4階）

オシロスコープ18、信号発生器18、デジタルマルチメータ18、直流安定化電源20、スペクトラムアナライザ10、インピーダンスアナライザ5、パワーエレクトロニクスラボ3、小型風洞実験装置2、ベルヌーイの定理実験装置1、空気抵抗（抗力）実験装置1、曲り管付近の流れ実験装置1、流れ可視化実験装置1、シュリーレン装置1、超音速風洞1、風力発電実験装置1、火力発電実験装置1、水力発電実験装置1、原子力発電実験装置1、デジタルマルチメータ10、光スペクトルアナライザ2、光波長計1、卓上ボール盤2、卓上グラインダー2、等

○ 精密機械室（4階）

硬度試験機1、三次元測定器1、走査電子顕微鏡1、分光光度計1、フーリエ変換赤外分光光度計1、示差走査熱量計1、分析天秤2、電子天秤2、赤外線放射温度計1、等

○ 建築実験室（4階）

構造物テストフレーム4、デジタルフォース4、梁の曲げモーメント実験装置1、ラーメン構造のたわみと反力実験装置1、地震動・建物挙動再現ツール1、空撮ドローン1、工

事用デジタルカメラ 1、プリズム三脚パッケージ 1、振動レベル計 1、デジタル騒音計 5、レーザー距離計 1、サーモグラフィカメラ 1、住宅模型初級キット、色彩輝度計 1、3D プリンター 1、等

○ 数理・情報処理室 1・2 (1・4 階)

既設講義棟に設置の MCR と同形態の 2 席単位のデスク、中間モニターで構成される事務機器、パソコン、及び以下のソフトウェアを配備する。

トレーニングマニュアル、ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD、M-Draft Education Works、DIPP-Image、CELSIUS J550/2、Mathematica Academic、Vectorworks Fundamentals、DeepLearning BOX、EXEL 統計 Ver7.0、EXEL 多変量解析 Ver7.0、EXEL 数量化理論 Ver4.0、Creative Cloud 多言語 MLP、Visual Mining Studio スタンドアロン版、Text Mining Studio スタンドアロン版、Big Data Module スタンドアロン版、BayLink スタンドアロン版、MathWorks&MATLAB TAH Standard、等

○ プライベイトラボ・卒研実験室 (2・5・6 階)

- 理学分野教員 (数理科学・情報科学)

パソコン、プリンター、サーバ機器、VR 機器、等

- 工学分野教員 (機械工学)

教育版・レゴマインドストーム、機械原理フルセット、卓上引張圧縮試験機、卓上自動研磨装置、硬さ試験機、等

- 工学分野教員 (電気電子工学)

オシロスコープ、信号発生器、アナログマルチテスター、光パワーメータ、デジタルノギス、変圧器、燃料電池実験セット、ペルチェ素子実験器日射計、温湿度計、気象信号変換器、等

- 工学分野教員 (建築学)

レーザー距離計、デジタル照度計、マルチ風速風量計、住宅模型初級キット、全天日照計、色彩輝度計、視線計測装置、輝度計、等

<将来の設備増設空間>

将来の設備増設に向けて、1階、実習工作室、4階、実験室フロア、5階、共同研究実験室に一定の空スペースを確保している。

<安全管理>

校舎建築にあたっては、設計段階から、教育の展開、教育の規模、実施形態、設置する設備備品の仕様を念頭に、教育の導線、作業スペース、実用性、安全性、保守管理、非常対応、重量、振動、消費電力、発生屑、排気ガス、排水等について綿密な確認を重ね、校舎建築、設備配備を行っている。

また、前述の技術職員の増員を図り、設備備品の保守点検を徹底し、管理体制の不備による故障の防止、災害・犯罪への対策を図る。

3. 図書等の資料及び図書館の整備計画

図書館は、厚生棟1階に設置しており、本館部分（628.53 m²）、図書館カウンター（25.03 m²）、図書館事務室（46.33 m²）、図書館閉架書庫（71.04 m²）、閲覧座席数115席、収納可能冊数75,200冊の規模で、学生証、職員証による磁気管理の入館管理体制をとっている。

この度、理工学部設置にあたり、以下の理工関連の図書雑誌の追加整備を計画しており、開設後の教育研究の展開に応じ、適宜、必要な図書整備を継続して図る。

図書	総計30,849冊	専門分野として、数理科学1,315冊、情報科学670冊、機械工学625冊、電気電子工学647冊、建築学722冊を追加整備
----	-----------	--

学術雑誌	総計42種	数理科学6種、情報科学9種、機械工学4種、電気電子工学10種、建築学13種
------	-------	---------------------------------------

電子ジャーナル	総計27種	数理科学13種、情報科学・機械工学・電気電子工学6種、建築学8種
---------	-------	----------------------------------

○ 理工学部設置に伴って新たに整備する主な学術雑誌は以下の通りである。

<数理科学>

Advance in Mathematical Science and Applications	(学校図書)
Journal of Mathematical Sciences	(東京大学数理科学研究所)
Journal of the Mathematical Society of Japan	(日本数学会)

<情報科学>

情報の科学と技術	(情報科学技術協会)
日経コンピュータ	(日経B P読者サービスセンター)
情報学広場	(情報処理学会)

<機械工学>

機械と工具	(日本興業出版)
機械の研究	(養賢堂)
日本機械学会誌	(日本機械学会)

<電気電子工学>

電気計算	(電気書院)
固体物理	(アグネ技術センター)
電気情報通信学科誌	(電気情報通信学会)

<建築学>

建築知識	(エクスナレッジ)
建築と社会	(日本建築協会)
建築技術	(建築技術)

VIII 入学者選抜の概要

1. 入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）

本理工学部では、『理工の基礎力、各専門分野の知識、技術とともに、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を身につけることにより、創造性と発想力を發揮して持続可能な社会実現に貢献する技術者、研究者』を養成する人材像に掲げており、その目標達成に向け、以下の資質をもった人材の入学を期待する。

< 求める人物像 >

- ① (関心・意欲・態度) 理工分野に対する関心と、学びへの意欲をもち、課題にねばり強く取り組む姿勢を有する人。
- ② (知識・理解) 本学部の学びに必要な数学、自然科学等の基礎学力を有する人。
- ③ (思考・判断) 幅広い視野でものごとを捉え、論理的に思考し、適切に判断することができる人。
- ④ (主体性・創造性・協働性) 自ら積極的に関わろうとする姿勢、創造的な発想を有し、人と協力して物事に取り組むことができる人。
- ⑤ (表現力) 感性豊かに物事を捉え、情報をまとめて、伝えたいことを相手に的確に表現することができる人。

2. 選抜方法・選抜体制

(1) 募集人員

理工学部理工学科 230名

(目標とする各専攻、入試区分毎の募集定員を募集要項に記載)

(2) 選抜方法

以下の入試制度、選考方法による総合評価により入学者を選抜する。入試に関する詳細、出願から入学に至る手順は、募集要項に記載する。

- 指定校推薦入試 調査書・面接審査
- 公募制推薦入試 調査書・学力試験 (必須) 英語・数学
- 一般入試(前期) 調査書・学力試験 (必須) 英語・数学
(選択) 物理・化学・生物
- 一般入試(中期) 調査書・学力試験 (必須) 英語・数学
(選択) 物理・化学・生物
- 一般入試(後期) 調査書・学力試験 (必須) 英語・数学

※ 推薦入試の募集人員の合計は、入学定員の50%以下とする。

※ 学力試験の選択科目の生物は、情報科学専攻・建築学専攻のみ選択可とする。

※ 上記の他、センター試験利用入試（制度変更後は、大学入学共通テスト利用入試）の実施を検討している。

（3）各専攻・入試区分募集定員

数理科学専攻	30名	(推薦入試12／一般入試14／センター利用等4)
情報科学専攻	50名	(推薦入試20／一般入試23／センター利用等7)
機械工学専攻	50名	(推薦入試20／一般入試23／センター利用等7)
電気電子工学専攻	50名	(推薦入試20／一般入試23／センター利用等7)
建築学専攻	50名	(推薦入試20／一般入試23／センター利用等7)

（4）定員管理および専攻振り分けの具体的方策

以下の方法により、定員管理及び専攻振り分けを実施し、各専攻の目標とする募集定員の確保を図る。

- 1) 専攻振り分けを導入し、出願書類に全専攻（5専攻）から第3希望まで希望専攻を記載させる。（理科の選択科目について、生物の選択が可能な専攻は、情報科学専攻、建築学専攻のみであり、他の専攻を希望に含む場合、物理または化学の受験を要する旨、募集要項に記載する。）
- 2) 合格者の判定は、学科全体として基準となるボーダーを設定し、入試結果、希望専攻順、戻り率を念頭に行う。

< 入学後の専攻変更への対応 >

本理工学部の1学科複数専攻制の趣旨、「養成する人材像」に掲げる『「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野』を養成する教育目標をふまえ、出願時、入学時に、確固たる専門専攻選定に至っていない学生、また、入学後の学びを通して、専攻変更を希望する学生に対応するため、1年次配当科目は、概ね全専攻共通としており、2年次からの専攻変更を可能とする体制をとる。

変更希望学生への対応は、担任による個人面談で実施し、専攻変更意志を抱くまでの経緯、勉学意欲、1年次の成績等を精査し、十分な履修指導を行うとともに、変更先専攻の教育への影響を考慮し、対象人数は若干名とし、学部会議の審議、大学協議会の承認を経て、学長が決定する。

（5）選抜体制

入学試験の実施は、学長を委員長とする入試委員会が主体となり、全学体制で取り組み、合格者の判定は、入試委員会において厳正に審査し、大学協議会の審議を経て、学長が決定する。

IX 取得可能な資格

本理工学部では、所定単位取得の上、卒業要件を満たすことにより、以下の免許資格または受験資格等の取得が可能である。

	国家・民間	卒業要件	取得区分	専攻
第一級陸上特殊無線技士	国家資格	○	A	電気電子工学専攻
第二級海上特殊無線技士	国家資格	○	A	電気電子工学専攻
第一級陸上無線技術士	国家資格	○	C	電気電子工学専攻
第一種電気主任技術者	国家資格	○	D	電気電子工学専攻
第一種電気通信主任技術者	国家資格	○	C	電気電子工学専攻
一級建築士	国家資格	△(注1)	E	建築学専攻
二級建築士	国家資格	○	B	建築学専攻

<卒業要件> 卒業要件で取得可能 ○ / 追加科目履修が必要 △

<取得区分> ※ 所定単位取得により、免許資格取得可能 ······ A
※ 所定単位取得により、受験資格取得可能 ······ B
※ 所定単位取得により、一部試験免除 ······ C
※ 所定単位取得・一定の実務経験により、免許資格取得可能 ··· D
※ 所定単位取得・一定の実務経験により、受験資格取得可能 ··· E

(注1) 当該資格の受験資格取得には、指定科目を示した別紙対応表に従い、一部の選択科目修得を要すること。また、単位取得後、実務経験を要することについて、入学後のガイダンス等で周知徹底を図る。

X 学外実習・体験を伴う授業

本理工学部の教育課程には、正規課程として当該科目は設定していない。希望者を対象に課外として実施する体験見学・インターンシップ等は、キャリアセンターが所管し、学生への情報提供、事前事後指導を行う。（資料 10 体験見学・インターンシップ承諾書）

X I 管理運営

本学は、学則において、大学運営の最終決定権者を学長と定め、管理運営に関する審議機関として大学協議会を設置している。また、学長及び学部長の求めに応じ、所定事項について協議し、意見を述べることができる機関として教授会を置く。

1. 大学協議会

大学協議会は、学長、学部長、副学部長、室長、部長及び学長が必要と認めた専任職員によって構成され、学長が招集、議長となり、毎月開催する。審議事項は、学則に則り、以下の通りとする。

- (1) 大学運営、将来計画に関する事項
- (2) 学則、諸規程等の制定改廃に関する事項
- (3) 学部等編成、学生定員に関する事項
- (4) 人事に関する事項
- (5) 学生募集、入学試験に関する事項
- (6) 教育課程に関する事項
- (7) 学生の入学、卒業、課程の修了及び在籍に関する事項
- (8) 学位授与に関する事項
- (9) 教育研究に関する事項
- (10) 学生の補導・賞罰に関する事項
- (11) 自己点検・評価に関する事項
- (12) その他、重要事項

2. 教授会

教授会は、各学部の専任教員をもって構成し、以下の事項を審議する。開催は、原則月1回とし、教授会の審議事項は、「大和大学教授会規程」において、以下の通り規定する。

第3条 教授会は、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

- (1) 学生の入学、卒業及び課程の修了に関する事項
- (2) 学位の授与に関する事項
- (3) 前二号に掲げるもののほか、教育研究に関する重要な事項で、学長が教授会の意見を聴くことが必要であると認める事項

2 教授会は、前項に規定するもののほか、学長及び学部長、その他の教授会が置かれる組織の長がつかさどる教育研究に関する事項について審議し、及び学長等の求めに応じ、意見を述べることができる。

3. 各種委員会

大学運営が円滑、効果的に進められるよう「教務委員会」「学生委員会」「自己点検・評価委員会」「研究等倫理委員会」「FD委員会」等を設置する。これら委員会は、大学協議会のもとにある組織とする。

XII 自己点検・評価

本学の建学の精神、学部の教育理念を達成するため、教育・研究等の活動状況や目標の達成状況を把握・評価し、その改善を行う自己点検・評価委員会を設置する。

1. 実施方法・実施体制・評価項目

(1) 実施方法

自己点検・評価は、自己点検評価委員会が主体となり、所定期限までに定められた点検・評価項目に照らし実施のうえ、分析検討、結果報告書を取りまとめ、「自己点検評価報告書」を大学協議会に提出する。

(2) 実施体制

自己点検評価委員会の構成員は大学協議会で審議のうえ、学長が任命し、大学の運営や活動状況等に関する自己点検評価の実施計画を策定し、実施および結果の公表に関する運営にあたる。

(3) 評価項目

自己点検評価の項目は、大学の教育の特色（建学の精神、教育理念、教育目的・教育目標、教育研究組織等）、教育活動（学修指導、学修の支援体制、教育方法、教育課程、学位授与等）、学生生活支援（図書、学習環境、福利厚生、奨学金、課外活動、進路支援、学生の受け入れ等）、研究活動（研究環境、研究成果、F D等）、管理運営（事務組織、施設・設備、財務、安全管理、情報公開等）等とする。

2. 結果の活用、公表および外部評価等

「自己点検評価報告書」は、学内に公表するとともに、近隣の大学、研究機関、高等学校等に配布、ホームページ等で公表する。

また、学校教育法第109条第2項に基づき、大学の教育研究等の総合的な状況について、政令で定める期間ごとに、認証評価機関による外部評価を実施する。また、相互評価の相手校を選定し相互評価に関する協定を締結して、定期的な相互評価を実施して「相互評価報告書」を刊行し公表する。

XIII 情報の公表

情報公開に対する社会的要請、また、近年の大学の教育研究活動に対する社会的な関心の高まりを受け、学校教育法施行規則第172条の2に則って、本学の教育研究活動等に関する情報を広く提供することとする。

具体的には、大学のホームページや刊行物等を活用し、以下に掲げる情報等を積極的に提供する。掲載ホームページアドレス (<http://yamato-u.jp/>)

- (1) 大学の教育研究上の目的のこと
- (2) 設置の趣旨
- (3) 教育理念・教育方針
- (4) 育成する人材像
- (5) 教育研究上の基本組織のこと
- (6) 教員組織

- (7) 入学者に関する情報（アドミッション・ポリシー、入学者選抜データ）
- (8) 卒業者の就職・進路状況
- (9) 教育課程・シラバス・履修基準・履修モデル
- (10) 校地校舎・施設設備・教育研究環境に関すること
- (11) 納付金等
- (12) 学生支援
- (13) その他（学則等各種規程、設置認可申請書、自己点検・評価報告書等）

また、教育研究活動の結果を定期的に「紀要」等として発行するとともに、地域社会向けの公開講座の開催、講演会等へ教員派遣を積極的に行う。

XIV 教育内容等の改善を図るための組織的な取組

1. 教育改革改善の取り組み

（1） 教職員研修会

毎年度当初、教職員研修会を実施。教育改革改善も含め、以下の項目の研修を行う。

- ① 学部学科組織体制
- ② 教育研究方針
- ③ 今年度の日程・年間計画
- ④ 学生指導（大学生活、履修、心身の問題、進路）
- ⑤ 教育研究活動の検証と改革改善

（2） 学部会議

原則毎週、学部会議を実施する。特に、年度当初は、前年度の反省検証、また、当該年度の教育研究方針、改革改善事項等について協議する。

（3） 外部団体等主催の研修会出席

外部の各種団体等が主催する研修会への出席を積極的に推進し、出席後の報告書提出を義務付け、本学の改革改善につながる事項は、大学協議会に情報、資料提供を行い、改革改善の共有を図る。

（4） 教育研究計画書・報告書

毎年度末、当該年度の教育研究報告書、及び次年度の教育研究計画書を取りまとめ、教育研究活動計画・報告会議を開催する。内容は以下の通りとする。

- ① 教育活動全般に関する目標計画・結果分析
- ② 教育方法改善に関する目標計画・結果分析
- ③ 学生指導に関する目標計画・結果分析
- ④ 研究活動全般に関する目標計画・結果分析
- ⑤ 研究成果に関する目標計画・結果分析
- ⑥ 研究費の使用に関する目標計画・結果分析

(5) 公開授業・公開検討会

毎学期、所属専任教員参加の公開授業を実施し、授業改善を目的に、公開授業終了後、公開検討会を開催する。

(6) 授業研究会議

毎学期当初、学部学科専攻、適切な単位で、授業研究会議を開催し、授業方法の改革改善を図る。特に、複数の教員が担当する科目、クラス単位で授業を実施する科目、実技演習を伴う科目について、教育内容、授業の質、評価基準方法の統一を図る。

(7) FD委員会開催

教員組織の改革改善意識の向上、教育向上を目的にFD委員会を組織する。本委員会は、原則毎学期当初、毎学期末に会議を開催し、FD推進に向けて、全般的な事項の審議、企画立案、報告書作成を行い、大学協議会に報告書を提出する。

(8) 授業アンケート実施

毎学期、学生による授業アンケート調査を全教科について実施する。アンケート項目は以下の通りとする。

- ① 教員に関する事項 授業（シラバス）内容、教員の授業準備、教授法、教員の話し方、板書・資料、教員の熱意、教員と学生のコミュニケーション、教室内の環境への配慮
- ② 学生自身に関する事項 履修動機、欠席状況、受講意欲、内容理解、受講成果
- ③ 総合評価

記述方式は、5段階評価、自由記述の併用とし、FD委員会は、アンケート結果を集計分析し、授業アンケート調査結果報告書を作成する。各学部学科は、この報告書を受けて教育改革会議を開催し、各学期末に教育改革改善会議を開催する。

XV 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制

1. 教育課程内の取組

本理工学部では、社会的・職業的自立を図る取り組みとして、教育課程に以下の授業科目を配している。

(1) 「キャリアデザインⅠ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」

本授業は、学科共通の必修科目として、1～4年次に開設する。

各学年の教育目標に、1年次は「大学での学び、理工の学びを知る」「実学講座を通じ、理工人材としての将来像を描く」「キャリア基礎力を身につける」、2年次は「社会人としての姿勢、知識能力を身につける」「実学講座を通じ、理工業界を知る」「キャリア基礎力を身につける」、3年次は、「進路決定に必要な知識能力を身につける」「キャリア基礎力を身につける」、4年次は、「理工人材としての進路を決定する」「実践報告・PBLを通じ、社会人意識を高める」「キャリア基礎力を身につける」を掲げている。

同授業の展開は、授業回により、担当教員による講義形式の授業展開、各専攻1グループ10名程度を単位とするグループ編成によるグループワーク、1、2年次の授業の一部に理工系企業の特別講師による実学講座等の形態をとり、担当教員は、各グループを巡回指導しながら指導助言にあたる。特に、理工系企業の有識者による実学講座では、学生の学びに対するモチベーションの向上、理工系人材としての将来像を描く意識の醸成、理工业界を知ることによって、卒業後の進路の明確化を図り、職業に就くことに対する意義の醸成を図る。

(2) 「理工学基礎セミナーⅠ・Ⅱ」

本授業は、学科共通の必修科目として、1、2年次に開設する。

「理工学基礎セミナーⅠ」では、各専攻の最先端技術や社会問題に関するテーマについて学び、グループワークを展開することにより、自身の専攻や他専攻の学びの活用や、将来の方向性についての意識づけを図ることを授業の到達目標及びテーマとする。

「理工学基礎セミナーⅡ」では、専攻横断的な将来に発展していくテーマを取り上げ、各専攻で学ぶ学問領域や科学技術について知ることで、各専攻の関連性を認識すること、また、それらの科目を融合することで実現することのできるイノベーションの創出についてグループワークを通して考えることで、これから学ぶ自身の専攻や他専攻の専門科目の発展性について具体的なイメージを描くことを授業の到達目標及びテーマとする。

授業の展開方法は、特定のテーマに関わる各専攻の技術や学問領域、専門科目、また、どのようなことが考えられるのか、各専攻1回ずつの授業で紹介し、2回の授業でグループワーク形式により何ができるのかの議論を展開する。これら5回+2回の授業を2サイクル実施する。（グループワークは、約10名のグループ編成し、各グループに担当教員1名をファシリテーターとして配置し指導を行う。）

（3）「理工学実践演習Ⅰ・Ⅱ」

本授業は、学科共通の必修科目として、3年次に開設する。

「理工学実践演習Ⅰ・Ⅱ」は、これまでの学びで修得した理工学の基礎力、専門分野・他専攻分野に関する知識、技術、能力をもとに、専攻の枠を超えた学生との議論、発表、討議の取り組みを通じ、他者と協調して課題に取り組む姿勢、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野、また、4年次の「卒業研究」に求められる論文作成能力、ディベート能力、プレゼンテーション能力を身につけること目標とする。

授業の展開は、まず、専攻の枠を超えた学生による少人数のグループを構成し、予め設定された題材について、各グループで課題・テーマを議論して決定し、協力して課題解決を見い出すPBL型教育(Project-based learning・Problem-based learning)によって展開される。各グループにはそれぞれ担当教員が配置され、ファシリテーターとして指導助言にあたる。

「理工学実践演習Ⅰ」では、社会科学分野（政治学、行政学、経済学、経営学、現代社会学等）に関する有識者を、研究機関や企業団体、行政機関等の外部機関から外部講師（アドバイザー）として招き、グループ単位で指導助言をいただく授業を展開することにより、現代社会における様々な問題を題材に解決策の提案に取り組むうえで必要となる知識、社会的な課題を見出す観点や課題解決にむけた留意点についての認識を図る。

「理工学実践演習Ⅱ」では、各企業の企画開発担当部署や研究機関等で新たな企画やシステム、製品の開発に取り組まれている技術者や研究者を外部講師（アドバイザー）として招き、グループ単位で指導助言をいただく授業を展開することにより、企画・製品開発等に取り組むうえでの様々な問題、新たな価値の創出に必要な資質、能力や、社会ニーズ、環境への配慮等の留意点の認識とともに、実学に触れる学びを通じ、社会に貢献する意識、使命感の醸成を図る。

（4）「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」

本授業は、4年次に開設し、担当研究ゼミの専任教員が各専攻単位で10名程度の研究ゼミを組織し、卒業研究を展開する。学生のゼミの選定は、希望学生が多数になった場合、3年次までの成績や取り組み内容等により選考を行う。選考に関する諸要件は、入学後のオリエンテーションで学生に周知徹底することにより、不公平が生じないよう配慮する。

また、担当教員による卒業研究の指導は、ミーティングデスク・椅子、プロジェクター、スクリーン、無線LAN等を配した各教員のプライベートラボ（研究室）に隣接する卒研実験室を中心に、必要に応じて、1F実習工作室、4F各専攻実験室、1・4F数理・情報処理室、5F共同研究実験室等を使用し、将来の進路を念頭に、学生個々が研究テーマを定め、研究、製作にあたる取り組みを通じ、社会に貢献する意識を醸成し、卒業後、技術者、研究者、また、さまざまな領域で活躍する人材を養成する。

2. 教育課程外の取組

本理工学部では、教育課程外の取組として、以下に掲げる取り組みを展開することにより、学生の社会的・職業的自立を図る。

- (1) 担任による個別指導・個別相談
- (2) 授業科目の到達目標に至らない学生への個別指導
- (3) キャリアセンター主催のインターンシップ実施
- (4) キャリアセンター主催の就職対策・各種資格対策の講座実施

3. 適切な体制の整備

前述の通り、本理工学部における社会的・職業的自立の教育課程内の取り組みは、「キャリアデザインⅠ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」「理工学基礎セミナーⅠ・Ⅱ」「理工学実践演習Ⅰ・Ⅱ」「卒業研究

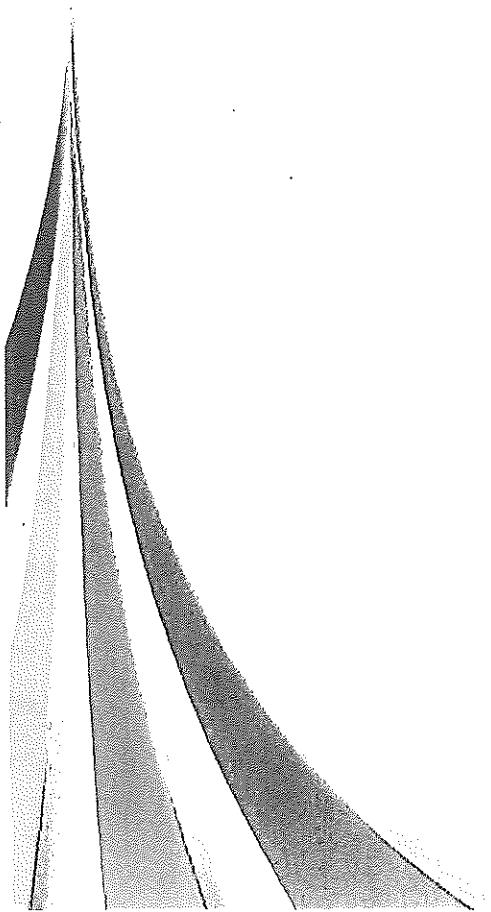
I・II」によって展開し、教育課程外の取り組みは、主に、担任をはじめとする学部所属専任教員、キャリアセンターによって展開される。

これらの取り組みの連携体制は、ハード面では、「校舎等施設の整備計画」に記載の「教員・研究実験卒研フロア」における活発な連携協力、コミュニケーションを生む環境、機能を活かし、ソフト面では、全体会議、専攻会議、各種会議を通して図るとともに、学部とキャリアセンターとの連携は、キャリアセンター長、キャリアセンター部員、学部関係者で組織される「キャリアセンターアー会議」の定期開催によって図る。

(資料 11 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制)

NEC

Empowered by Innovation



企業が求める理工系人材

2010.3.18

NEC
支配人 笠原 裕

企業における人材ニーズと大学教育とのギャップ

■理工系の先端分野では高度な細分化・専門化が進展

- 博士課程では、この傾向が更に顕著 ←→ 企業の人材ニーズとマッチ幅が狭くなる

■イノベーション創出の観点からは

- 文系、理系の領域横断の知識・技術や視点が必要
- 現場の問題へ対応できる実践力が必要
- 高度に専門化した狭い領域の研究に没頭することと相容れ難い

■企業側で必要な人材像を明示できていない分野もある

- サービス領域では、サービスイノベータが必要と言われているが、どうすれば育成できるのか？何を習得するべきかなどが明確になっていない

产学連携による人材育成の取り組み

■ 社会ニーズに応える実践重視カリキュラムを产学共同で策定

- 業務遂行能力やヒューマンスキルなど実践力を養成するPBLや演習科目を重視
(注)：PBL(Project Based Learning)とは：学習者がチームを組みプロジェクトを行ってその体験から学びや気付きを得る教育手法
- 業界の実務の一部を体験する中長期インターンシップ(M1 夏休み毎年約50名受け入れ)
- 視野を広げる企業トッップや一線級技術者によるオムニバス形式の最新業界動向の講義
- IT業界の魅力を醸成したり、社会でITがいかに活用されおりIT業界がいかに重要なことを認識させる科目の充実

■ 産業界は一線級の技術者を教員として派遣

- 常勤教員によるきめ細かい教育指導、延べ100人の非常勤教員

■ 企業幹部や技術者と学生とのさまざまな交流機会の提供

出所：日本経団連「高度ICT人材育成拠点支援活動の総括」(2009年12月)

これからの大学教育等の在り方について
(第三次提言)

平成25年5月28日

教育再生実行会議

⑤特区制度の活用などによりグローバル化に的確に対応する。

- 大学等の教育機関、地方公共団体が本提言に示すようなグローバル化に対応した教育環境を整備する上で効果が期待される場合には、国は、必要な規制改革や支援措置を講じる。その際、産業競争力会議において議論されている「国家戦略特区」（仮称）等を活用した取組を国が支援することも考慮する。

2. 社会を牽引するイノベーション創出のための教育・研究環境づくりを進める。

イノベーションの創出には、高い技術力とともに発想力、経営力などの複合的な力を備え、新たな付加価値を生み出していく人材の育成が必要です。その際、ライフサイエンス分野を含む理工系分野をこれまで以上に強化することは欠かせません。大学は、こうした人材育成を担うとともに、産学連携による持続的なイノベーションを創出し、我が国の成長を牽引していくことが重要です。このため、重点的な人材育成が求められる分野については、その充実に向けて、規制改革を含め必要な環境整備が求められます。

- 技術と経営を俯瞰できる人材の育成を図るため、国は、大学における文理横断型プログラム開発を支援するとともに、全ての学生が文系理系双方の基礎知識を習得する取組を促進する。また、自然科学・人文社会科学の基礎的素養、考える力、表現力など幅広い素養、さらには芸術等の文化的素養を育成するため、教養教育を充実する。
- 国は、イノベーション創出人材の効果的な育成の観点から、10～20年後を見据えて必要となる理工系人材の分野や構成、求められる能力等について、大学等、産業界、行政が共有し、それぞれの責任と役割を踏まえた戦略的な育成を図るための「理工系人材育成戦略」（仮称）を策定する。また、国や地方公共団体が設置する「産学官円卓会議」（仮称）において同戦略を推進する。
- イノベーションの中核を担う理工系分野を一層強化するため、国は、各大学の強みや特色、「理工系人材育成戦略」（仮称）を踏まえ、教育・研究組織の再編成や整備を支援する。また、大学の多様な先端的基礎研究への支援を充実する。
- 若者の起業家精神を育むとともに、世界で活躍できるビジネスパーソンを日本発で育成するため、国は、経済・経営系を中心とした学部・大学院のカリキュラムの大膽な転換、教育機能の強化を促進する。
- 大学は、専門分野の枠を超えた体系的な博士課程教育の構築など大学院教育を充実するとともに、幅広い人材の交流による新たな発想からイノベーションが創



ホーム

経団連について

Policy(提言・報告書)

Action(活動)

[トップ](#) > [Policy\(提言・報告書\)](#) > [科学技術、情報通信、知財政策](#) > [理工系人材育成戦略の策定に向けて](#)

科学技術、情報通信、知財政策

理工系人材育成戦略の策定に向けて

2014年2月18日
一般社団法人 日本経済団体連合会

安倍政権は、人材育成を成長戦略の重要な柱と位置付け、昨年11月には「国立大学改革プラン」を公表した。これを受け経団連では、昨年12月に「イノベーション創出に向けた国立大学の改革について」を公表し、改革のさらなる具体化を求めたところである。

同プランには、イノベーションの創出や産業競争力の維持・強化に不可欠な理工系人材の育成戦略を年度内に策定する旨が記されている。

既に、欧米をはじめ各国では STEM^{#1}教育や MINT^{#2}教育を、創造性や起業家精神の涵養まで含めながら強化している^{#3}。他方、わが国においては、「理科離れ」が進むなかで、大学が輩出する理工系人材の質の低下が懸念されている。今こそ理工系人材の育成を国家の重要戦略の一つとして積極的に推進すべきである。

理工系人材育成のためには、初等教育から高等教育まで含めた包括的な施策が求められるが、以下では、主として大学・大学院教育を中心に、われわれの考えを記す。

1. 大学の機能分化と特色ある教育の実践

わが国においては、理工系に限らず、大学・大学院の改革が不可避である。昨年12月の「イノベーション創出に向けた国立大学の改革について」で指摘したとおり、国立大学は再編・統合を伴う形で「研究重点型」「教育重点型」「地域貢献重点型」等への機能分化を進め、各々の強みを活かした特色ある研究・教育方法により、多様かつ優秀な人材を社会に輩出する必要がある^{#4}。その際、特に優秀な人材については、その能力、資質をさらに伸ばすための教育^{#5}も重要である。

大学・大学院は、人材育成に関する目標、必要な履修科目、具体的な教育内容、教育の成果等に関する情報公開を進めるべきである。

2. 教育内容の充実と質保証

諸外国では高等教育政策を強化し、教育内容の質を保証するための取り組みが本格化している。例えば、欧州においては、域内の高等教育の質保証と制度の共通化による「欧州高等教育圏^{#6}」の構築が進められている。

わが国においても、質保証の議論が行われてはいるものの、教育内容がグローバル水準に達していると認められず、海外の大学・大学院との単位互換が進まない事例も生じている。

今後は、国際的な質保証をも視野に入れながら教育内容、制度を充実させるとともに、海外の大学・大学院との連携強化、優秀な外国人教員および学生のわが国への招聘、留学を積極的に進めることで教育環境をグローバル化し、教育の国際的通用性を高めることが強く求められる。その上で、卒業要件の厳格化等により、卒業生の質の保証を行う必要がある。とりわけ博士課程については、高度理工系人材と呼ぶに相応しい人材の輩出が求められる。

具体的な方策としては、基礎科目の修得に加え、幅広い能力を十分に涵養するため、大学の学部間の壁を取り払い、プログラムを機動的かつ柔軟に編成することも必要である。個々の大学・大学院には、教育内容に対し、産業界出身者から意見を取り入れる仕組みを構築することも求めたい。

3. 若手の育成を目的とした継続的施策の実施

次代の国づくりを担う優秀な若手理工系人材の育成に向け、諸外国では様々な施策が講じられている。わが国でも若手の育成を目的とした施策の充実が不可欠である。

特に、未だ「徒弟制度」の色彩の強いわが国の大学・大学院の講座制の現状に鑑みれば、ポスドクを含む若手の有望な研究者に対し、自らの発意による研究に果敢にチャレンジできる研究資金や研究環境を継続的に支援するファンディングの仕組み^{#7}が不可欠である。併せて、国立大学教員の評価を厳格化することで新陳代謝を促し、優秀な若手がポストを得やすい環境を整備することも必要である。

4. 女性理工系人材の重要性

本格的な人口減少社会を迎えたわが国においては、女性の活躍の推進が、経済成長の大きな鍵を握る。わが国の理工系では、圧倒的に男性比率が高いが、革新的イノベーション創出に向けて多様な英知を活かしていくためにも、ダイバーシティの確保が重要な課題となっている。

世界が注目する研究成果を出した女性研究者が登場し、理工系分野の女性の潜在力への期待が高まっている。近年、女性比率の引き上げを目指し、中高生を対象に理工系分野の魅力をわかりやすく説明するといった活動を産学官それぞれに行っているが、こうした取り組みのさらなる拡大に向けた政策支援^{#8}が求められる。

産業界は、能力と意欲のある女性の理工系人材を強く求めている^{#9}。今後は、企業における女性の活躍の状況やキャリアパスをより明確に示すとともに、女性理工系人材が一層活躍できる環境の整備に努めていきたい。

5. 産業界との連携・対話の強化

理工系人材のうちアカデミアの世界にとどまる人数は限定的であり、多くは産業界に活躍の場を見出すことに鑑みれば、産業界との意思疎通・共通認識醸成に向けた連携・対話を強めることが不可欠である。

産業界側も、大学・大学院に対する研究開発シーズや人材育成への期待を明確にするとともに、求める人材像や習得が不可欠と考える科目的明示や、大学への企業人講師の派遣、さらには中長期インターンシップの充実等、従来以上に明確な情報発信や具体的協力の実践等が必要である。インターンシップ拡大に向けては、大学・大学院には企業との対話の窓口や責任者を置く等、体制の強化が期待される。併せて、諸外国の事例^{#10}を参考とした政策支援の充実も必要である。大学院には、従業員の能力の向上に資する社会人向けプログラムの提供を期待する。高等教育専門学校は、実践的な技術者教育が産業界から評価されているところであり、今後も教育の一層の充実により産業界の求める人材を輩出することが期待される。

産業界としても、優れた能力を發揮し、大きな成果を出した理工系人材に対し、適切な待遇を行うことが重要である。

6. 初等中等教育における理数科目の関心の向上

理工系人材育成に向けては、初等中等教育における取り組みも重要である。理数系に優れた教員の育成、生徒の関心をひきつける魅力ある授業づくり、スーパーサイエンスハイスクールによる優秀な生徒の能力を伸ばす試み、科学技術分野における海外との青少年交流等、各種の取り組みが求められる。

また、世界トップレベルの日本人研究者が科学技術の意義、素晴らしさ、面白さを若者に伝えることも大きな効果があり、こうした場を増やすべきである。

7. 重要な国家戦略としての推進

理工系人材育成は、イノベーション創出にとって極めて重要な課題であり、国家戦略の一翼を担うものである。文部科学省内で局を超えた取り組みが求められることはもとより、総合科学技術会議^{#11}や産業競争力会議と連携し、政策を推進すべきである。

産業界としても、理工系人材育成に関し、イノベーション創出に貢献する人的資本への投資という観点から、これまで以上に積極的に関与していく所存である。

以 上

理工系人材育成戦略

The first edition

文部科学省

平成27年3月13日

理工系人材育成戦略（概要）

The First edition

労働力人口の減少の中で、付加価値の高い理工系人材の戦略的育成の取組を始動すべく、文部科学省において、当面、2020年度末までにおいて集中して進めるべき方向性と重点項目を整理。

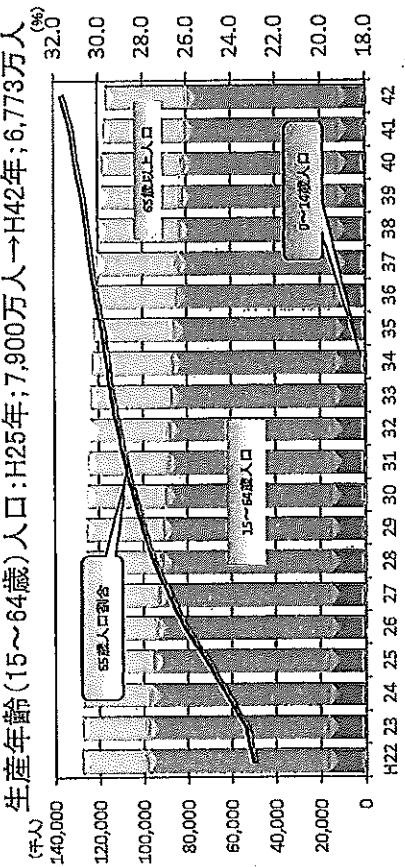
「理工系人材育成・産学官単会議」（仮称）を設置し、産学官協働により議論を実行。

理工系人材に期待される四つの活躍

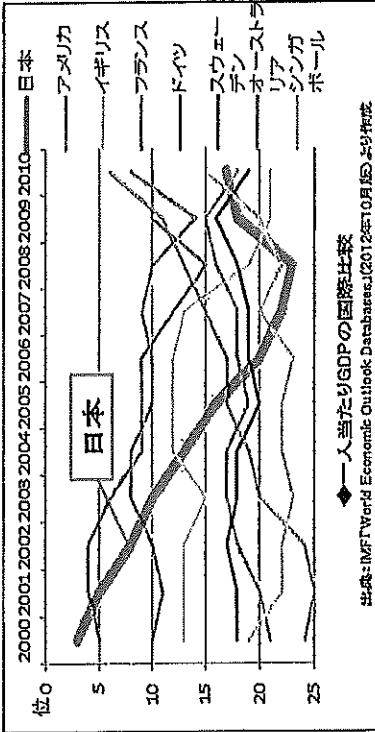
- 新しい価値の創造及び技術革新（イノベーション）
- 起業、新規事業化
- 産業基盤を支える技術の維持発展
- 第三次産業を含む多様な業界での力量発揮

理工系人材に期待される活躍の在り方は一様ではなく、時代の変遷とともにに変化。現下及び今後の社会を展望すると、期待される活躍の姿は、四つに代表され、個人及び組織に、より高度な能力が求められていく。この四つの活躍の実現を念頭に、多角的な取組が必要。

平成22年以降の年齢区分別人口推計



生産年齢(15～64歳)人口:H25年;7,900万人→H42年;6,773万人



出典:IMF「World Economic Outlook Database」(2012年10月版)より作成

理工系人材育成戦略（概要）

The First edition

【三つの方向性と10の重点項目】

初等中等教育段階から取組を講じ、特に高等教育段階の教育研究機能の活用を重視。

【戦略の方向性1】高等教育段階の教育研究機能の活用を重視。

重点1. 理工系プロフェッショナル、リーダー人材育成システムの強化

産業界のコミュニケーションのともと実践的な課題解決型教育手法等による高等教育レベルの職業教育システムを構築し、理工系プロフェッショナル養成機能を強化。産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成するため、産学官から国内外第一級の教員を結集し、専門分野の枠を超えた体系的な教育を構築するなど博士課程教育の抜本的改革と強化を推進。

重点2. 教育機能のグローバル化の推進

大学等の教育機関の国際化を推進し、世界規模での課題発見・解決等ができる理工系人材を育成。理工系分野のカリキュラムの設定や海外大学との単位互換を促進。

重点3. 地域企業との連携による特徴的・発展的イノベーション創出

重点4. 国立大学における教育研究組織の整備・再編等を通じた理工系人材の育成

【戦略の方向性2】子供たちに体感を、若者・女性・社会人に飛躍を。

重点5. 初等中等教育における創造性・探究心・主体性・チャレジング精神の涵養

主体的・協動的な学び（アクティブ・ラーニング）を促進するための教育条件整備や観察・実験環境の計画的整備、大学等との連携による意欲・能力のある児童生徒の発掘や才能を伸ばす取組を推進。

重点6. 学生・若手研究者のベンチャードの育成

ベンチャードや事業化志向を身につける大学の人材育成プログラムの開発・実施を促進、大学若手ベンチャードや新規事業に挑戦できる人材を育成。

重点7. 女性の理工系分野への進出の推進

重点8. 若手研究者の最先端・異分野の知識・技術の習得の推進～社会人の学び直しの促進～
重点9. 産業人材の最先端・異分野の知識・技術の習得の推進～社会人の学び直しの促進～

【戦略の方向性3】産業界における活躍を促進するための取組

重点10. 「理工系人材育成・産学官円卓会議」（仮称）の設置

特に産業界で活躍する理工系人材を戦略的に育成するため、産学官が理工系人材に関する情報や認識を共有し、人材育成への期待が大きい分野への対応など、協働して取り組む「理工系人材育成・産学官円卓会議」（仮称）を設置。

産学官
協働

小野寺座長提出資料

工学教育改革の検討に当たって（私見）

理化学研究所理事長 松本紘

小野寺座長のおたずねを受け、工学教育について、以下の私見を述べさせていただきたい。

まずは、

"It is not the strongest of the species that survives, not the most intelligent that survives. It is the one that is the most adaptable to change."

— Charles Darwin

1. 検討に当たって

- 時代の変化に応じて産業構造が変わる中、工学教育の縦割り構造は維持され、変革が急務となっている。大学だけがなぜ同じ構造のままなのか。
- 工学の基礎教育は重要であるが、その内容は時代に対応した変化が必要。現在の工学教育の実態を検証し、新たに加えるべきものがないか検討が必要ではないか。

2. これまでの工学教育

- 明治からの理念では少数精銳で、自分の専門分野だけでなく、電子計算機と数学などの幅広い教育が実施されていた。1960年～1970年代にかけては学生の基礎教育が徹底していたため、幅広く対応できる人材育成に力点が置かれた。大学教員も、何を尋ねても答えられるような全体を見渡せる人物であった。
- その後は専門教育の充実が大学の使命となり、専門分野で研究成果を上げた者が教授の職に就くようになった。そのため、分野の幅は狭くなつていったと思われる。1980年代では、専門分野に特化することで、日本も国際学会に参加するようになったものの、本質的な国際化は進んでい

ない。

- 情報は科学技術のリテラシーであり、小学生もプログラミングを学習しているのに対し、大学教育の対応が遅れているのではないか。工学も金融工学など医学、薬学、バイオも幅が広くなり、工学以外の知識が求められているが、ダブルディグリーへの対応も進んでいない。

3. 工学教育の改革

(1) 工学教育のカリキュラムの在り方

【幅広い工学基礎教育を重視すべき】

- 学生に対しては社会のニーズに対応できる教育をしなければいけない。
学生にとって工学の広範囲をカバーする教育について、工学全般を専門分化させる前に工学として学ぶべきものをしっかりと身につけさせることが必要。それが総合工学であり、工学士、工学博士に相応しい教育内容を構築する必要がある。近年、応用に必要な基礎がおろそかになっているのではないか。専門分野の知識は5、6年のうちには役に立つが、その後は役に立たない。研究室に入ってしまうと先端ばかりを追求しているきらいがある。大学院では特にその傾向が強い。

- 工学の学科共通基礎科目においては、構造力学、電磁力学や化学など学科を超えた基礎教育の必修化が必要。

- どこでも同じ内容の工学基礎教育を実施し、学生の達成度で測れば教育評価も可能ではないか。UCLAやスタンフォード大学はE-learningなどのスタンダード教材を開発して、だれでも教えられる環境を整備しているため、日本でも教員の負担軽減の観点からもそのような環境整備が有効ではないか。

【数理・情報はリテラシー】

- 言語の体系を理解し、どうすればプログラムができるのか理解できることが重要。数理・情報はリテラシーであり、情報も数学も学部で実施するべき。

- 情報セキュリティは基盤教育として必須である。

【新しいものを創生する工学教育へ】

- 日本ではサイエンス（S）の科学とテクノロジー（T）の技術とエンジニアリング（E）の工学が混同されて科学技術教育と呼ばれている。欧米では科学と技術と工学が違うという考えが工学の中にある。科学が進むと技術が進む。技術が進むと科学が進む。科学、技術、工学が混ざって教育されている。ＳＴＥＭで技術が発展して、新しいものを創生することに意味がある。そういう教育が十分にされているとは言い難い。クリエイティビティが新しいものをつくるには必要。新しいものを生み出すことが工学の使命である。

【文系・理系の枠を超えた広い視野を持ったエンジニアの育成】

- 経済の知識のある工学の学生と経済の基礎がない工学の学生ではまったく能力に差がある。理系、文系と分けることがよくない。企業のトップが文系のことはわかりませんとは言えないはず。
- 基礎科目には、従来の教育になかった「生命科学」や「マネジメント」の概論の必修化が必要で、企業人として、議論する能力と知識の広さが求められる。

（2）教育体制の在り方

【6年一貫システムの導入】

- 新しい科目を導入するため、6年一貫教育システムとして、早い時期からの研究室配属である「特論」科目を修士課程に移行すべき。
- 工学共通科目を2年から3年次に、学科別の基礎科目を4年次に、修士課程において専門分野の教育を行ってはどうか。
- 工学部の4年間は教育がメイン。研究は修士課程以降に取り込むべき。
- 修士課程では、各専門分野を深堀し、博士課程での融合に備える。

【学位プログラムの推進と教員組織の分離】

- 教育は本来プログラム。教員も柔軟に対応できるが、研究室に配属され

ば、対応できなくなる。組織とプログラムは一致していない方が良い。

- 教員組織と教育組織を分離し、必要な教員が、それぞれの学位プログラムに参画して教育する体制の構築が必要。
- その際、教員が複数の学位プログラムに参画しやすいよう、エフォート管理を行った上で、学内ダブルアポイントができるようにすべき。

【学科体制の変革】

- 高校生のときに一生を決めるることは難しい。まずは工学部に入って、経験したのちに専門分野を決められる方が良い。
- 新たな産業構造に対応するためには、学生や教員の定員が張り付いた既存の学科編成は、硬直的であり、学科を一括りとし、柔軟な組織体制に変革すべき。

【教員評価における教育業績の重視】

- 教育教授と研究教授を分けることが必要ではないか。教員の教育を評価し地位を向上させることが必要ではないか。教育の評価方法を考えないといけない。現在の教員は「教授」ではなく、「研授」になっている。
- 教育のエフォートを管理してしっかりと教育の評価をしないといけない。

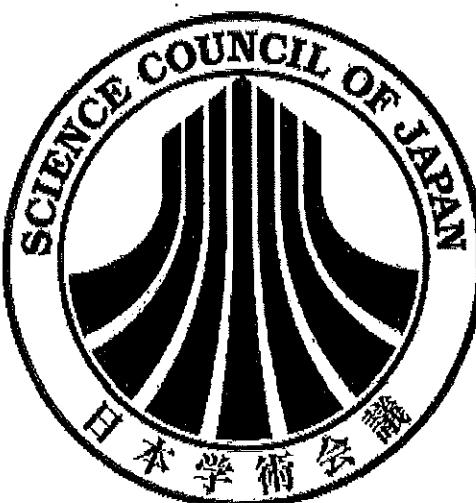
【産学連携のインターンシップの充実】

- 産学連携を進めるうえで、インターンシップがより効果が高い。インターンシップの際に教員も一緒に企業に出向くと教員の知識がアップデートされることも期待できる。
- 産業構造の変化に対応し、その時代のトピックスを産学連携教育により取り入れるための仕組みを構築してはどうか。

日本の展望—学術からの提言 2010

提言

日本の展望—理学・工学からの提言



平成22年(2010年)4月5日

日本学術会議

日本の展望委員会

理学・工学作業分科会

広く社会全体に関わる分野となっている。この巨大複雑系社会システムに関してもまた、人間生活を便利で豊かにするとともに、情報の漏洩や意図的な操作、様々な人的・物的事故の発生が人間生活に影響を与えるなど、我々の安全・安心を脅かす多くの問題が生じており、今後、安全・安心を保障するための技術を創成していかなければならぬ状況にある。

上記の社会的要請に応えるためには、システムの構成要素を正確に分析する専門能力とシステム全体を俯瞰する総合的な能力が必要であり、行政、科学者コミュニティ、大学、社会（産業界）の各セクターがそれぞれの役割を果たしながら連携協調して、そのような能力を有する人材を育成していくことがより重要となっている。

具体的には、巨大複雑系社会システムを対象とした、自然等の「あるもの」や「存在」を探求する認識科学と人工物等の「あるべきもの」を探求する設計科学[5]との連携を可能とするコミュニティの構築、産学官連携による俯瞰型人材や巨大複雑系社会システムの創成力強化を主眼とする人材の育成と積極的活用を進める必要がある。

(2) 社会のための科学と知の統合

21世紀の幕開けにあたって、日本学術会議も加盟している国際科学会議（ICSU: International Council for Science）は、「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」、いわゆるブダペスト宣言で、科学の四つのあり方の一つとして「社会のための科学」の重要性を謳っている[6]。また、科学の目標は「固定価値の解明」から「変化過程の解明・問題解決」へパラダイムシフトしたとのメッセージも発している。これらの考え方や動きは、必然的に以下の「知の統合」の概念に結びつく。

① 「知の統合」の必要性

これまでの科学の目標が「固定価値の解明」であった時代は、領域型あるいは縦型の科学・技術分野を細分化し、それぞれの分野を深く探求することによって多くの成果が得られてきた。それを反映して、大学や研究機関や学会等の多くが、組織的にも細分化された形態となり、研究手法的にも比較的閉じた形の実験や理論研究が中心となってきた。このような手法は、20世紀までの科学・技術の急速な発展をもたらし、大きな成功を収めてきた。

しかし近年は、科学・技術分野が細分化されすぎたことによって、科学・技術全体のあり方を考えることや、現在の社会が抱える持続可能性、グローバルな環境問題、食糧問題、エネルギー問題、新型疾患、グローバル経済問題等の課題に従来の手法のみで対応することは困難になってきた。これらの問題はいずれも、理学・工学系分野と人文・社会・生命系分野やステークホルダーが相互に複雑に関わるため、単一の科学分野や国だけでは解決できない学際的・地球的課題であり、かつ新しい研究方法論が必要な課題である。そこで近年、従来の理学・工学、人文・社会、生命系の色々な領域型分野を横断した新しい価値観や科学・技術を生み出す「知の統合」が必要であるとの認識が強くなってきた[5]。

大学における工学系教育の在り方について (中間まとめ)

平成29年(2017年)6月

大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会

3. 検討の視点

産業構造の急速な変化や人口減少・少子高齢化といった社会的課題に対応した教育課程・教育体制を構築していくためには、短期、中期、長期といった時間軸に沿った検討も重要である。

短期的人材養成については、「今の技術を先導する力」の育成として、2、3年から5年程度で、現在の技術分野を牽引するような人材、あるいは短期的な社会の要請に的確に応えられる人材やトップ人材と中間層の育成を視野に入れている。そのためには、社会人の学び直しなどの方策も考えられる。今、大きな流れがあるAI、IoT、データサイエンスに対する教育を短期的にどのように進めるのかも含め、工学の諸分野にこれらの情報をどう取り入れるかについての検討が必要となる。また、問題を解く能力、先端技術を取り込む能力を短期的にどう教育に取り入れていくかについても焦点をあてる。

中期的人材養成については、「次の技術を生み出す力」の育成として、5年から10年の期間を想定しており、今、大きな流れがある分野ではなく、その次の主流となるものを導き出す人材、次の技術を創造し牽引する人材、新しい技術や新しい分野を創造する力を持った人材の養成を目指す。そのためには、文理融合を含む学際領域の視点を含め、6年制や9年一貫教育による学生の育成や、デザインシンキング、アクティブラーニング、PBL (Project Based Learning : 課題解決型学習)、インターンシップ、卒業論文、修士論文等におけるプロジェクトへの参加等の手法を取り入れ、課題を自ら設定する能力や問題を発見し解決する能力の育成、博士人材の専門の深い知識と同時に幅広い知識を持つ人材の育成などが検討課題になる。

長期的人材養成については、「技術革新に適応する力」の育成として、10年、20年の期間を想定しており、共通基盤技術・要素技術を深く理解するとともに、技術の変化に対しても基盤技術に基づき、分野内、分野間で新たな展開ができる人材の養成を目指す。そのためには、将来の社会の姿をデザインした上で、それに対して長期的な対応を検討することが必要となる。また、数学・物理などの専門基礎知識修得などによる、原理・原則を理解する力、長期的な基盤技術を理解する力などの育成について検討を行う必要がある。さらに、将来の産業構造の変化に対応できる人材育成が重要といえる。

なお、今回の検討の前提として、各大学の工学系学部・大学院による輩出すべき人物像を踏まえて、教育システムの画一化を忌避し、複線化を提示する。

4. 輩出すべき人物像

まず、社会における工学の価値を理解し、自律的に学ぶ姿勢を具備するとともに、原理・原則を理解する力、構想力、アイデア創出能力、問題発見能力、課題設定能力、モデル化能力、課題解決・遂行能力を持つ人材育成が必要であることを前提とする。

その上で、前述のように、輩出すべき人物像についても、短期、中期、長期の戦略への対応を意識した人材育成に向けた教育が必要であり、一人の学生にすべてを教えるの

産業界の求める人材

-中教審大学院部会におけるヒアリングから- ミスマッチは解消しつつある?

文部科学省顧問
木村 孟

1. 産業競争力懇談会

人材育成の現状

日本の競争力、イノベーションを支えるものは・・・

- 高度理工系人材(博士)の益々の活躍が期待される
- 育成の拠点は大学・大学院

人材像(産業界の要請)

- 社会的・世界的課題に着目できる
- 次世代ビジネス、技術開発のテーマ設定が出来る
- そのモデルを構築し、社会に提供する意欲とリーダーシップがある

人材像(現状)

- 博士号取得者に対する産業界の厳しい評価
- 大学院における教育軽視の傾向
- 人材流動性や教育の多様性拡大を好まない風潮



産業界*が期待する人材像と大学・大学院への期待

1. 基礎科学力に裏付けされた深い専門性

*大きな研究業績をあげた研究者の共通点

- ・狭い限定領域の講義より、基礎科学を総合的かつ体系的に教える教育カリキュラムが重要。
- ・大学院入試方法の見直し(更に厳しく基礎科学力を問う選抜方法に)。

2. 複数の専門性

- ・学部・学科間、大学間の相互乗り入れ(大学院の他校出身者の割合を高めるなど)。
- ・研究・教育カリキュラムの整備。

3. 未知の分野へのアプローチ

- ・企業では担当テーマは変わるもの。科学的思考・論理的アプローチがポイント。

4. 全体感・視野の広さ

- ・細分化された「狭い」分野での専門研究より、そのテーマを題材とした「新事象への多面的なアプローチ法教育」が重要(テーマの専門家ではなく、領域の専門家として)。
- ・「発明・発見」の真の価値に気付く感性を磨く(研究テーマはそのための道具)。

5. 能動的な考え方・動き方

- ・大学院時代に自分で描いたシナリオで研究推進。

○大学～大学院カリキュラムの見直しを産学官協同で実施

(例) 修士／博士の一貫教育(就活・修論からの解放)

※米国は卒論なし、研究者は博士を採用(修士での就職希望者は少ない)



**【PR】大学の約束
理工系人材をどう育ててゆくか!?
～トップメッセージフォーラム2018 Part1**

産学連携による戦略的理工系人材育成と大学の役割

グローバル化や人工知能（AI）社会、人生100年時代など世界は大変革の真っただ中にあります。国内では少子高齢化が急速に進むなど課題は山積、「新しい価値の創造と技術革新」を担う人材育成は待ったなしだ。日本経済新聞社は2018年10月23日、都内で次世代を支える理工系人材育成について考えるフォーラムを開催。大学と社会との協働について活発に議論した。

オープニングリマーカス

企業サイドのニーズとギャップ発生

POL代表取締役CEO 加茂 倫明氏

本フォーラムのファシリテーターから「日本はあらゆる分野で世界に通用するエキスパートを育成する必要がある。その役割を担うのは大学だ」との指摘があった。

英国の大学評価機関、QS社の世界大学ランキングで、理工系学部の上位50校のうち5校が日本の大学だ。QS社のCEOによると、優秀な人材を輩出しているが、第4次産業革命を背景に世界中で大学卒業生に対する企業のニーズが変化している。雇用者が技術者に求めるスキルにギャップが始めている。理工系分野で企業が求める幅広い能力を持つ学生の育成が急務だ。

POLは理工系学生の研究と就職活動の両立を支援するサービスを展開している。大学教育が学生の主体的興味・選択を促すような仕組みになっていないという問題点も浮かび、多くの学生が不安を抱いている。一方、日本の大学にはわくわくするような研究が多いことも事実。産学連携で議論し、日本の科学や社会の発展スピードを上げていきたい。



第1部：大学&企業プレゼンテーション

学生の学びの心に火をつける

芝浦工業大学学長 村上 雅人氏

建学の精神は「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」だ。グローバル化が進む現代における人材育成の目標は「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工学人材の育成」である。創立100周年を迎える2027年には、アジア工科系大学トップ10入りを目指し、工科系大学のプレゼンスを高めることを目標に掲げている。

今「高等教育の質保証」が呼ばれている。大学が何を教えたかではなく、大学教育によって学生が「何を学んだか」が重要だ。学生の学びの心に火をつけ、学生が自ら学ぶことが非常に大切だ。

グローバル社会を担う理工系学生の育成を目的として、大学、企業、政府機関が連携して運営するG T I コンソーシアムを設立している。プロジェクトに参加すると、学生の意識が変わる。その証左が海外派遣学生数の急増だ。本学は国内5位。産学連携は、学生の意識を変えるよいツールだ。

超I T社会を生き抜くために

成蹊大学学長 北川 浩氏

現在、「コラボ教育」をベースとした大学改革を進めている。文理融合型の教育に大学全体で取り組んでいる。

人工知能（A I）関連技術の進化で形成される超スマート社会における人間の仕事は、スマートテクノロジー4.0（S T 4）を「創る」「使いこなす」「無関係」に分けられる。「環境×I T（情報技術）」「法務×I T」「金融×I T」など、あらゆることがS T 4と関係し、「無関係」な領域は次第に縮小していく。

人間はS T 4が苦手な領域の仕事を担うことになるだろう。求められるのは「総合的思考」「創造的思考」「真のコミュニケーション」「倫理観」「課題発見」「チーム力」だ。

文明が調和的に前進するためには、エネルギーと材料の発展も不可欠だ。本学のサステナビリティ教育研究センターで、企業の社会的責任（C S R）部門と連携しながら、持続可能社会の実現という視点から研究・教育活動を進めていきたい。

人々が望む未来社会を考える

東京工業大学学長 益一哉氏

技術を生み出し、世の中に貢献することが工業大学の使命だ。これまでに実用化された本学の研究には、磁性材料のフェライトの発明、水晶振動子の開発、面発光レーザ、透明酸化物半導体「IGZO」を使った薄膜トランジスタ開発などがある。

長期目標は「世界最高の理工系総合大学」であり、東工大モデルとして「世界に飛躍（ひしよ）する気概と人間力を備え、科学技術を俯瞰（ふかん）できる優れた人材の輩出」だ。

学士課程の新入生がトップクラスの科学者から最先端研究を学ぶ講義、リーダーシップ教育院

による国際的な大学院教育、学生のための国際交流拠点、21世紀社会をけん引する真のリーダー育成を目指すリベラルアーツ研究教育院など、教育環境を整えている。

未来社会DESIGN機構を10月に創設した。これは「人々が望む未来社会とは何か」を学外の多様な構成員と東工大の教職員・学生・卒業生が一緒になって考えデザインしていくための組織だ。

最先端を創造する人材育成

東北大学総長 大野 英男氏

建学の理念である「研究第一」「門戸開放」「実学尊重」を基盤に、教育・研究・社会連携の好循環を実現すべく取り組んでいる。「大変革へ挑戦し、最先端を創造する人材の育成」を目指している。

そのための柱は3つ。まず、「研究第一」の理念に立脚すること。世界トップクラスの研究を行なう大学にしかできない教育がある。

次に学生の挑戦心を受け止め、伸ばす教育を行うこと。学生本来の力を発揮できるようにしたい。

3つ目は、専門分野を横断すること。予測不能な世界で広い視野をもって活躍できる人材を育成したいと考えている。

新時代の実践教育として取り組んでいるのは、「グローバルマインドセット」「A I・データスキル」「アントレプレナーシップ」を身につける教育だ。

シェアタイプの「国際混住型学生寄宿舎」「国際共同大学院プログラム」、世界最高水準の教育力と研究力を備えた「卓越大学院プログラム」など時代に即した教育の整備を進めている。

新たな学びの場「未来の教室」

ボストン コンサルティング グループ パートナー 丹羽 恵久氏

これまでに例を見ない急速な技術革新が世界経済に大きな影響を与えていた。

変化の中で世界が求める人材のポイントは、「技術も含めた幅広い知見・知識を持つこと」「それら知見・知識を適切に活用できること」「自ら変革・改革を起こせること」の3つだ。課題を設定し、自身の知見・知識を使って変革を実行する力を持つ人材が求められている。

だが、日本の教育の現状は「学びが教科・学科の壁を越えていない」「平等主義で自ら変革・改革を起こせるとがった人材を輩出しつづく」「大学・学校教育と社会人教育が分断されている」という状況だ。

これらを変革するために必要なことは「文理融合・STEM教育の実施」「圧倒的な尖りのある人材の育成」「大人が学び直せる環境づくり」である。

経済産業省では「未来の教室」プロジェクトを進めているが、大学には、生涯を通じて学び続けられる場および産業クラスターの中核として人材を育成する場となることを期待している。

川崎重工業が求める人材像

川崎重工業株式会社

技術研究所

横山 稔

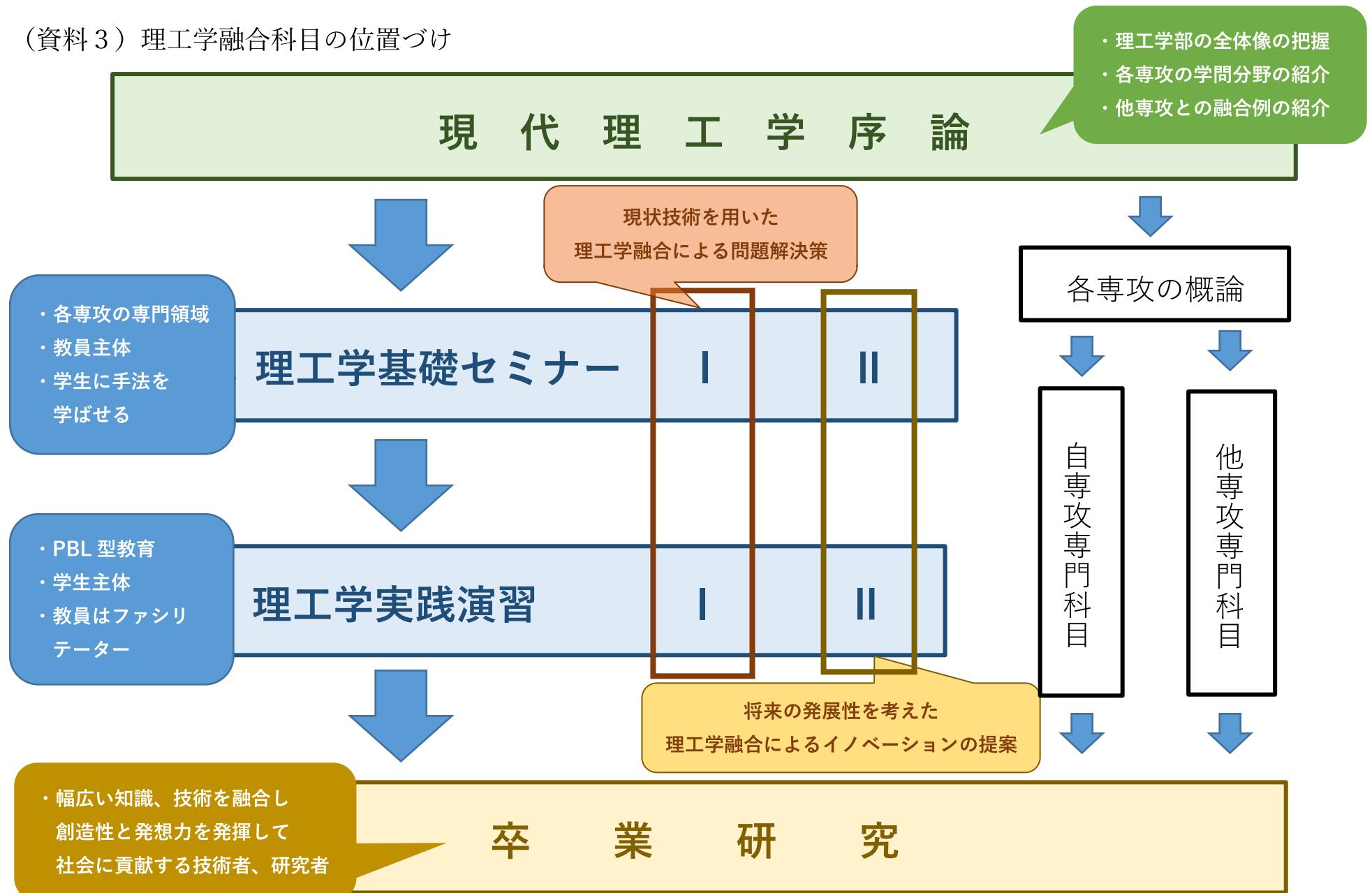
ミッションステートメント —グローバループ行動指針—

- 長期的・多面的・グローバルな視点に立って思考し、行動する。
- 革新を旨とし、高い目標を持つて困難な課題に挑戦する。
- 夢と情熱を持ち、目標の実現に向け、最善を尽くす。
- 高い倫理観と優れた人格を持ち、社会と人々から信頼される企業人となる。
- 自己練磨を怠らず、自ら考え行動する「自主独立のプロフェッショナル」となる。
- 誇りと喜びを共有する、「チーム・カワサキ」の良きメンバーとなる。

課題

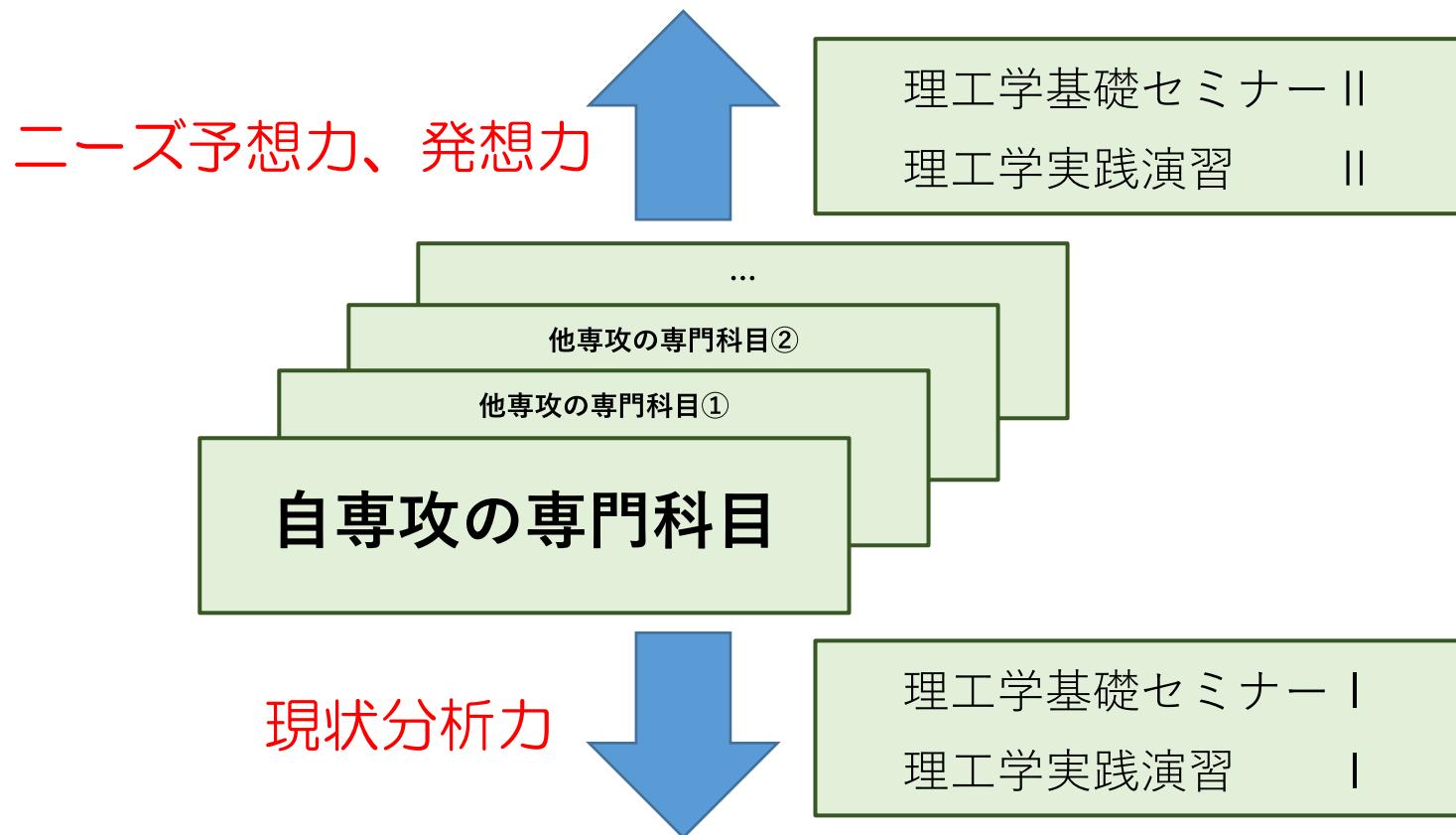
- 大学的な思考から如何に企業的思考に切り替えるかどうか！
- 企業では開発対象の劇的変化や組織の変化が常であり、それに柔軟に対応できるか！ → 組み換えに強い人材

(資料3) 理工学融合科目の位置づけ



(資料4) 理工学融合科目的目的

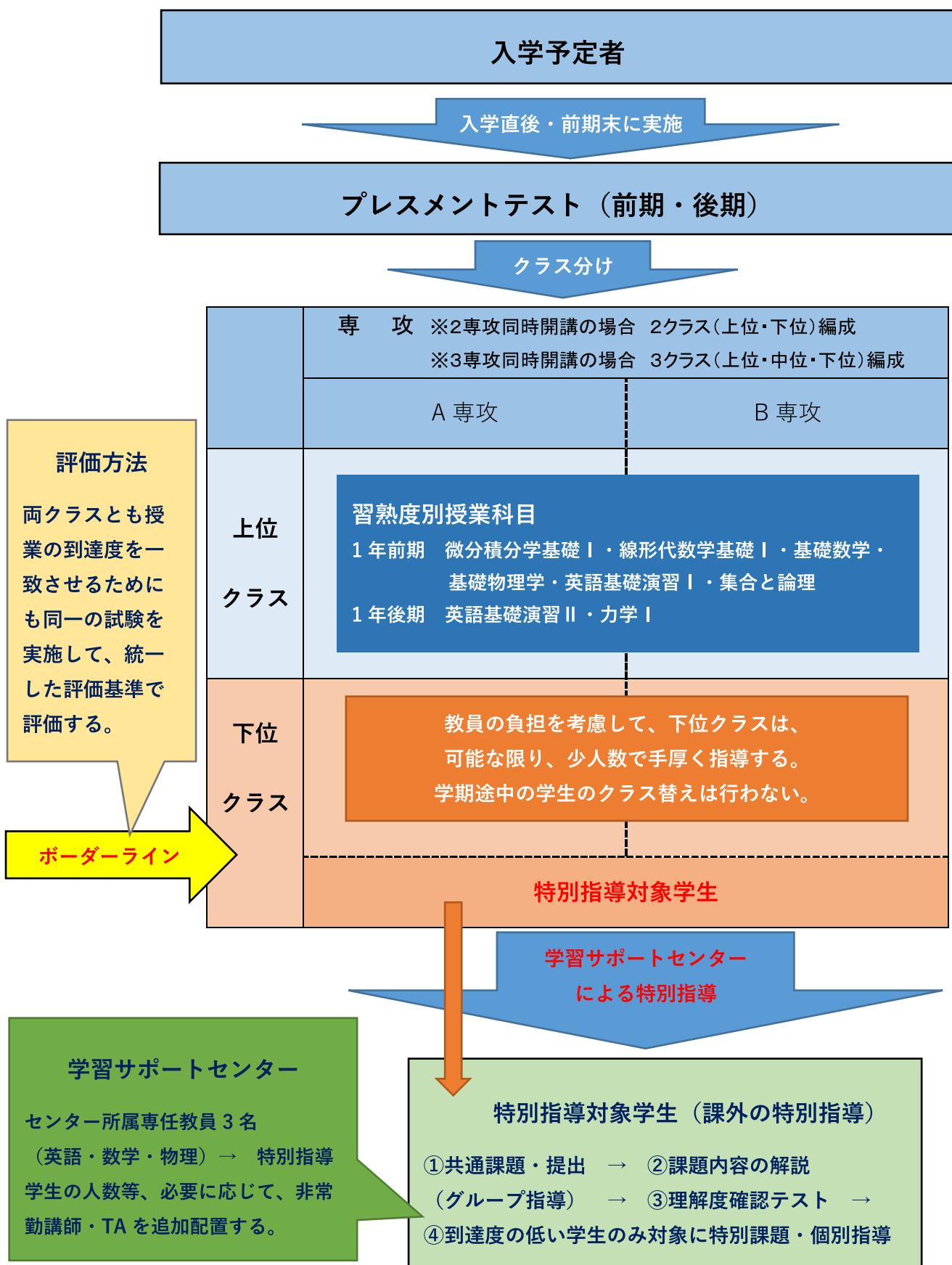
理工学融合による将来のイノベーションの提案



理工学融合による社会問題の解決

(資料5)

習熟度別教育の構成図



資料6 大和大学任期制職員就業規則（抜粋）

大和大学任期制職員就業規則

第1章 総 則

(目的)

第1条 この規則は 学校法人西大和学園 大和大学（以下「本学」という）の職員のうち任期制職員の就業に関する事項について定めるものである。

2 この規則に定めのない事項については、労働基準法その他の法令の定めるところによる。

(任期制職員の定義及び適用者)

第2条 この規則（この規則に基づいて定められた規定を含む）で任期制職員とは、本学の職員のうち雇用期間に定めのある職員として採用された者をいう。（以下本規則において任期制職員という）任期制職員及び任期制職員のうち雇用期間を除き、有期契約と同一（特別の変更がある場合は変更後）の労働条件で労働契約をした任期制職員も本規則39条及び40条を除き本規則を適用する。但し授業時間単位および時間単位で勤務する非常勤職員は除く

2 任期制職員は、教育任期制職員、事務任期制職員とする。

教育任期制職員とは教員として採用された任期制職員をいう。事務任期制職員とは教育任期制職員以外の任期制職員をいう。

<中略>

(定年退職)

第50条 任期制職員の定年は次のとおりとする。

- | | |
|--------------------------|-----|
| 一 採用年4月1日の年齢が64歳以下の任期制職員 | 65歳 |
| 二 採用年4月1日の年齢が65歳以上の任期制職員 | 70歳 |

2 定年に達した日の属する学年度（毎年4月1日から翌年3月31日までをいう）の末日において退職とする。

3 理事長が特に必要と認めた場合は第1項の規定にかかわらず、定年を延長することがある。

(資料 7) 演習・実験・実習等の指導体制配置計画表

(※下記の人数は、担当教員及び補助者の配置人数であり、採用者人数ではありません。)

数理科学専攻における演習授業

学生数	30名	担当指導教員	1名	※ TAの採用予定人数は、前期4名、後期2名。
		技術職員	1名	
		TA	2名	
		計	4名	

※演習の際は、学生30名全体を教員1名と補助3名で指導する。（補助3名は、技術職員またはTAとする。）

情報科学専攻における演習授業

学生数	50名	担当指導教員	1名	※ TAの採用予定人数は、前期4名、後期2名。
		技術職員	3名	
		TA	2名	
		計	6名	

※演習の際は、学生50名全体を教員1名と補助5名で指導する。（補助5名は、技術職員またはTAとする。）

機械工学専攻における演習および実験・実習授業

学生数	50名		実験・実習	演習	※ TAの採用予定人数は、前期2名、後期2名。
		担当指導教員	5名	1名	
		技術職員	3名	1名	
		TA	2名	2名	
		計	10名	4名	

※ 演習：学生50名全体を教員1名と補助3名で指導する。

（補助3名は、技術職員またはTAとする。）

※ 実験：学生10名×5グループに編成し、各教員1テーマの実験を1グループに対して指導する。

（週ごとにローテーションし、5週間で1セット。）

この学生10名グループに対して教員1名と補助1名の計2名で指導する。

（補助1名は、技術職員またはTAとする。）

電気電子工学専攻における演習および実験・実習授業

学生数	50名		実験・実習	演習	※ TAの採用予定人数は、前期2名、後期2名。
		担当指導教員	5名	1名	
		技術職員	3名	1名	
		TA	2名	2名	
		計	10名	4名	

※ 演習：学生50名全体を教員1名と補助3名で指導する。

（補助3名は、技術職員またはTAとする。）

※ 実験：学生10名×5グループに編成し、各教員1テーマの実験を1グループに対して指導する。

（週ごとにローテーションし、5週間で1セット。）

この学生10名グループに対して教員1名と補助1名の計2名で指導する。

（補助1名は、技術職員またはTAとする。）

建築学専攻における設計製図・実験授業

学生数	50名	担当指導教員	2名	※ TAの採用予定人数は、前期4名、後期4名。
		技術職員	3名	
		TA	2名	
		計	7名	

※ 製図：学生50名全体を教員2名と補助5名で指導する。

（補助5名は、技術職員又はTAとする。）

※ 実験：学生10名×5グループに編成するが、全50名全体を教員2名と補助5名で指導する。

（補助5名は、技術職員又はTAとする。）

資料8 ■ 履修モデル 理工学部 理工学科 数理科学専攻

4年間の学びの柱		<ul style="list-style-type: none"> 社会人としての教養を身につける 理工の学びを知る 理工の基礎力を身につける 				<ul style="list-style-type: none"> 理工の基礎力を身につける 数理科学分野の知識、能力を身につける 他分野の知識、技術、能力を身につける 				<ul style="list-style-type: none"> 数理科学分野の知識、能力を身につける 他分野の知識、技術、能力を身につける 幅広い視野を身につける 他者と協調して課題解決にあたる 				<ul style="list-style-type: none"> 卒業研究に取り組む 社会の発展に貢献する意識を育てる 				履修単位数					
科目群		1年次				2年次				3年次				4年次									
		前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期							
共通基礎科目		●情報処理入門	2	●英語Ⅱ	1	●英語Ⅲ	1	●英語Ⅳ	1	●英語Ⅲ	1	●英語Ⅳ	1	●英語Ⅲ	1	●英語Ⅳ	1	●英語Ⅲ	1	●英語Ⅳ	15		
		●英語Ⅰ	1		1	△言葉と文学	2	△日本国憲法	2	△英語基礎演習Ⅱ	1	▲現代社会学	1	▲経営学入門	1	●キャリアデザインⅣ	1	●キャリアデザインⅣ	1	●キャリアデザインⅣ	8		
教養・外国語・保健体育科目		●スポーツⅠ	1	●英語Ⅱ		△英語基礎演習Ⅱ	1	▲現代社会学	1	●キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅡ	1	●キャリアデザインⅡ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅣ	23		
キャリアデザイン科目		▲基礎物理学	2	△英語基礎演習Ⅱ		▲経営学入門	1	●キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅡ	1	●キャリアデザインⅡ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅣ	23		
専門教育科目	共通専門教育科目	基礎数学系科目		●微分積分学基礎Ⅰ	2	●微分積分学基礎Ⅱ	2	○確率と統計	2	○微分積分学演習Ⅰ	1	○微分方程式Ⅰ	2	○微分積分学基礎Ⅱ	2	○微分積分学演習Ⅰ	1	○微分方程式Ⅱ	2	○微分積分学演習Ⅱ	15		
		学科共通専門科目		●線形代数学基礎Ⅰ	2	●線形代数学基礎Ⅱ	2	○微分方程式Ⅰ	2	●理工学基礎セミナーⅠ	2	○数理科学概論	2	○電気電子工学概論	2	○電磁気学Ⅰ	2	○情報通信ネットワーク概論	2	○情報社会と情報倫理	37		
専門教育科目		数理科学専攻専門科目		各専攻専門科目		数:数理科学科目		情:情報科学科目		機:機械工学科目		電:電気電子工学科目		建:建築学科目		科目的種類		●必修科目		105			
		△選択必修 専攻専門科目		○選択必修 基礎専門科目		△選択科目		▲他学部自由選択科目		△集合と位相Ⅰ		○集合と位相Ⅰ		○微分積分学Ⅱ		○微分積分演習Ⅱ		○微分方程式Ⅱ		40			
		△情:データ構造とアルゴリズム		△情:プログラミングⅠ		△情:グラフ理論		△情:暗号と符号		△情:暗号と符号		△情:暗号と符号		△情:数理計画論		△情:数理計画論		△情:最適化理論		20			
		△情:情報通信ネットワーク		△機:機械制御		△電:論理回路		△電:論理回路		●理工学実践演習Ⅰ		●理工学実践演習Ⅱ		●理工学実践演習Ⅱ		●理工学実践演習Ⅱ		●卒業研究Ⅰ		2			
実践演習科目																●卒業研究Ⅰ		●卒業研究Ⅱ		6			
合計		18		17		20		22		21		18		8		4		128		128			
		35		42		39		42		39		42		39		42		12					

資料8 ■ 履修モデル 理工学部 理工学科 情報科学専攻

4年間の学びの柱		・社会人としての教養を身につける ・理工の学びを知る ・理工の基礎力を身につける			→ ・理工の基礎力を身につける ・情報科学分野の知識、技術、能力を身につける ・他分野の知識、技術、能力を身につける			→ ・情報科学分野の知識、技術、能力を身につける ・他分野の知識、技術、能力を身につける ・幅広い視野を身につける ・他者と協調して課題解決にあたる			→ ・卒業研究に取り組む ・社会の発展に貢献する意識を育てる			履修単位数					
科目群		1年次			2年次			3年次			4年次								
		前期		後期	前期		後期	前期		後期	前期		後期						
		授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数		
共通基礎科目		●情報処理入門	2	●英語Ⅱ	1	●英語Ⅲ	1	●英語Ⅳ	1							15	23	23	
		●英語Ⅰ	1	△くらしと芸術	2														
教養・外国語・保健体育科目		●スポーツⅠ	1	△経済学概論	2	△基礎物理学	2	△英語基礎演習Ⅰ	1	△英語基礎演習Ⅱ	1	▲現代社会学							
		▲経営学入門		▲キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅡ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅣ	1	●キャリアデザインⅣ	1	8	
専門教育科目	共通専門教育科目	●キャリアデザインⅣ		●微分積分学基礎Ⅰ	2	●微分積分学基礎Ⅱ	2	●線形代数学基礎Ⅰ	2	△確率と統計	2	△微分方程式Ⅰ	2						
		●基礎数学Ⅰ	2	●基礎数学Ⅱ	2	●線形代数学基礎Ⅱ	1	△基礎数学演習									13	33	
専門教育科目	学科共通専門科目	●現代理工学序論	2	●理工学基礎セミナーⅠ	2	●理工学基礎セミナーⅡ	2	○情報科学概論	2	○情報通信ネットワーク概論	2			○情報社会と情報倫理	2			20	
		●プログラミング基礎	2	○電気電子工学概論	2	○電磁気学Ⅰ	2	△電気回路Ⅰ	2									128	
専門教育科目		情報科学専攻専門科目			科目の種類			●必修科目			○選択必修 専攻専門科目			○選択必修 基礎専門科目					
					△選択科目			▲他学部自由選択科目										105	
専門教育科目	他専攻専門科目	各専攻専門科目			数:数理科学科目			情:情報科学科目			機:機械工学科目			電:電気電子工学科目				41	
		建:建築学科目			△電:電子回路			△電:電気通信システム			△電:電気電子計測			△電:論理回路				23	
実践演習科目		△数:離散数学			△数:複素関数論			△数:確率論			△数:複素関数論演習			△数:数理統計学				2	
		△機:機械制御工学			△機:ロボティックス基礎			△機:生産工学			△機:論理回路			△機:複素関数論演習				6	
合計		●理工学実践演習Ⅰ			●理工学実践演習Ⅱ			●卒業研究Ⅰ			●卒業研究Ⅱ			6				128	
		19			19			16			28			23				38	
																		44	
																		36	
																		10	

資料8 ■ 履修モデル 理工学部 理工学科 機械工学専攻

4年間の学びの柱		<ul style="list-style-type: none"> 社会人としての教養を身につける 理工の学びを知る 理工の基礎力を身につける 				<ul style="list-style-type: none"> 理工の基礎力を身につける 機械工学分野の知識、技術、能力を身につける 他分野の知識、技術、能力を身につける 				<ul style="list-style-type: none"> 機械工学分野の知識、技術、能力を身につける 他分野の知識、技術、能力を身につける 幅広い視野を身につける 他者と協調して課題解決にあたる 				<ul style="list-style-type: none"> 卒業研究に取り組む 社会の発展に貢献する意識を育てる 				履修単位数					
科目群		1年次				2年次				3年次				4年次									
		前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期							
共通基礎科目		授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数						
		●情報処理入門	2	●英語Ⅱ	1	●英語Ⅲ	1	●英語Ⅳ	1	△TOEIC英語Ⅰ	1	△TOEIC英語Ⅱ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅣ	1	●キャリアデザインⅣ	1	15	23	23	
教養・外国語・保健体育科目		●英語Ⅰ	1	△心理学概論	2	△経済学概論	2	△基礎物理学	2	▲現代社会学	2	●キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅡ	1	●キャリアデザインⅣ	1	8			
キャリアデザイン科目		●経営学入門	2	▲経営学入門	2	●キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅠ	1	●キャリアデザインⅡ	1	●キャリアデザインⅡ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅢ	1	●キャリアデザインⅣ	1				
専門教育科目	共通専門教育科目	基礎数学系科目	●微分積分学基礎Ⅰ	2	●微分積分学基礎Ⅱ	2	●線形代数学基礎Ⅰ	2	△確率と統計	2	△微分方程式Ⅰ	2								12	34	128	
			●現代理工学序論	2	●理工学基礎セミナーⅠ	2	●理工学基礎セミナーⅡ	2	○機械工学概論	2	○熱力学と統計物理	2			○工学倫理・研究倫理	2				22			
専門教育科目	機械工学専攻専門科目	機械工学専攻専門科目	●プログラミング基礎	2	●理工学基礎セミナーⅠ	2	●理工学基礎セミナーⅡ	2	○機械工学概論	2	○熱力学と統計物理	2			○工学倫理・研究倫理	2				45	105	128	
			○機構学	2	○機械設計基礎	2	○機械図学・製図基礎	2	○機械設計製図	2	○力学Ⅱ	2	○機械材料学	2	○機械設計工学	2	○機械設計工学	2	△機・生産工学Ⅱ	2	18		
			科目的種類 <ul style="list-style-type: none"> ● 必修科目 ○ 選択必修 専攻専門科目 ○ 選択必修 基礎専門科目 △ 選択科目 ▲ 他学部自由選択科目 				○機械図学・製図基礎	2	○機械設計製図	2	○力学Ⅱ	2	○機械材料学	2	○機械設計工学	2	○機械設計工学	2	△機・生産工学Ⅱ	2	18		
			各専攻専門科目		△情: プログラミングⅠ	2			○機械設計製図	2	○機械材料学	2	○機械設計工学	2	○機械設計工学	2	○機械設計工学	2	△機・生産工学Ⅱ	2	2		
実践演習科目	卒業研究	卒業研究	数: 数理科学科目		△情: 情報通信ネットワーク	2			○機械材料学	2	○機械設計工学	2	○機械設計工学	2	○機械設計工学	2	○機械設計工学	2	△機・生産工学Ⅱ	2	2	6	128
			情: 情報科学科目		△情: 教理計画論	2			○機械力学Ⅰ	2	○機械力学Ⅰ	2	○機械力学Ⅰ	2	○機械力学Ⅰ	2	○機械力学Ⅰ	2	△機・生産工学Ⅱ	2	2		
			機: 機械工学科目		△数: 数理統計学	2			○流れ学	2	○流れ学	2	○流れ学	2	○流れ学	2	○流れ学	2	△機・生産工学Ⅱ	2	2		
合計			電: 電気電子工学科目		△情: データベース工学	2			○機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	2		
			建: 建築学科目		△電: 電気電子計測	2			△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	△機・機械力学Ⅱ	2	2		
									△電: 電子回路設計	2	△電: 電子回路設計	2	△電: 電子回路設計	2	△電: 電子回路設計	2	△電: 電子回路設計	2	2				
		21	22	20	17	25	15	4	4	43	37	40	15	3	3	6	8		128				

資料8 ■ 履修モデル 理工学部 理工学科 電気電子工学専攻

4年間の学びの柱		社会人としての教養を身につける			理工の基礎力を身につける			電気電子工学分野の知識、技術、能力を身につける			卒業研究に取り組む 社会の発展に貢献する意識を育てる			履修単位数					
科目群		1年次			2年次			3年次			4年次								
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期						
共通基礎科目	教養・外国語 保健体育科目	●情報処理入門 ●英語 I ●スポーツ I △哲学概論 △経済学概論 △基礎物理学 ▲経営学入門 ▲現代社会学	2 1 1 2 2 2	●英語 II ●英語 III	1	●英語 IV △健康科学	1 2								15 23 23	12 32	128 105		
		●キャリアデザイン I ●キャリアデザイン II	1 1	●キャリアデザイン I ●キャリアデザイン II	1	●キャリアデザイン II ●キャリアデザイン III	1 1	●キャリアデザイン III ●キャリアデザイン IV	1 1	●キャリアデザイン III ●キャリアデザイン IV	1 1	●キャリアデザイン IV	1 8						
専門教育科目	共通専門教育科目	基礎数学系科目	●微分積分学基礎 I ●線形代数学基礎 I	2 2	●微分積分学基礎 II ●線形代数学基礎 II	2 2	△確率と統計 △微分積分学 I	2 2							12 20	12 32	128 105		
			●現代理工学序論 ●プログラミング基礎	2 2	●理工学基礎セミナー I ●理工学基礎セミナー II	2 2	○電気電子工学概論 ○電磁気学 I ○電気回路 I △機械工学概論 △力学 I	2 2 2 2 2			○工学倫理・研究倫理	2							
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	各専攻専門科目	◎電気回路演習 I		1	◎電磁気学 II ◎電気回路 II ◎電気電子材料学 ◎電気電子工学実験 I	2 2 2 2	◎電磁気学演習 ◎電子回路 ◎電気電子計測 ◎固体電子物性	1 2 2 2	◎半導体・電子デバイス工学 ◎発電工学 ◎電気機器工学 ◎電気電子制御工学 ◎電気電子工学実験 II ◎電子回路設計 △電:光・電波工学 △電:電気回路演習 II	2 2 2 2 2 2 2 1	◎送配電工学 ◎パワーエレクトロニクス ◎電気電子工学実習	2 2 2	◎電気法規・電気施設管理 △電:電波・電気通信法規	2 2		49		
			科目的種類 ● 必修科目 ○ 選択必修 専攻専門科目 ○ 選択必修 基礎専門科目 △ 選択科目 ▲ 他学部自由選択科目																
		他専攻専門科目	各専攻専門科目 数:数理科学科目 情:情報科学科目 機:機械工学科目 電:電気電子工学科目			△情:データ構造とアルゴリズム △情:プログラミング I	2 2	△情:データ科学とデータ分析	2	△情:情報セキュリティ △情:計算機アーキテクチャ	2 2	△情:画像・音声情報処理 △情:人工知能	2 2				16		
					△機:機械設計基礎	2			●理工学実践演習 I	1	●理工学実践演習 II	1					2		
		実践演習科目											●卒業研究 I	3	●卒業研究 II	3	6		
合計			19 40	21	20 36	16	26 40	14	8	4						12	128		

資料8 ■ 履修モデル 理工学部 理工学科 建築学専攻

4年間の学びの柱		・社会人としての教養を身につける ・理工の学びを知る ・理工の基礎力を身につける				・理工の基礎力を身につける ・建築学分野の知識、技術、能力を身につける ・他分野の知識、技術、能力を身につける				・建築学分野の知識、技術、能力を身につける ・他分野の知識、技術、能力を身につける ・幅広い視野を身につける ・他者と協調して課題解決にあたる				・卒業研究に取り組む ・社会の発展に貢献する意識を育てる				履修単位数					
科目群		1年次	2年次	3年次	4年次																		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期														
共通基礎科目		授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数	授業科目名	単位数						
		●情報処理入門	2	●英語 II	1	●英語 III	1	●英語 IV	1	△TOEIC英語 I	1	△TOEIC英語 II	1	●キャリアデザインⅣ	1	●キャリアデザインⅣ	1	15	23	23			
教養・外国語・保健体育科目		●英語 I	1	△くらしと芸術	2	△くらしと福祉	2																
△基礎物理学		●スポーツ I	1	▲現代社会学	2																		
△経営学入門																							
専門教育科目	共通専門教育科目	●キャリアデザイン科目	1	●キャリアデザイン I	1	●キャリアデザイン I	1	●キャリアデザイン II	1	●キャリアデザイン II	1	●キャリアデザイン III	1	●キャリアデザイン III	1	●キャリアデザイン IV	1	●キャリアデザイン IV	1	8			
		基礎数学系科目		●微分積分学基礎 I	2	●微分積分学基礎 II	2	●線形代数学基礎 I	2	●線形代数学基礎 II	2	△確率と統計	2							10			
専門教育科目	学科共通専門科目	●現代理工学序論	2	●理工学基礎セミナー I	2	●理工学基礎セミナー II	2	○力学 I	2	△機械工学概論	2					○工学倫理・研究倫理	2	△知的財産権	2	18	28	128	
		●プログラミング基礎	2	○建築学概論 I	2	○建築設計製図基礎 II	2																
建築学専攻専門科目		○建築設計製図基礎 I	2	○建築学概論 II	2	○建築構法	2	○建築設計製図基礎 II	2	○建築設計学	2	○建築設計製図 II	2	○建築設計製図 III	2	○建築設計製図 IV	2	○建築法規	2		57	105	
各専攻専門科目		●必修科目		●選択必修 専攻専門科目		○選択必修 基礎専門科目		△選択科目		○建築設計製図 I	2	○建築構造力学 II	2	○建築設備学	2	○建築構造力学 I	2	○建築施工	2				
他専攻専門科目		●選択必修 専攻専門科目		○選択必修 基礎専門科目		△選択科目		△建:インテリアデザイン		○住計画論	2	○建築史 I	2	○建築構造学 I	2	○建築実験 I	2	△建:建築CAD	1	△建:耐震設計法	2		
実践演習科目		各専攻専門科目		△情:データ科学とデータ分析	2	△情:コンピュータグラフィックス	2	△情:数理計画論	2	△建:建築計画学 II	2	△建:都市計画論	2	△建:建築実験 II	2	△建:建築実験 I	2	△情:人工知能	2			12	
卒業研究		數:数理科学科目		△機:機械工学科目		電:電気電子工学科目				●理工学実践演習 I	1	●理工学実践演習 II	1					●卒業研究 I	3	●卒業研究 II	3	2	
合計		19		22		18		16		17		22		10		4		14			128		
		41		34					39														

科目の種類

- 必修科目
- 選択必修 専攻専門科目
- 選択必修 基礎専門科目
- △ 選択科目
- ▲ 他学部自由選択科目

各専攻専門科目

数:数理科学科目
情:情報科学科目
機:機械工学科目
電:電気電子工学科目

資料9-1 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目		
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理I	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A	精密機械室
月1	保健医療学部で使用		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 現代理工学序論 宮崎、成田、和田、田岡、栖原、 山脇、松本、北村、田村、越前 谷、木内、長岡	電電3年 設備工学 尾身	数理3年 解析学Ⅱ 三浦、金井					
月2	保健医療学部で使用		電電2年 電気回路Ⅱ 田岡、林		情報1年、数理1年 微分積分学基礎Ⅰ 三浦、橘山、長岡 (習熟度別授業)	機械2年 機械設計製図 杉村、古川、成田、和田			機械2年 機械設計製図 杉村、古川、成田、和田	
月3	保健医療学部で使用		数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 熱力学と統計物理 吉田、尾身、田村	建築1年 建築設計製図基礎Ⅰ 北本、藏田	数理4年 幾何学演習 塚本、橋本				建築1年 建築設計製図基礎Ⅰ 北本、藏田	
月4	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山脇、田村、藏田、橘山、 福井、川谷		機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅰ 谷川、尾身、橋本、林、宮下 (習熟度別授業)	情報2年 微分積分学Ⅰ 三浦、金井	機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅰ 谷川、尾身、橋本、林、宮下 (習熟度別授業)					
月5	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 橘山、福井		数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 基礎数学演習 川谷、宮下	電電1年、建築1年 基礎数学演習 川谷、宮下	数理1年、情報1年、機械1年 基礎数学演習 橘山、長岡、塚本					
火1	保健医療学部で使用		数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塚本、 川谷、松浦、橋本	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塚本、 川谷、松浦、橋本	数理12年、情報12年、機械12年 電電12年、建築12年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塚本、 川谷、松浦、橋本	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塚本、 川谷、松浦、橋本	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塚本、 川谷、松浦、橋本	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塚本、 川谷、松浦、橋本	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塚本、 川谷、松浦、橋本	
火2	数理12年、情報12年、機械12年 電電12年、建築12年 政治学入門 竹本 (他学部自由選択履修科目)		数理12年、情報12年、機械12年 電電12年、建築12年 経済学概論 中村	電電2年 電気電子工学実験Ⅰ 田岡、栖原、山置、尾身、林、山 脇、鹿間	数理3年 数理統計学 田村		電電2年 電気電子工学実験Ⅰ 田岡、栖原、山置、尾身、林、山 脇、鹿間			
火3	教育学部で使用	数理1年 情報処理入門 宮本、吉川	情報1年、機械1年、建築1年 基礎数学 塚本、宮下、谷川、川谷、橘山 (習熟度別授業)	電電2年 電気電子工学実験Ⅰ 田岡、栖原、山置、尾身、林、山 脇、鹿間	数理3年、情報3年 TOEIC英語Ⅰ 諸木	機械3年 機械工学実験・実習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田	電電2年 電気電子工学実験Ⅰ 田岡、栖原、山置、尾身、林、山 脇、鹿間			
火4	教育学部で使用		機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎Ⅰ 尾身、谷川、三浦、橘山、橋本 (習熟度別授業)	機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎Ⅰ 尾身、谷川、三浦、橘山、橋本 (習熟度別授業)	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 情報社会と情報倫理 松井	機械3年 機械工学実験・実習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田			建築3年 建築設計製図Ⅲ 老田、北本、藏田、包	
火5		数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、栖原、山置、松井、木内、 橘山、上村、福井、金井	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、栖原、山置、松井、木内、 橘山、上村、福井、金井	電電3年 電子回路設計 鹿間	数理1年、電電1年 基礎数学 北村、川谷 (習熟度別授業)				建築3年 建築設計製図Ⅲ 老田、北本、藏田、包	

資料9-1 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び他学部自由選択科目	学部会議	
実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	中講義室A (新講義棟)	中講義室B (新講義棟)	中講義室C (新講義棟)	大講義室A (新講義棟)	体育館	会議室	教室
	情報3年 コンピュータグラフィックス 宮本		機械3年 熱工学演習 吉田	建築4年 建築法規 老田		情報3年 コンピュータグラフィックス 宮本			月1
			建築2年 インテリアデザイン 戸田	建築4年 耐震設計法 木内	情報1年、数理1年 微分積分学基礎Ⅰ 三浦、樋山、長岡 (習熟度別授業)	情報3年 情報セキュリティ 松井	電電1年 スポーツⅠ 西浦		月2
			機械3年 機械制御工学 宮崎	電電4年 電気エネルギー工学 田岡、山置	情報1年 英語Ⅰ 島末	機械1年 機構学 杉村、和田			月3
	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山置、田村、戸田、樋山、 福井、川谷		機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅰ 谷川、尾身、橋本、林、宮下 (習熟度別授業)	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山置、田村、戸田、樋山、 福井、川谷	数理2年、 微分積分学Ⅰ 三浦、金井	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山置、田村、戸田、樋山、 福井、川谷	情報1年 スポーツⅠ 西浦		月4
			数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 樋山、福井	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 樋山、福井	情報2年 英語Ⅲ 島末	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 樋山、福井			月5
	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塙本、 川谷、松浦、橋本	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塙本、 川谷、松浦、橋本	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塙本、 川谷、松浦、橋本	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、松本、北村、谷川、松井、三 浦、田村、越前谷、老田、北本、 木内、宮本、金井、長岡、塙本、 川谷、松浦、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 基礎化学 鶴見	数理12年、情報12年、機械12年、電 電12年、建築12年 国際関係論 森			火1
			機械2年 力学Ⅱ 宮崎、成田、和田	建築3年 建築史Ⅱ 戸田、包	情報2年 グラフ理論 谷川	情報3年 オペレーティングシステム 松浦			火2
			情報1年、機械1年、建築1年 基礎数学 塙本、宮下、谷川、川谷、樋山 (習熟度別授業)	建築3年 色彩デザイン論 北本	情報1年、機械1年、建築1年 基礎数学 塙本、宮下、谷川、川谷、樋山 (習熟度別授業)	機械3年 機械工学実験・実習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田			火3
		建築3年 建築設計製図Ⅲ 老田、北本、戸田、包	数理1年、英語Ⅰ 島末	機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎Ⅰ 尾身、谷川、三浦、樋山、橋本 (習熟度別授業)	情報3年 多変数量解析 田村	機械3年 機械工学実験・実習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田			火4
		建築3年 建築設計製図Ⅲ 老田、北本、戸田、包	数理1年、電電1年 基礎数学 北村、川谷 (習熟度別授業)	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、柄原、山置、松井、木内、 樋山、上村、福井、金井	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、柄原、山置、松井、木内、 樋山、上村、福井、金井	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、柄原、山置、松井、木内、 樋山、上村、福井、金井			火5

資料9-1 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目		
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理I	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A	精密機械室
水1	保健医療学部で使用	情報1年 情報処理入門 松井	建築1年 英語 I 島末	機械3年、電電3年、建築3年 TOEIC英語 I 諸木	情報3年 データベース 松本					
水2	保健医療学部で使用			数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 科学技術英語 成田、諸木、長岡	機械1年 英語 I 島末					
水3	保健医療学部で使用	情報2年 プログラミング I 宮本、松浦	機械1年、電電1年、建築1年 集合と論理 橋本、宮下 (習熟度別授業)	情報2年 プログラミング I 宮本、松浦	数理3年 代数学演習 長岡、川谷				建築2年 建築設計製図 I 老田、北本、藏田、包	
水4	保健医療学部で使用	建築1年 情報処理入門 古川	電電2年 電磁気学 II 橋原、尾身	数理1年、情報1年 集合と論理 橋本、宮下 (習熟度別授業)	機械2年 機械計測 杉村				建築2年 建築設計製図 I 老田、北本、藏田、包	
水5	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザイン I 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、橋山、上村、福井、橋本		建築3年 建築環境工学 II 北本	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザイン I 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、橋山、上村、福井、橋本	電電3年 ネットワーク工学 松井			建築3年 建築環境工学 II 北本		
木1	保健医療学部で使用		電電1年 英語 I 島末	情報2年、機械2年 確率と統計 北村、谷川、田村、金井、宮下						
木2	教育学部で使用	情報3年 プログラミング演習 宮本、松浦	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 理工学基礎セミナー II 宮崎、吉田、成田、和田、田岡、 橋原、尾身、林、山脇、松本、北 村、谷川、松井、田村、越前谷、 老田、北本、藏田、木内、包、金 井、長岡、塚本、橋本	数理3年 解析学演習 三浦、宮下	機械1年、電電1年、数理1年、情 報1年、建築1年 英語基礎演習 I 諸木、小林 (習熟度別授業)					
木3	数理12年、情報12年、機械12 年、電電12年、建築12年 経営学入門 尾崎 (他学部自由選択履修科目)			電電3年 論理回路 鹿間	建築3年 建築学実験 I 越前谷、北本、藏田、木内、包			建築3年 建築学実験 I 越前谷、北本、藏田、木内、包	建築3年 建築学実験 I 越前谷、北本、藏田、木内、包	
木4	保健医療学部で使用		数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 知的財産権 荒巻(知財)	電電3年 半導体・電子デバイス工学 尾身、山脇	情報2年 情報理論 松井、田村			建築3年 建築学実験 I 越前谷、北本、藏田、木内、包	建築3年 建築学実験 I 越前谷、北本、藏田、木内、包	
木5	保健医療学部で使用		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 基礎物理学 吉田、古川、成田、和田、橋原、 尾身、山脇、福井 (習熟度別授業)	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 基礎物理学 吉田、古川、成田、和田、橋原、 尾身、山脇、福井 (習熟度別授業)	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 基礎物理学 吉田、古川、成田、和田、橋原、 尾身、山脇、福井 (習熟度別授業)					

資料9-1 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目	学部会議	
実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	中講義室A (新講義棟)	中講義室B (新講義棟)	中講義室C (新講義棟)	大講義室A (新講義棟)	体育館	会議室	教室
	電電1年 プログラミング基礎 宮本		電電4年 電気法規・電気施設管理 山置	機械2年 機械力学Ⅰ 成田, 和田			数理1年 スポーツⅠ 西浦		水1
	情報1年 プログラミング基礎 松井			電電4年 電波・電気通信法規 尾身	数理2年 集合と位相Ⅰ 塙本・橋本				水2
	情報2年 プログラミングⅠ 宮本, 松浦	建築2年 建築設計製図Ⅰ 老田, 北木, 蔵田, 包	電電2年 電気電子材料学 尾身, 山脇	機械1年, 電電1年, 建築1年 集合と論理 橋本, 宮下 (習熟度別授業)	電電3年 発電工学 田岡, 山置	建築2年 建築設計製図Ⅰ 老田, 北木, 蔵田, 包			水3
	機械1年 プログラミング基礎 吉川	建築2年 建築設計製図Ⅰ 老田, 北木, 蔵田, 包	電電3年 電気電子制御工学 田岡	情報2年 応用解析学Ⅱ 谷川, 三浦	数理1年, 情報1年 集合と論理 橋本, 宮下 (習熟度別授業)	建築2年 建築設計製図Ⅰ 老田, 北木, 蔵田, 包			水4
		数理1年, 情報1年, 機械1年, 電電1年, 建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎, 田岡, 松本, 越前谷, 老田, 稲山, 上村, 福井, 橋本	機械3年 流体力学 吉田	情報3年 データ科学とデータ分析演習 北村, 谷川	数理1年, 情報1年, 機械1年, 電電1年, 建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎, 田岡, 松本, 越前谷, 老田, 稲山, 上村, 福井, 橋本	数理1年, 情報1年, 機械1年, 電電1年, 建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎, 田岡, 松本, 越前谷, 老田, 稲山, 上村, 福井, 橋本			水5
			機械3年 機械設計工学 古川	情報3年 計算機アーキテクチャー 松浦	建築3年 建築構造Ⅰ 越前谷, 木内	数理2年, 電電2年, 建築2年 確率と統計 北村, 谷川, 田村, 金井, 宮下	建築1年 スポーツⅠ 西浦		木1
	情報3年 プログラミング演習 宮本, 松浦		機械3年 生産工学Ⅰ 杉村	電電3年 電気機器工学 山置	機械1年, 電電1年, 数理1年, 情報1年, 建築1年 英語基礎演習Ⅰ 諸木, 小林 (習熟度別授業)				木2
				数理1年, 情報1年, 機械1年, 電電1年, 建築1年 基礎生物学 中辻	建築2年 英語Ⅲ 島末				木3
	建築1年 プログラミング基礎 宮本		機械2年 流れ学 吉田	建築3年 建築学実験Ⅰ 越前谷, 北木, 蔵田, 木内, 包	数理2年 英語Ⅲ 島末	建築2年 建築設計学 老田	機械1年 スポーツⅠ 西浦		木4
				建築2年 建築計画学Ⅰ 老田, 包	情報3年 数理計画論 北村, 谷川	情報2年 情報数理Ⅰ 松本			木5

資料9-1 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目		
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理I	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A	精密機械室
金1	保健医療学部で使用		数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 日本国憲法 国嶋		数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 心理学概論 浅野					
金2	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 行政学入門 沼田 (他学部自由選択履修科目)	機械1年 情報処理入門 吉田	機械2年、電電2年、建築2年 微分積分学Ⅰ 長岡、川谷	電電3年 電気通信システム 尾身	数理3年 微分積分演習Ⅱ 金井、宮下			建築3年 建築設備学 北本		
金3	保健医療学部で使用	電電1年 情報処理入門 林		数理1年、情報1年 線形代数学基礎Ⅰ 北村、宮下 (習熟度別授業)	数理3年 複素関数論 川谷、橋本					
金4	保健医療学部で使用			電電3年 電気電子工学実験Ⅱ 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿間	数理3年 線形代数学演習 金井、宮下		電電3年 電気電子工学実験Ⅱ 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿間			
金5	保健医療学部で使用		数理2年、情報2年、機械2年、電電2年、建築2年 情報通信ネットワーク概論 松井	電電3年 電気電子工学実験Ⅱ 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿間	数理3年 集合と位相演習Ⅱ 塚本、橋本		電電3年 電気電子工学実験Ⅱ 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿間			

資料9-1 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目	学部会議	
実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	中講義室A (新講義棟)	中講義室B (新講義棟)	中講義室C (新講義棟)	大講義室A (新講義棟)	体育館	会議室	教室
					数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年、生活文化概論 岩本	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年、言葉と文学 砺波		学部会議 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、和田、田岡、橋原、山置、尾身、林、山脇、鹿間、松本、北村、谷川、松井、三浦、田村、越前谷、老田、北本、戻田、木内、吉本、島末、上村、西浦、金井、長岡、塚本、川谷、松浦、橋本、宮下	金1
				建築3年 建築設備学 北本	情報3年 数理モデルと統計 田村				金2
			建築2年 住計画論 老田、戻田	情報2年 データ構造とアルゴリズム 松本	数理1年、情報1年 線形代数学基礎Ⅰ 北村、宮下 (習熟度別授業)	電電2年 英語Ⅲ 島末			金3
	数理1年 プログラミング基礎 松浦		建築2年 建築構造力学Ⅰ 越前谷、木内	建築3年 都市計画論 戻田、包	機械2年 英語Ⅲ 島末	情報3年 情報通信ネットワーク 松井			金4
				機械3年 材料力学演習 古川	数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 建築学概論Ⅰ 越前谷、老田、北本、戻田、木内、包				金5

資料10 体験見学・インターンシップ承諾書

一覧表

日付	会社名
平成30年6月15日	近鉄ビルサービス株式会社
平成30年6月20日	三建設機械株式会社大阪支店
平成30年6月14日	奥村機械株式会社
平成30年6月15日	三洋工業株式会社大阪営業所
平成30年6月15日	文化シャッター株式会社関西支店
平成30年6月14日	三栄電気工業株式会社大阪支店

資料9-2 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目		
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理1	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A	精密機械室
月1			数理3年、情報3年 工学倫理・研究倫理 杉村、成田、和田、木内	機械1年、建築1年、電電1年 英語基礎演習Ⅱ 諸木、小林 (習熟度別授業)	機械1年、建築1年、電電1年 英語基礎演習Ⅱ 諸木、小林 (習熟度別授業)					
月2			数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 植山、福井	電電2年 固体電子物性 林、山脇	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 植山、福井					
月3				数理1年、機械1年、電電1年、情 報1年、建築1年 力学Ⅰ 杉村、成田、和田、宮崎 (習熟度別授業)	情報3年 画像・音声情報処理 松井					
月4		数理1年、機械1年、電電1年 Webプログラミング演習 松井、松浦	数理2年 代数学Ⅰ 長岡、川谷	機械2年 英語IV 島末	数理3年 記号論理学 金井		電電3年 電気電子工学実習 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿 間			
月5				数理2年 集合と位相Ⅱ 塙本、川谷、橋本	数理3年 解析学Ⅳ 三浦、宮下		電電3年 電気電子工学実習 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿 間		機械1年 機械図学・製図基礎 杉村、古川、和田	
火1					数理1年 微分積分学基礎Ⅱ 植山、長岡					
火2			数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 機械工学概論 宮崎、杉村、古川、成田、和田	電電2年 電子回路 柄原、林、鹿間						
火3			数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 微分積分学演習Ⅰ 三浦、金井、川谷、宮下	数理3年 幾何学Ⅱ 塙本、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 物質科学基礎 吉田、尾身			建築3年 建築学実験Ⅱ 越前谷、北本、藏田、木内、包	建築3年 建築学実験Ⅱ 越前谷、北本、藏田、木内、包	
火4			数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 電気電子工学概論 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿 間		数理3年 複素関数論演習 三浦、川谷			建築3年 建築学実験Ⅱ 越前谷、北本、藏田、木内、包	建築3年 建築学実験Ⅱ 越前谷、北本、藏田、木内、包	
火5			数理1年、情報1年、建築1年 電気回路Ⅰ 田岡、柄原、林	機械1年、電電1年 電磁気学Ⅰ 柄原、尾身、林	数理2年 線形代数学 金井、長岡、宮下					

資料9-2 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目	学部会議	
実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	中講義室A (新講義棟)	中講義室B (新講義棟)	中講義室C (新講義棟)	大講義室A (新講義棟)	体育館	会議室	教室
			機械2年 材料力学 古川	電電2年 電気回路演習Ⅱ 田岡、栖原、山置	建築2年 建築環境工学Ⅰ 北本	機械3年、電電3年、建築3年 工学倫理・研究倫理 杉村、成田、和田、木内			月1
			数理3年、情報3年、機械3年、電電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 穂山、福井	建築2年 建築計画学Ⅱ 老田、藏田、包	数理3年、情報3年、機械3年、電電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 穂山、福井	数理3年、情報3年、機械3年、電電3年、建築3年 キャリアデザインⅢ 吉田、尾身、三浦、北本、宮本、 穂山、福井	数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 スポーツⅡ 西浦		月2
	情報3年 画像・音声情報処理 松井		数理1年、機械1年、電電1年、情報1年、建築1年 力学1 杉村、成田、和田、宮崎 (習熟度別授業)	建築2年 建築材料学 越前谷、木内	数理3年 代数学Ⅱ 金井、長岡	機械2年 機械材料学 吉田			月3
			電電3年 電気電子工学実習 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿間	建築1年 建築学概論Ⅱ 越前谷、老田、北本、藏田、木内、包		情報2年 応用解析学Ⅰ 谷川、三浦、宮下			月4
			電電3年 電気電子工学実習 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿間	建築1年 造形デザイン 北本、藏田、包	情報1年 英語Ⅱ 島末	建築3年 建築ユニバーサルデザイン論 老田			月5
			機械3年 ロボティクス基礎 宮崎	建築1年 建築構法 越前谷、老田、藏田、包	機械1年 英語Ⅱ 島末	情報1年 微分積分学基礎Ⅱ 塚本			火1
			建築2年 建築史Ⅰ 藏田、包	数理3年 幾何学Ⅲ 塚本、橋本	機械2年 流れ学演習 吉田	情報2年 情報数理Ⅱ 松本			火2
			電電3年 パワーエレクトロニクス 田岡、山置		情報3年 最適化理論 田村	建築3年 建築学実験Ⅱ 越前谷、北本、藏田、木内、包			火3
				機械2年 産業・交通機械工学特論 宮崎、杉村、成田、和田	数理2年 離散数学 谷川	建築3年 建築学実験Ⅱ 越前谷、北本、藏田、木内、包			火4
			情報2年 英語Ⅳ 島末		情報3年 ヒューマンインターフェイス 宮本				火5

資料9-2 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目		
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理1	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A	精密機械室
水1		情報1年、建築1年 Webプログラミング演習 松井、宮本	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山脇、田村、藏田、樋山、 福井、川谷	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山脇、田村、藏田、樋山、 福井、川谷	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山脇、田村、藏田、樋山、 福井、川谷					
水2	数理12年、情報12年、機械12 年、電電12年、建築12年 現代社会学 岩本 (他学部自由選択履修科目)		数理12年、情報12年、機械12 年、電電12年、建築12年 健康科学 南津	電電3年 送配電工学 田岡、山置	情報2年 プログラミング言語論 松本					
水3				数理2年 英語Ⅳ 島末	数理3年、情報3年 TOEIC英語Ⅱ 諸木					
水4		建築3年 建築CAD 老田、藏田、木内、包	機械1年、電電1年 電気回路Ⅰ 田岡、稻原、林	電電2年 英語Ⅳ 島末	数理1年、情報1年、建築1年 電磁気学Ⅰ 稻原、尾身、林				建築3年 建築CAD 老田、藏田、木内、包	
水5	数理12年、情報12年、機械12 年、電電12年、建築12年 国際コミュニケーション論 森 (他学部自由選択履修科目)	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、鹿間、松本、北村、谷川、松 井、三浦、田村、越前谷、老田、 北本、藏田、木内、宮本、包、金 井、長岡、川谷、松浦、橋本、宮 下	数理1年、情報1年、数理1年、情 報1年 英語基礎演習Ⅱ 諸木、小林 (習熟度別授業)	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山置、尾身、林、山 脇、鹿間、松本、北村、谷川、松 井、三浦、田村、越前谷、老田、 北本、藏田、木内、宮本、包、金 井、長岡、川谷、松浦、橋本、宮 下						
木1				数理2年 幾何学Ⅰ 塙本、橋本	情報2年 データ科学とデータ分析 北村、谷川				建築3年 建築設計製図Ⅳ 老田、北本、藏田、包	
木2			機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎Ⅱ 尾身、北村、三浦、橋本	機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎Ⅱ 尾身、北村、三浦、橋本	情報2年 信号処理 松井、田村				建築3年 建築設計製図Ⅳ 老田、北本、藏田、包	
木3			数理12年、情報12年、機械12 年、電電12年、建築12年 教育基礎論 堂塗		数理12年、情報12年、機械12 年、電電12年、建築12年 くらじと芸術 西・川内					
木4			情報3年 マルチメディア 松井	建築2年 英語Ⅳ 島末	電電2年 量子力学 林、田村					
木5			数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 微分方程式Ⅰ 三浦、金井、川谷、宮下	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本					

資料9-2 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び他学部自由選択科目	学部会議	
実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	中講義室A (新講義棟)	中講義室B (新講義棟)	中講義室C (新講義棟)	大講義室A (新講義棟)	体育館	会議室	教室
			数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山脇、田村、戻田、樋山、 福井、川谷	機械1年 機械設計基礎 杉村、古川	電電1年 英語Ⅱ 島木	数理4年、情報4年、機械4年、電 電4年、建築4年 キャリアデザインⅣ 和田、山脇、田村、戻田、樋山、 福井、川谷			水1
	情報2年 プログラミング言語論 松本		機械3年 材料強度学 古川	建築3年 建築施工 木内	情報3年 機械学習 宮本	数理2年 解析学Ⅰ 三浦、宮下			水2
				電電2年 電気電子計測 鹿間		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 理工学基礎セミナーⅠ 宮崎、吉田、成田、和田、田岡、 栖原、尾身、林、山脇、松本、北 村、松井、田村、越前谷、老田、 木内、包、金井、長岡、塙本、橋 本、宮下			水3
			情報3年 モデリングとシミュレーション科 学 北村、谷川、田村	建築3年 建築CAD 老田、戻田、木内、包	電電3年 電気電子制御工学演習 田岡	数理3年 微分方程式Ⅱ 三浦、宮下			水4
			数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山脇、尾身、林、山 脇、鹿間、松本、北村、谷川、松 井、三浦、田村、越前谷、老田、 北本、戻田、木内、宮本、包、金 井、長岡、川谷、松浦、橋本、宮 下	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山脇、尾身、林、山 脇、鹿間、松本、北村、谷川、松 井、三浦、田村、越前谷、老田、 北本、戻田、木内、宮本、包、金 井、長岡、川谷、松浦、橋本、宮 下	数理3年、情報3年、機械3年、電 電3年、建築3年 理工学実践演習Ⅱ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田、田岡、山脇、尾身、林、山 脇、鹿間、松本、北村、谷川、松 井、三浦、田村、越前谷、老田、 北本、戻田、木内、宮本、包、金 井、長岡、川谷、松浦、橋本、宮 下	数理1年、情報1年、数理1年、情 報1年 英語基礎演習Ⅱ 諸木、小林 (習熟度別授業)			水5
		建築3年 建築設計製図Ⅳ 老田、北本、戻田、包	機械3年 伝熱工学 吉田	電電2年 電磁気学演習 柄原、林、山脇	建築1年 英語Ⅱ 島木	情報3年 人工知能 松本			木1
		建築3年 建築設計製図Ⅳ 老田、北本、戻田、包	建築3年 建築設計製図Ⅳ 老田、北本、戻田、包	建築2年 建築構造力学Ⅱ 越前谷、木内	数理2年 微分積分学Ⅱ 金井、長岡、宮下	機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎Ⅱ 尾身、北村、三浦、橋本			木2
					数理12年、情報12年、機械12 年、電電12年、建築12 哲学概論 梅本	数理12年、情報12年、機械12 年、電電12年、建築12 くらじと福祉 沼田		学部会議 宮崎、杉村、吉田、古川、成 田、和田、田岡、栖原、山脇、 尾身、林、山脇、鹿間、松本、 北村、谷川、松井、三浦、田 村、越前谷、老田、北本、戻 田、木内、宮本、包、島木、上 村、西浦、金井、長岡、塙本、 川谷、松浦、橋本、宮下	木3
	情報3年 マルチメディア 松井		機械3年 生産工学Ⅱ 杉村	建築1年 建築設計製図基礎Ⅱ 北本、戻田	数理3年 代数学Ⅲ 金井、長岡	電電1年 電気回路演習Ⅰ 田岡、柄原、山脇			木4
			機械3年、電電3年、建築3年 TOEIC英語Ⅱ 諸木	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本			木5

資料9-2 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目		
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理1	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A	精密機械室
金1			数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、栖原、山置、松井、木内、 穂山、上村、福井、金井	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、栖原、山置、松井、木内、 穂山、上村、福井、金井	数理1年、情報1年 線形代数学基礎Ⅱ 谷川、宮下					
金2	保健医療学部で使用			情報2年 暗号と符号 松井	数理1年 英語Ⅱ 島末					
金3		情報2年 プログラミングⅡ 松井、宮本、松浦		機械3年 宇宙システム工学特論 宮崎、杉村	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 基礎化学 鴻上					
金4			電電2年 光・電波工学 栖原、尾身	建築3年 建築構造学Ⅱ 木内	数理3年 解析学Ⅲ 三浦、宮下	機械2年 機械工学実験・実習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田			建築2年 建築設計製図Ⅱ 老田、北本、藏田、包	
金5				数理3年 数値解析 谷川、田村		機械2年 機械工学実験・実習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田			建築2年 建築設計製図Ⅱ 老田、北本、藏田、包	

資料9-2 完成年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	2年次開講科目	3年次開講科目	4年次開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び他学部自由選択科目	学部会議	
実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	中講義室A (新講義棟)	中講義室B (新講義棟)	中講義室C (新講義棟)	大講義室A (新講義棟)	体育館	会議室	教室
			数理1年、情報1年 線形代数学基礎Ⅱ 谷川、宮下	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、栖原、山置、松井、木内、 穂山、上村、福井、金井	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、栖原、山置、松井、木内、 穂山、上村、福井、金井	数理2年、情報2年、機械2年、電 電2年、建築2年 キャリアデザインⅡ 古川、栖原、山置、松井、木内、 穂山、上村、福井、金井			金1
			機械2年 機械力学Ⅱ 成田、和田	機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅱ 谷川、三浦、川谷、橋本	機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅱ 谷川、三浦、川谷、橋本	機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅱ 谷川、三浦、川谷、橋本			金2
	情報2年 プログラミングⅡ 松井、宮本、松浦		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 基礎生物学 中辻	電電3年 半導体・電子デバイス工学演習 尾身、山脇	機械2年 熱工学 吉田	数理2年 確率論 田村、金井、長岡			金3
		建築2年 建築設計製図Ⅱ 老田、北本、戸田、包	機械2年 機械工学実験・実習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田	建築2年 建築設計製図Ⅱ 老田、北本、戸田、包	数理2年 集合と位相演習Ⅰ 塙本、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 情報科学概論 松本、北村、松井、宮本			金4
	情報3年 ソフトウェア工学 松本	建築2年 建築設計製図Ⅱ 老田、北本、戸田、包	機械2年 機械工学実験・実習Ⅰ 宮崎、杉村、吉田、古川、成田、 和田	建築2年 建築設計製図Ⅱ 老田、北本、戸田、包	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 数理科学概論 三浦、金井、長岡、塙本、川谷、 橋本、宮下	情報3年 ソフトウェア工学 松本			金5

資料9-3 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目				
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理I	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A
月1	保健医療学部で使用		数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 現代理工学序論 宮崎、成田、和田、田岡、栖原、 山脇、松本、北村、田村、越前 谷、木内、長岡						
月2	保健医療学部で使用			情報1年、数理1年 微分積分学基礎 I 三浦、樋山、長岡 (習熟度別授業)	情報1年、数理1年 微分積分学基礎 I 三浦、樋山、長岡 (習熟度別授業)				
月3	保健医療学部で使用		機械1年 機構学 杉村、和田	建築1年 建築設計製図基礎 I 北本、藏田	情報1年 英語 I 島末				建築1年 建築設計製図基礎 I 北本、藏田
月4	教育学部で使用		機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎 I 谷川、尾身、橋本、林、宮下 (習熟度別授業)	機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎 I 谷川、尾身、橋本、林、宮下 (習熟度別授業)	機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎 I 谷川、尾身、橋本、林、宮下 (習熟度別授業)				
月5	保健医療学部で使用			電電1年、建築1年 基礎数学演習 川谷、宮下	数理1年、情報1年、機械1年 基礎数学演習 樋山、長岡、塚本				
火1	保健医療学部で使用		数理12年、情報12年、機械12年、 電電12年、建築12年 国際関係論 森	数理12年、情報12年、機械12年、 電電12年、建築12年 国際関係論 森	数理12年、情報12年、機械12年、 電電12年、建築12年 くらじと人権 国鴎				
火2	数理12年、情報12年、機械12年、 電電12年、建築12年 政治学入門 竹本 (他学部自由選択履修科目)		数理12年、情報12年、機械12年、 電電12年、建築12年 経済学概論 中村						
火3	教育学部で使用	数理1年 情報処理入門 宮本、吉川	情報1年、機械1年、建築1年 基礎数学 塚本、宮下、谷川、川谷、樋山 (習熟度別授業)	情報1年、機械1年、建築1年 基礎数学 塚本、宮下、谷川、川谷、樋山 (習熟度別授業)	情報1年、機械1年、建築1年 基礎数学 塚本、宮下、谷川、川谷、樋山 (習熟度別授業)				
火4	機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎 I 尾身、谷川、三浦、樋山、橋本 (習熟度別授業)		機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎 I 尾身、谷川、三浦、樋山、橋本 (習熟度別授業)	機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎 I 尾身、谷川、三浦、樋山、橋本 (習熟度別授業)	数理1年 英語 I 島末				
火5	保健医療学部で使用		数理1年、電電1年 基礎数学 北村、川谷 (習熟度別授業)		数理1年、電電1年 基礎数学 北村、川谷 (習熟度別授業)				

資料9-3 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	他学部使用		
精密機械室	実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	体育館	教室
					月1
				電電1年 スポーツI 西浦	月2
					月3
				情報1年 スポーツI 西浦	月4
					月5
					火1
					火2
					火3
					火4
					火5

資料9-3 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目				
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理I	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A
水1	保健医療学部で使用	情報1年 情報処理入門 松井	建築1年 英語 I 島末						
水2	保健医療学部で使用				機械1年 英語 I 島末				
水3	保健医療学部で使用		機械1年、電電1年、建築1年 集合と論理 橋本、宮下 (習熟度別授業)	機械1年、電電1年、建築1年 集合と論理 橋本、宮下 (習熟度別授業)					
水4	保健医療学部で使用	建築1年 情報処理入門 古川	数理1年、情報1年 集合と論理 橋本、宮下 (習熟度別授業)	数理1年、情報1年 集合と論理 橋本、宮下 (習熟度別授業)					
水5	数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 キャリアデザイン I 宮崎、田岡、松本、越前谷、老田、橋山、上村、福井、橋本		数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 キャリアデザイン I 宮崎、田岡、松本、越前谷、老田、橋山、上村、福井、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 キャリアデザイン I 宮崎、田岡、松本、越前谷、老田、橋山、上村、福井、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 キャリアデザイン I 宮崎、田岡、松本、越前谷、老田、橋山、上村、福井、橋本				
木1	保健医療学部で使用		電電1年 英語 I 島末						
木2	教育学部で使用		機械1年、電電1年、数理1年、情報1年、建築1年 英語基礎演習 I 諸木、小林 (習熟度別授業)		機械1年、電電1年、数理1年、情報1年、建築1年 英語基礎演習 I 諸木、小林 (習熟度別授業)				
木3	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 経営学入門 尾崎 (他学部自由選択履修科目)		数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 基礎生物学 中辻						
木4	保健医療学部で使用								
木5	保健医療学部で使用		数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 基礎物理学 吉田、古川、成田、和田、橋原、尾身、山脇、福井 (習熟度別授業)	数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 基礎物理学 吉田、古川、成田、和田、橋原、尾身、山脇、福井 (習熟度別授業)	数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 基礎物理学 吉田、古川、成田、和田、橋原、尾身、山脇、福井 (習熟度別授業)				

資料9-3 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	他学部使用		
精密機械室	実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	体育館	教室
		電電1年 プログラミング基礎 宮本		数理1年 スポーツI 西浦	水1
		情報1年 プログラミング基礎 松井			水2
					水3
		機械1年 プログラミング基礎 吉川			水4
			数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 キャリアデザインI 宮崎、田岡、松本、越前谷、老田、穂山、上村、福井、橋本		水5
				建築1年 スポーツI 西浦	木1
					木2
					木3
		建築1年 プログラミング基礎 宮本		機械1年 スポーツI 西浦	木4
					木5

資料9-3 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目				
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理I	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A
金1	保健医療学部で使用		数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 日本国憲法 国崎	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 岩木	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 生活文化概論 岩木				
金2	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 行政学入門 沼田 (他学部自由選択履修科目)	機械1年 情報処理入門 吉田	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 言葉と文学 砺波						
金3	保健医療学部で使用	電電1年 情報処理入門 林	数理1年、情報1年 線形代数学基礎 I 北村、宮下 (習熟度別授業)	数理1年、情報1年 線形代数学基礎 I 北村、宮下 (習熟度別授業)					
金4	保健医療学部で使用								
金5	保健医療学部で使用		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 建築学概論 I 越前谷、老田、北本、藏田、木 内、包						

資料9-3 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（前期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	他学部使用		
精密機械室	実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	体育館	教室
					金1
					金2
					金3
		数理1年 プログラミング基礎 松浦			金4
					金5

資料9-4 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目				
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理1	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A
月1				機械1年、建築1年、電電1年 英語基礎演習Ⅱ 諸木、小林 (習熟度別授業)	機械1年、建築1年、電電1年 英語基礎演習Ⅱ 諸木、小林 (習熟度別授業)				
月2									
月3			数理1年、機械1年、電電1年、情 報1年、建築1年 力学1 杉村、成田、和田、宮崎 (習熟度別授業)	数理1年、機械1年、電電1年、情 報1年、建築1年 力学1 杉村、成田、和田、宮崎 (習熟度別授業)					
月4		数理1年、機械1年、電電1年 Webプログラミング演習 松井、松浦	建築1年 建築学概論Ⅱ 越前谷、老田、北本、藏田、木 内、包						
月5			建築1年 造形デザイン 北本、藏田、包	情報1年 英語Ⅱ 島末					機械1年 機械図学・製図基礎 杉村、古川、和田
火1	情報1年 微分積分学基礎Ⅱ 塙木		建築1年 建築構法 越前谷、老田、藏田、包	機械1年 英語Ⅱ 島末	数理1年 微分積分学基礎Ⅱ 樋山、長岡				
火2			数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 機械工学概論 宮崎、杉村、古川、成田、和田						
火3					数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 物質科学基礎 吉田、尾身				
火4			数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 電気電子工学概論 田岡、山置、尾身、林、山脇、鹿 間						
火5			数理1年、情報1年、建築1年 電気回路Ⅰ 田岡、柏原、林	機械1年、電電1年 電磁気学Ⅰ 柏原、尾身、林					

資料9-4 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	他学部使用		
精密機械室	実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	体育館	教室
					月1
				数理1年、情報1年、機械1年、電 電子1年、建築1年 スポーツⅡ 西浦	月2
					月3
					月4
					月5
					火1
					火2
					火3
					火4
					火5

資料9-4 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目				
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理1	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A
水1		情報1年、建築1年 Webプログラミング演習 松井、宮本	機械1年 機械設計基礎 杉村、古川	電電1年 英語II 島末					
水2	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 現代社会学 岩本 (他学部自由選択履修科目)		数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 健康科学 南澤						
水3			数理1年、情報1年、機械1年、電電1年、建築1年 理工学基礎セミナーI 宮崎、吉田、成田、和田、田岡、 橋原、尾身、林、山崎、松本、北 村、松井、田村、越前谷、老田、 木内、包、金井、長岡、塚本、橋 本、宮下						
水4			機械1年、電電1年 電気回路I 田岡、橋原、林		数理1年、情報1年、建築1年 電磁気学I 橋原、尾身、林				
水5	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 国際コミュニケーション論 森 (他学部自由選択履修科目)		数理1年、情報1年、数理1年、情 報1年 英語基礎演習II 諸木、小林 (習熟度別授業)	数理1年、情報1年、数理1年、情 報1年 英語基礎演習II 諸木、小林 (習熟度別授業)					
木1				建築1年 英語II 島末					
木2			機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎II 尾身、北村、三浦、橋本	機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎II 尾身、北村、三浦、橋本	機械1年、電電1年、建築1年 線形代数学基礎II 尾身、北村、三浦、橋本				
木3	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 くらじと福祉 沼田		数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 教育基礎論 堂埜	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 哲学概論 橋本	数理12年、情報12年、機械12年、電電12年、建築12年 くらじと芸術 西・川内				
木4			電電1年 電気回路演習I 田岡、橋原、山置		建築1年 建築設計製図基礎II 北本、藏田				
木5	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインI 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインI 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインI 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本	数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインI 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本				

資料9-4 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	他学部使用		
精密機械室	実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	体育館	教室
					水1
					水2
					水3
					水4
					水5
					木1
					木2
					木3
		建築1年 建築設計製図基礎Ⅱ 北本、戸田			木4
		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 キャリアデザインⅠ 宮崎、田岡、松本、越前谷、老 田、樋山、上村、福井、橋本			木5

資料9-4 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています			1年開講科目	他学部使用	習熟度別授業及び 他学部自由選択科目				
教室	大講義室 (講義棟)	数理・情報処理1	中講義室A	講義室A	講義室B	機械実習室	電気実習室	建築実習室	製図室A
金1			数理1年、情報1年 線形代数学基礎Ⅱ 谷川、宮下		数理1年、情報1年 線形代数学基礎Ⅱ 谷川、宮下				
金2	機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅰ 谷川、三浦、川谷、橋本		機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅱ 谷川、三浦、川谷、橋本	機械1年、電電1年、建築1年 微分積分学基礎Ⅱ 谷川、三浦、川谷、橋本	数理1年 英語Ⅱ 島末				
金3	保健医療学部で使用		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 基礎生物学 中辻		数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 情報科学概論 松本、北村、松井、宮本				
金4			数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 情報科学概論 松本、北村、松井、宮本						
金5			数理1年、情報1年、機械1年、電 電1年、建築1年 数理科学概論 三浦、金井、長岡、塙本、川谷、 橋本、宮下						

資料9-4 2020年度 理工学部 想定時間割一覧表（後期）

※各年次の開講科目を右の背景色で表記しています		1年開講科目	他学部使用		
精密機械室	実習工作室	数理・情報処理2	製図室B	体育館	教室
					金1
					金2
					金3
					金4
					金5

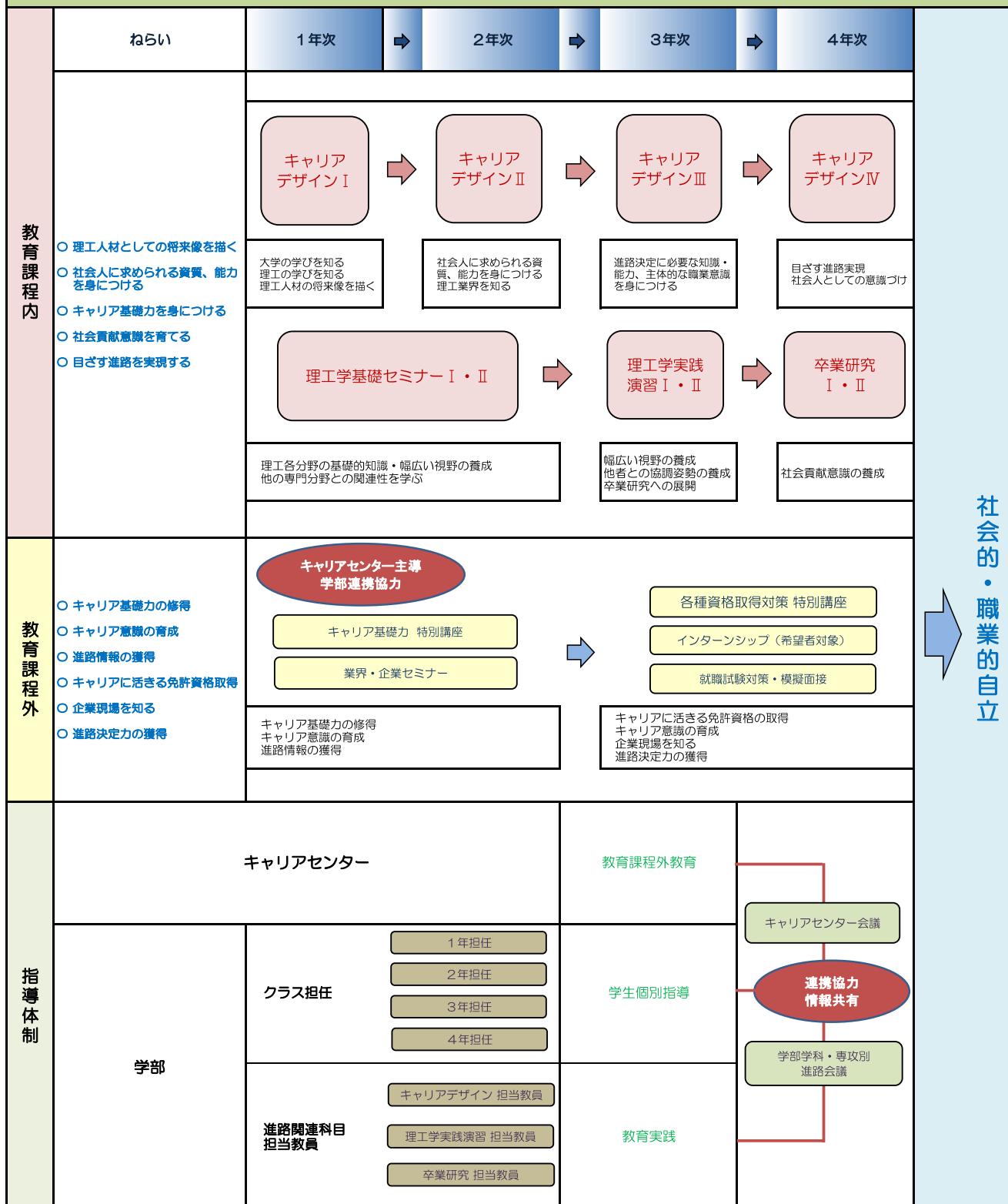
資料10 体験見学・インターンシップ承諾書

一覧表

日付	会社名
平成30年6月15日	近鉄ビルサービス株式会社
平成30年6月20日	三建設機械株式会社大阪支店
平成30年6月14日	奥村機械株式会社
平成30年6月15日	三洋工業株式会社大阪営業所
平成30年6月15日	文化シャッター株式会社関西支店
平成30年6月14日	三栄電気工業株式会社大阪支店
平成30年6月15日	日製電機株式会社大阪支社
平成30年6月19日	ヤンマーエネルギー・システム株式会社大阪支社
平成30年6月15日	泉州電業株式会社
平成30年6月15日	きんでん関西サービス株式会社
平成30年6月15日	きんでん大阪支社
平成30年6月14日	タカダ・ビルテック株式会社
平成30年6月18日	菱電エレベータ施設株式会社大阪支店
平成30年6月20日	栗原工業株式会社
平成30年6月20日	萬世電機株式会社
平成30年6月15日	不二熱学工業株式会社
平成30年6月18日	株式会社アスカ電工
平成30年6月14日	株式会社ダイワデンキ
平成30年6月15日	三菱電機株式会社関西支社ビルシステム部
平成30年6月19日	ジェコス株式会社
平成30年6月19日	株式会社エステック
平成30年6月14日	YSB株式会社
平成30年6月15日	株式会社フルタイムシステム
平成30年6月18日	株式会社エムオーテック
平成30年6月14日	奈良OAシステム株式会社
平成30年6月18日	株式会社三菱地所設計
平成30年6月20日	株式会社松田平田設計大阪事務所
平成30年6月15日	株式会社久米設計大阪支社
平成30年6月15日	村本建設株式会社
平成30年6月14日	株式会社奥村組関西支店
平成30年6月15日	株式会社キンコー
平成30年6月18日	藤工業株式会社大阪支店
平成30年6月20日	株式会社アクティブ
平成30年6月20日	株式会社五伸
平成30年6月14日	森松工業（株）大阪支店
平成30年6月15日	テラル株式会社大阪支店
平成30年6月15日	木村工機株式会社
平成30年6月18日	鶴亀温水器工業（株）

日付	会社名
平成30年6月15日	西日本発電機株式会社
平成30年6月15日	株式会社西原衛生工業所
平成30年6月14日	上武建設株式会社
平成30年6月15日	アルコ建装株式会社
平成30年6月15日	阪神金物株式会社
平成30年6月15日	アイビーエー株式会社
平成30年6月15日	谷村実業株式会社
平成30年6月14日	中部フローリング株式会社大阪支店
平成30年6月14日	阪神瓦斯産業株式会社
平成30年6月19日	アサヒ衛陶株式会社
平成30年6月20日	株式会社木村商会大阪
平成30年6月14日	奈良レミコン株式会社
平成30年6月15日	株式会社ナカシマ
平成30年6月18日	株式会社タイキ
平成30年6月18日	ホーコス株式会社
平成30年6月15日	松本建材土木有限会社
平成30年6月15日	(有) 太鴻
平成30年6月14日	三協立山株式会社三協アルミ社関西ビル建材支店
平成30年6月14日	日昌グラシス株式会社大阪営業所
平成30年6月15日	株式会社建研大阪支店
平成30年6月15日	ジャパンパイル株式会社関西支店
平成30年6月14日	株式会社白子松次郎商店
平成30年6月15日	日ポリ化工株式会社
平成30年6月15日	株式会社精研
平成30年6月15日	鹿島道路株式会社関西支店
平成30年6月15日	麻生フォームクリート株式会社
平成30年6月18日	株式会社東精ボックス
平成30年6月19日	太陽工業株式会社
平成30年6月18日	杉田エース（株）神戸営業所
平成30年6月15日	株式会社J.フロント建装
平成30年6月14日	株式会社栗本鐵工所
平成30年6月19日	タカラスタンダード株式会社関西直需支社
平成30年6月18日	高橋カーテンウォール工業株式会社
平成30年6月15日	日成ビルド工業株式会社
平成30年6月18日	株式会社平田タイル
平成30年6月14日	ライト工業（株）西日本支店
平成30年6月14日	オリエンタル白石株式会社大阪支店
平成30年6月15日	三和シャッター工業株式会社関西ビル建材支店
平成30年6月18日	東洋シャッター株式会社大阪ビル建支店
平成30年6月15日	村本道路株式会社
平成30年6月14日	株式会社松田平田設計

資料11 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制



社会的・職業的自立

別記様式第2号（その1の1）

基 本 計 画 書

事 項									記 入 欄	備 考
計 画 の 区 分	学部の設置									
フ リ ガ ナ 設 置 者	ガッコウカレッジ ニヤマトガクエン 学校法人 西大和学園									
フ リ ガ ナ 大 学 の 名 称	ヤマトガク 大和大学 (Yamato University)									
大 学 本 部 の 位 置	大阪府吹田市片山町2丁目5番1号									
大 学 の 目 的	大和大学は、教育基本法及び学校教育法の定めるところに基づき、高い専門性と幅広い視野を授けるとともに、豊かな人間性を涵養し、一人ひとりの「ひと」を見つめ、学術文化の向上と社会の平和と発展に貢献する有能な人材を育成することを目的とする。									
新 設 学 部 等 の 目 的	理工学部は、理工学科のもとに数理科学専攻、情報科学専攻、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻を設け、『理工の基礎力、各専門分野の知識、技術とともに、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を身につけることにより、創造性と発想力を發揮して持続可能な社会実現に貢献する技術者、研究者』を養成することを目的とする。									
新 設 学 部 等 の 概 要	新 設 学 部 等 の 名 称	修業 年限	入 学 定 員	編入学 定 員	収容 定 員	学位又 は 称 号	開設時期及 び 開設年次	所 在 地		
	理工学部 (Faculty of Science and Engineering) 理工学科 (Department of Science and Engineering)	年 4	人 230	年次 人 —	人 920	学士 (理学) (Bachelor of Science) 学士 (工学) (Bachelor of Engineering)	年 月 第 年次 令和2年4月 第1年次	大阪府吹田市片山町 2丁目5番1号		
	計		230	—	920					
同一設置者内における変更状況 (定員の移行、名称の変更等)		白鳳短期大学 総合人間学科国際人間学専攻 (廃止) (△30) ※令和2年4月 学生募集停止 総合人間学科看護学専攻 [定員増] (10) (令和2年4月) 総合人間学科作業療法学専攻 [定員増] (10) (令和2年4月)								
教 育 課 程	新 設 学 部 等 の 名 称	開設する授業科目の総数					卒業要件単位数			
		講義	演習	実験・実習	計					
	理工学部 理工学科	164 科目	43 科目	9 科目	216 科目		128 単位			

教員	新設分	学部等の名称	専任教員等						兼任教員等	
			教授	准教授	講師	助教	計	助手		
組織の概要	既設分	理学部 理工学科	21人 (21)	6人 (5)	4人 (4)	1人 (1)	32人 (31)	0人 (0)	20人 (18)	
		計	21人 (21)	6人 (5)	4人 (4)	1人 (1)	32人 (31)	0人 (0)	—	
教員以外の職員の概要	既設分	教育学部 教育学科	25人 (18)	9人 (15)	0人 (9)	0人 (0)	34人 (42)	0人 (0)	5人 (20)	
		保健医療学部 看護学科	6人 (4)	3人 (3)	12人 (5)	0人 (7)	21人 (19)	0人 (0)	15人 (14)	
		保健医療学部 総合リハビリテーション学科	8人 (7)	4人 (5)	6人 (7)	0人 (0)	18人 (19)	0人 (0)	38人 (14)	
		政治経済学部 政治行政学科	6人 (3)	3人 (0)	3人 (2)	0人 (0)	12人 (5)	0人 (0)	30人 (44)	
		政治経済学部 経済経営学科	6人 (4)	2人 (1)	4人 (2)	0人 (0)	12人 (7)	0人 (0)	30人 (46)	
		計	51人 (36)	21人 (24)	25人 (25)	0人 (7)	97人 (92)	0人 (0)	—	
教員以外の職員の概要	合計	合 計	73人 (58)	26人 (28)	29人 (29)	1人 (8)	129人 (123)	0人 (0)	—	
		職種	専任		兼任		計			
		事務職員	16人 (16)		17人 (17)		33人 (33)			
		技術職員	13人 (13)		0人 (0)		13人 (13)			
		図書館専門職員	1人 (1)		4人 (4)		5人 (5)			
		その他の職員	0人 (0)		0人 (0)		0人 (0)			
校地等	区分	計	30人 (30)		21人 (21)		51人 (51)			
		専用	共用する他の学校等の専用							
		校舎敷地	25,907.16m ²	0m ²	48,773.43m ²		74,680.59m ²		西大和学園中学・高等学校(必要面積18,120m ²)、白鳳短期大学(必要面積7,100m ²)	
		運動場用地	7,400.64m ²	11,858.00m ²	14,232.00m ²		33,490.64m ²		短期大学(必要面積7,100m ²)と共用	
		小計	33,307.80m ²	11,858.00m ²	63,005.43m ²		108,171.23m ²		借用面積:37,554.68m ²	
		その他	4,246.88m ²	0m ²	6,436.15m ²		10,683.03m ²		借用期間:26年4ヶ月	
教室等	校舎	合計	37,554.68m ²	11,858.00m ²	69,441.58m ²		118,854.26m ²			
		専用	共用する他の学校等の専用				計			
		35,680.15m ² (27,563.10m ²)	0m ² (0m ²)	0m ² (0m ²)	0m ² (0m ²)		35,680.15m ² (27,563.10m ²)			
		講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設		語学学習施設		大学全体	
		26室	42室	16室	3室 (補助職員3人)		1室 (補助職員一人)			
		新設学部等の名称			室数					
専任教員研究室			理工学部 理工学科			35室				
図書・設備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕冊	学術雑誌 〔うち外国書〕種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕種	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	学部単位での特定不能なため、大学全体の数。図書3,000冊、学術雑誌42種、電子ジャーナル27点を追加。		
		理学部 理工学科	30,849 [1,697] (30,402 [1,696])	163 [14] (93 [14])	31 [31] (31 [31])	544 (522)	24,701 (17,936)	85 (85)		
		計	30,849 [1,697] (30,402 [1,696])	163 [14] (93 [14])	31 [31] (31 [31])	544 (522)	24,701 (17,936)	85 (85)		
		面積	閲覧座席数		収納可能冊数					
図書館		770.93m ²	115席		75,200冊			大学全体		
		面積	体育館以外のスポーツ施設の概要							
体育館		906.52m ²	特になし							

経費の見積り及び維持方法の概要	経費の見積り	区分		開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	図書、設備購入費は、学科単位での特定不能のため、学部全体の数。図書費には電子ジャーナル・データベースの整備費(運用コスト含む)を含む。
		教員1人当たり研究費等		300千円	300千円	300千円	300千円	一千円	一千円		
		共同研究費等		3,000千円	3,000千円	3,000千円	3,000千円	一千円	一千円		
		図書購入費	28,770千円	5,706千円	5,706千円	5,706千円	5,706千円	一千円	一千円		
		設備購入費	895,000千円	400,000千円	400,000千円	1,000千円	1,000千円	一千円	一千円		
		学生1人当たり納付金	1,660千円	1,595千円	1,595千円	1,595千円	1,595千円	一千円	一千円		
	学生納付金以外の維持方法の概要			私立大学等経常費補助金、資産運用収入、雑収入等							

既設大学等の状況	大学の名称		大和大学							
	学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	
教育学部	教育学科	年	人	年次人	人			倍		大阪府吹田市片山町2丁目5番1号
	初等幼児教育専攻	4	100	5	410	学士(教育学)	1.04			
	国語教育専攻			(3年次)				1.04	平成26年度	
	数学教育専攻	4	90	0	360		1.07			
	英語教育専攻						1.00			
保健医療学部	看護学科	4	100	0	400	学士(看護学)	1.06			
	総合リハビリテーション学科					学士(保健医療学)	1.13	平成26年度		
	理学療法学専攻	4	40	0	160		1.01	平成26年度		
	作業療法学専攻	4	40	0	160		1.20			
	言語聴覚学専攻	4	40	0	160		0.95			
政治経済学部	政治行政学科	4	40	0	160	学士(政治行政学)	0.89			
	経済経営学科	4	80	0	320	学士(経済経営学)	1.02	平成28年度		
							1.07	平成28年度		
大学の名称		白鳳短期大学								
既設大学等の状況	学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地
	総合人間学科(2年課程)		年	人	年次人	人		倍		
	国際人間学専攻		2	30	0	60	短期大学士(国際人間学)	0.99		
	こども教育専攻		2	100	0	200	短期大学士(こども保育学)	1.31	平成10年度	
	総合人間学科(3年課程)							0.90	平成14年度	
	看護学専攻		3	90	0	270	短期大学士(看護学)	1.13		
	リハビリテーション学専攻		3	40	0	120	短期大学士(リハビリテーション学)	1.15	平成17年度	
	理学療法学課程							1.08	平成19年度	
	リハビリテーション学専攻		3	20	0	60	短期大学士(リハビリテーション学)	1.11	平成28年度	
附属施設の概要		該当なし								

教 育 課 程 等 の 概 要
(理工学部理工学科)

科目区分		授業科目的名称	配当年次	単位数			授業形態		専任教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通基礎科目	教養科目	人間と文化	言葉と文学	1・2前	2		○								兼1 兼2 兼1 兼1 兼1
			くらしと芸術	1・2後	2		○								オムニバス
			心理学概論	1・2前	2		○								
			哲学概論	1・2後	2		○								
			生活文化概論	1・2前	2		○								
	人間と社会	経済学概論	1・2前	2			○								兼1
		くらしと福祉	1・2後	2			○								兼1
		くらしと人権	1・2前	2			○								兼1
		日本国憲法	1・2前	2			○								兼1
		教育基礎論	1・2後	2			○								兼1
	人間と自然	国際関係論	1・2前	2			○								兼1
		情報処理入門	1前	2				○			1	1	1		兼1
		基礎数学	1前	2			○			1	1	1			兼1
		基礎物理学	1前	2			○			3					オムニバス
		基礎化学	1前・後	2			○								兼1
		基礎生物学	1前・後	2			○								兼1
専門教育科目	外国語科目	英語I	1前	1				○					1		
		英語II	1後	1				○					1		
		英語III	2前	1				○					1		兼2
		英語IV	2後	1				○					1		兼2
		英語基礎演習I	1前		1			○							兼1
		英語基礎演習II	1後		1			○							兼1
		TOEIC英語I	3前		1			○							兼1
		TOEIC英語II	3後		1			○							兼1
	デキ目ザヤ目イリソニア	スポーツI	1前	1				○			1				
		スポーツII	1・2後	1				○			1				兼1
		健康科学	1・2後	2			○								
		キャリアデザインI	1通	2				○			4	1	1		共同
		キャリアデザインII	2通	2				○			5	1	1		共同
		キャリアデザインIII	3通	2				○			3	1	1		共同
		キャリアデザインIV	4通	2				○			3	2			共同
	小計(31科目)		—	15	37	0	—	—	—	15	5	4	1	0	兼19
専門教育科目	基礎数学系科目	基礎数学演習	1前		1			○			1	1	1		兼1
		微分積分学基礎I	1前	2			○			1	2	1			兼1
		微分積分学基礎II	1後	2			○			1	1	2			兼1
		線形代数学基礎I	1前	2			○			2	1	1			兼1
		線形代数学基礎II	1後	2			○			1	2	1			兼1
		集合と論理	1前		2		○			2	2				
		確率と統計	2前	2			○			2	1				※1
		微分積分学I	2前	2			○			1		2			※1
	学科共通専門科目	微分積分学演習I	2後	1			○					2			※1
		微分方程式I	2後	2			○			1		1			※1
		現代理工学序論	1前	2			○			7					オムニバス
		理工学基礎セミナーI	1後	2			○			13	3	1			オムニバス
		理工学基礎セミナーII	2前	2			○			15	2	1			オムニバス
		物質科学基礎	1後		2		○			2					オムニバス
		数理科学概論	1後	2			○			2	2	1			※1 ※6 オムニバス
		情報科学概論	1後	2			○			3	1				※2 ※6 オムニバス
		プログラミング基礎	1前	2			○			1	1				
		Webプログラミング演習	1後	1			○			2	1				
		情報通信ネットワーク概論	2前	2			○			1					※2
		機械工学概論	1後	2			○			4					※3 ※6 オムニバス
		力学I	1後	2			○			3					※3 ※5
		電気電子工学概論	1後	2			○			3	1				※4 ※6 オムニバス
		電磁気学I	1後	2			○			2					※3 ※4
		電気回路I	1後	2			○			1					※4
		熱力学と統計物理	2前	2			○			2					※3
		建築学概論I	1前	2			○			2	1	1			※5 ※6 ※12 オムニバス
		科学技術英語	3前	2			○								兼1

専門教育科目	知的財産権	4前	2	○			3				兼1	※3 ※4 ※5 ※12 共同
	工学倫理・研究倫理	3後	2	○			1					※1 ※2
	情報社会と情報倫理	4前	2	○			1					
	小計(30科目)	—	16	41	0	—	20	5	4	0	0	兼4
	微分積分学II	2後	2	○			1	1				※7
	微分積分学演習II	3前	1	○			1	1				※7
	線形代数学	2後	2	○			1	1				※7
	線形代数学演習	3前	1	○			1	1				※7
	集合と位相I	2前	2	○			1	1	1			※7
	集合と位相II	2後	2	○			1	1	1			※7
数理科学専攻専門科目	集合と位相演習I	2後	1	○			1	1	1			※7
	集合と位相演習II	3前	1	○			1	1	1			※7
	代数学I	2後	2	○					1			※7
	代数学演習	3前	1	○					1			※7
	代数学II	3後	2	○			1					※7
	代数学III	3後	2	○			1					
	幾何学I	2後	2	○			1	1				※7
	幾何学演習	3前	1	○			1	1				※7
	幾何学II	3後	2	○			1					※7
	幾何学III	3後	2	○			1					
	解析学I	2後	2	○				1	1			※7
	解析学演習	3前	1	○				1	1			※7
	解析学II	3前	2	○			1		1			※7
	解析学III	3後	2	○					1			
	解析学IV	3後	2	○					1			
	微分方程式II	3後	2	○					1			※7
	複素関数論	3前	2	○					1			
	複素関数論演習	3後	1	○					1			
	数理統計学	3前	2	○			1					※7
	確率論	2後	2	○			1					※7
	記号論理学	3後	2	○			1					※7
	数值解析	3後	2	○			1					
	離散数学	2後	2	○			1					
	小計(29科目)	—	0	50	0	—	4	2	2	0	0	—
情報科学専攻専門科目	情報理論	2前	2	○			1					※8
	情報数理I	2前	2	○			1					※8
	情報数理II	2後	2	○			1					
	応用解析学I	2後	2	○			1					※8
	応用解析学II	3前	2	○			1					
	暗号と符号	2後	2	○			1					※8
	信号処理	2後	2	○			1					※8
	データ構造とアルゴリズム	2前	2	○			1					※8
	データ科学とデータ分析	2後	2	○			2					※8
	データ科学とデータ分析演習	3前	1	○			2					オムニバス
	グラフ理論	2前	2	○			1					オムニバス
	数理計画論	3前	2	○			2					※8
	データベース工学	3前	2	○			1					※8
	プログラミングI	2前	2	○			1	1				※8
	プログラミングII	2後	2	○			1	1				※8
	プログラミング演習	3前	1	○			1	1				※8
	ソフトウェア工学	3後	2	○			1					
	情報セキュリティ	3前	2	○			1					※8
	画像・音声情報処理	3後	2	○			1					
	情報通信ネットワーク	3前	2	○			1					※8
	計算機アーキテクチャー	3前	2	○			1					
	コンピュータグラフィックス	3前	2	○				1				
	数理モデルと統計	3前	2	○			1					
	多変量解析	3前	2	○			1					
	最適化理論	3後	2	○			1					
	オペレーティングシステム	3前	2	○			1					※8
	マルチメディア	3後	2	○			1					
	モデリングとシミュレーション科学	3後	2	○			2					※8
	プログラミング言語論	2後	2	○			1					オムニバス
	ヒューマンインターフェイス	3後	2	○			1					

		機械学習 人工知能	3後 3後		2 2		○ ○		1	1				
		小計 (3 2科目)	—	0	62	0		—	6	1	0	0	0	0
専門教育科目	機械工学専攻専門科目	機構学	1前	2		○			2					※9
		機械設計基礎	1後	2		○			1					※9
		機械図学・製図基礎	1後	2		○			3					※9
		機械設計製図	2前	2		○			3					※9
		機械設計工学	3前	2		○			1					※9
		機械材料学	2後	2		○			1					※9
		材料力学	2後	2		○		○		1				※9
		材料力学演習	3前	1		○			1					※9
		材料強度学	3後	2		○			1					※9
		力学II	2前	2		○			2					※9
		機械力学I	2前	2		○			1					※9
		機械力学II	2後	2		○			1					※9
		流れ学	2前	2		○		○		1				※9
		流れ学演習	2後	1		○			1					※9
		流体力学	3前	2		○		○		1				※9
		熱工学	2後	2		○			1					※9
		熱工学演習	3前	1		○		○		1				※9
		生産工学I	3前	2		○			1					※9
		生産工学II	3後	2		○			1					※9
		機械工学実験・実習I	2後	2		○		○	5					※9 共同
		機械工学実験・実習II	3前	2		○			5					※9 共同
		機械計測	2前	2		○			1					※9
		機械制御工学	3前	2		○			1					※9
		伝熱工学	3後	2		○			1					
		産業・交通機械工学特論	3後	2		○			3					オムニバス
		宇宙システム工学特論	3後	2		○			2					オムニバス
		ロボティクス基礎	3後	2		○			1					
		小計 (2 7科目)	—	0	51	0		—	5	0	0	0	0	—
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	電磁気学II	2前	2		○			1					※10
		電磁気学演習	2後	1		○		○	2					※10
		電気回路演習I	1後	1		○		○		1				※10
		電気回路II	2前	2		○		○	1					※10
		電気回路演習II	2後	1		○		○		1				※10
		電子回路	2後	2		○			1					※10
		論理回路	3前	2		○			1					
		半導体・電子デバイス工学	3前	2		○			1					※10
		半導体・電子デバイス工学演習	3後	1		○		○	1					
		電気電子計測	2後	2		○			1					※10
		ネットワーク工学	3前	2		○			1					
		固体電子物性	2後	2		○			1					※10
		発変電工学	3前	2		○				1				※10
		送配電工学	3後	2		○				1				※10
		設備工学	3前	2		○			1					
		電気電子材料学	2前	2		○			1					※10
		電気法規・電気施設管理	4前	2		○				1				※10
		電気エネルギー工学	3前	2		○				1				
		電気機器工学	3前	2		○				1				※10
		パワーエレクトロニクス	3後	2		○			1					※10
		電気電子制御工学	3前	2		○			1					※10
		電気電子制御工学演習	3後	1		○		○	1					※10
		電気通信システム	3前	2		○			1					
		電気電子工学実習	3後	2		○			○	5	1			※10 共同
		電気電子工学実験I	2前	2		○			○	5	1			※10 共同
		電気電子工学実験II	3前	2		○			○	5	1			※10 共同
		電子回路設計	3前	2		○			1					※10
		光・電波工学	2後	2		○			1					
		量子力学	2後	2		○			1					
		電波・電気通信法規	4前	2		○			1					
		小計 (3 0科目)	—	0	55	0		—	7	1	0	0	0	—

専門教育科目	建築学専攻専門科目	建築学概論 II	1後	2	○		2	1	2			※11 ※12 オムニバス									
		建築構法	1後	2	○				2			※11 ※12									
		建築設計製図基礎 I	1前	2	○				1			※11 ※12									
建築学専攻専門科目	建築学専攻専門科目	建築設計製図基礎 II	1後	2	○		1		1			※11 ※12									
		建築設計学	2前	2	○				1			※11									
		建築設計製図 I	2前	2	○		1	1	2			※11 ※12 共同									
		建築設計製図 II	2後	2	○		1	1	2			※11 ※12 共同									
		建築設計製図 III	3前	2	○		1	1	2			※11 ※12 共同									
		建築設計製図 IV	3後	2	○		1	1	2			※11 ※12 共同									
		建築 C A D	3後	1	○				2			※12 共同									
		住計画論	2前	2	○				1			※11 ※12									
		建築計画学 I	2前	2	○		1					※11 ※12									
		建築計画学 II	2後	2	○		1					※12									
		建築史 I	2後	2	○			1				※11 ※12									
		建築史 II	3前	2	○			1				※12									
		インテリアデザイン	2前	2	○				1			※12									
		建築ユニバーサルデザイン論	3後	2	○				1			※12									
		建築環境工学 I	2後	2	○		1					※11 ※12									
		建築環境工学 II	3前	2	○		1					※12									
		色彩デザイン論	3前	2	○		1					※12									
		建築設備学	3前	2	○		1					※11 ※12									
		建築構造力学 I	2前	2	○		1					※11 ※12									
		建築構造力学 II	2後	2	○		1					※11 ※12									
		建築構造学 I	3前	2	○		1					※11 ※12									
		建築構造学 II	3後	2	○		1					※11 ※12									
		耐震設計法	4前	2	○		1					※12									
		建築材料学	2後	2	○		1					※11 ※12									
		建築学実験 I	3前	2	○	○	2		1			※11 ※12 共同									
		建築学実験 II	3後	2	○	○	2		1			※11 ※12 共同									
		建築施工	3後	2	○		1					※11 ※12									
		建築法規	4前	2	○			1				※11 ※12									
		造形デザイン	1後	2	○		1					※12									
		都市計画論	3前	2	○		1					※12									
小計 (33科目)		—	0	65	0	—	2	1	2	0	0	—									
科演実習	理工学実践演習 I	3前	1			○	17	3	3			共同									
	理工学実践演習 II	3後	1			○	19	5	3			共同									
	小計 (2科目)	—	2	0	0	—	20	5	3	0	0	—									
研究実習	卒業研究 I	4前	3			○	20	5	4			共同									
	卒業研究 II	4後	3			○	20	5	4			共同									
	小計 (2科目)	—	6	0	0	—	20	5	4	0	0	—									
合計 (216科目)		—	39	361	0	—	21	6	4	1	0	兼20									
学位又は称号	学士（理学）・学士（工学）	学位又は学科の分野	理学関係・工学関係									授業期間等									
卒業要件及び履修方法																					
卒業要件は、以下に掲げる基準を満たし、合計 128 単位以上修得すること。																					
<共通基礎科目>																					
○ 必修科目 15 単位を修得すること。																					
○ 「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」の各区分から、それぞれ 2 単位、合計 6 単位、また、「外国語科目」または「保健体育科目」から 2 単位を含む合計 8 単位以上の選択科目を修得すること。																					
<専門教育科目>																					
(数理科学専攻)																					
○ 必修科目 24 単位を修得すること。																					
○ 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計 81 単位以上修得すること。																					
1学年の学期区分							2学期														
1学期の授業期間							15週														
1 時限の授業時間							90 分														

卒業要件及び履修方法
<p>「共通専門基礎科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※1）11単位、及び、他専攻概論科目（※6）2単位含み、合計21単位以上修得すること。 <p>「数理科学専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※7）32単位を含み、合計40単位以上修得すること。 <p>「他専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 「情報科学専攻科目」から6単位以上、「機械工学専攻科目・電気電子工学専攻・建築学専攻」から4単位以上を含み、合計20単位を上限に修得すること。 <p>(情報科学専攻)</p> <ul style="list-style-type: none"> 必修科目24単位を修得すること。 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計81単位以上修得すること。 <p>「共通専門基礎科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※2）6単位、及び、他専攻概論科目（※6）2単位含み、合計17単位以上修得すること。 <p>「情報科学専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※8）31単位を含み、合計41単位以上修得すること。 <p>「他専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 「数理科学専攻科目」から8単位以上、「機械工学専攻科目・電気電子工学専攻・建築学専攻」から6単位以上を含み、合計23単位を上限に修得すること。 <p>(機械工学専攻)</p> <ul style="list-style-type: none"> 必修科目24単位を修得すること。 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計81単位以上修得すること。 <p>「共通専門基礎科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※3）10単位、及び、他専攻概論科目（※6）2単位含み、合計18単位以上修得すること。 <p>「機械工学専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※9）37単位を含み、合計44単位以上修得すること。 <p>「他専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から10単位以上を含み、「機械工学専攻以外の専攻専門科目」から19単位を上限に修得すること。 <p>(電気電子工学専攻)</p> <ul style="list-style-type: none"> 必修科目24単位を修得すること。 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計81単位以上修得すること。 <p>「共通専門基礎科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※4）8単位、及び、他専攻概論科目（※6）2単位含み、合計14単位以上修得すること。 <p>「電気電子工学専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※10）36単位を含み、合計48単位以上修得すること。 <p>「他専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から10単位以上を含み、「電気電子工学専攻以外の専門科目」から19単位を上限に修得すること。 <p>(建築学専攻)</p> <ul style="list-style-type: none"> 必修科目24単位を修得すること。 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計81単位以上修得すること。 ただし、二級・木造建築士試験、一級建築士試験の受験資格取得には指定科目（※12）を別表の通り修得すること。 <p>「共通専門基礎科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※5）6単位、及び、他専攻概論科目（※6）2単位含み、合計12単位以上修得すること。 <p>「建築学専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 専攻選択必修科目（※11）46単位を含み、合計56単位以上修得すること。 <p>「他専攻専門科目」</p> <ul style="list-style-type: none"> 「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から6単位以上を含み、「建築学専攻以外の専門科目」から13単位を上限に修得すること。 <p>(履修科目的登録の上限：45単位／年)</p>

授業科目の概要			
(理工学部理工学科)			
科目区分	授業科目的名称	講義等の内容	備考
共通基礎科目 教養科目	言葉と文学	この授業では、主に日本の文学作品を題材として、各時代ごとに文学の占めてきた位置や、作品生成の背景、読者との関係などを通じて講義する。授業では、文学史、文学思潮の概観と合わせて、個々の作品、作家について表現上の特色を指摘し、その淵源するところを考察する。基本的な文学史の知識を習得し、言葉によって形づくられる文学の特色、本質を理解した上で、作品をより味わい深く鑑賞できるようになることを到達目標とする。	
	暮らしと芸術	芸術、とりわけ音楽と美術(造形)をめぐる人間の営みについて、伝統的な脈絡から時間的、空間的、意味論的に探求し、自らの生活と地域社会の中で芸術の果たす役割を追求する。具体的には、様々な分野の音楽を聞き、実際に演奏する中で、音、音楽から受ける印象を情景として捉える。 また、美術・造形的な活動として、ビグトグラムや学校周辺の紹介マップを作成したり、折り紙等を体験して、つくる楽しさを味わう。 (オムニバス方式/全15回) 兼任 47 西卓男 8回/全15回 : 美術分野 兼任 48 川内奈保子 7回/全15回 : 音楽分野	オムニバス
	心理学概論	心理学は概念的で形の見えない学問であるように感じるかもしれない。しかし心理学の研究対象を人間行動の源を発見するプロセスだと考えれば、その正体はじつに身近で魅力的な学問であるといえるだろう。この授業では、人間行動について科学的・客観的に理解するための基礎知識の習得を目指し、日常生活の様々な場面における行動の規定因や人間の内部構造について考える。授業形態は講義形式を主とし、心理学の基本的な理論と実践について学ぶ。心理学を実証科学とする立場から、授業の中に「ミニ実験」を挿入し体験的な理解を促す。知覚・認知・学習・発達・人格・臨床・社会などの領域を中心に今日的なテーマを取り上げる。	
	哲学概論	「知を愛すること」という語を基にしてできた「哲学」とは如何なる知的営みであるかを概説することが本講義の目指すところである。哲学は、また「言葉(logos)」によって、ロゴスをとおして、ロゴスに至る学であるとも言われる。だから哲学を理解しようとするととき、ロゴスの本質と機能を理解しなければならないことになる。しかし、それを理解することによって、知識、気概、節度、そして「正しさ」の「何であるか」を理解すること、さらには「自然」や「生命」の「何であるか」、「社会」や「生活世界」の「何であるか」の理解が可能になってくる。「ロゴス」は今日では一般に「理性」の語によって置き換えられるが、その意味からすれば、この講義を通じて、聴講者は、人間的「理性」を理解し、それを身に着け、それに従って行為する理性の人間となることができるところになる。	
	生活文化概論	私たち人間は、他の生き物とは決定的に異なる手段を使ってコミュニケーションを取り交わす。それが「ことば」である。この「ことば」というもののおかげで私たちは、たとえば発明されてからたしかだか100年少々しか経っていない飛行機という乗り物を平気で利用できてしまうような環境を作り上げたのだとも言えるし、また一方で他の動物にはあまりみられない自意識というものを持つことであれこれ思い悩むようになったとも言える。文化と文明、そして自己意識、人間を他の生き物と分けるこれらの要素が、すべて「ことば」なくしてはありえなかったということである。この実に深遠なテーマを、あまり深くない担当教員共々考えてみようではないか、というのが本クラスの肝である。	
	経済学概論	経済学の基本的な枠組みを概観し経済学の具体的なイメージを把握した上で、歴史上なぜ経済学が必要とされ、どのような思想・学説が生まれ、そしてそれによって社会経済がどのような影響を受けたのかを学ぶ。この過程で経済学の成り立ちと意義を理解した上で、講義終盤において経済理論の簡単な応用にチャレンジする。本講義は、導入編（基本的枠組みの学習）、基礎編（経済学史と諸学説の理解）および応用編（理論を用いた経済主体の行動分析）で構成されており、また、習得した知識を応用可能な（使える）知識とするため、学習者の能動的参加を前提としたグループ・ワーク及びディスカッションで構成されたアクティブ・ラーニング形式で行われる。	
人間と社会			

科目区分		授業科目的名称	講義等の内容	備考
共通基礎科目	人間と社会	くらしと福祉	わたしたちの日常生活や人生は福祉と深い関係をもっている。より良い生活(well-being)を目指す福祉を実現するには、くらしにおける福祉情報や制度をいかに活用するかだけでなく、いかなる視点から福祉を創造し実現するかを考えることが必要である。ここでは、くらしとは何か、福祉とは何かという問い合わせから始めて、くらしに関する福祉制度を理解し、自助・共助・公助の視点から、安全・安心にくらしでいける社会を実現するには、わたしたちは何をすべきかを考える。	
		くらしと人権	「人権とは何か?」と問われても、明確な「人権觀」を確立していないのが現状であろう。本講義では「人権教育及び人権啓発の推進に関する法律」の主旨に立ち、さまざまな人権について、現代社会においていかなる問題があり、それがくらしや社会生活でどのように対応しているかを学ぶ。特に今日の日本社会から具体的な事例を取り上げ、現代社会の人権の状況と課題を、参加型・話し合い型式の講義により理解し、人権意識の高い実践者の養成を目標とする。グローバルな人権意識を身につけるよう全講義を通して出席することを求める。	
		日本国憲法	憲法は、国のあり方と国民の権利・自由の保障に関わる最高法規である。この授業では、憲法に関する知識の詰め込みに終始することなく、憲法の理念を適切に理解するために、修得すべき基本的な内容をわかりやすく解説する。また、受講生が授業への主体的な参加意識を抱けるように、テーマごとに課題を用意し、その答えを考えて発言させる機会と時間を設ける。	
		教育基礎論	教育に求められる教育原理として、教育の歴史や思想等について学修をする。教育思想の源流としての西洋古代の教育から始まり、今日の教育までを西洋教育(思想)及び日本教育(思想)を通じて概観していく。そして、今日の教育や今後の教育を考察する。講義においては、適宜アクティブラーニングを取り入れ、学修の主体性を目指す。	
		国際関係論	活発さを増す人の国際移動は世界各地に多文化状況を生み出し、政治・経済分野に様々な課題と資源をもたらしている。その多文化社会の出現の背景と実際の政策を概観し、異文化な背景を持つ人々との出会いを社会資源として活用する方策を探る。講義では具体的に下記の3つのグローバルイシューを題材に取り上げる。 1) 南北格差、2) 人の国際移動、3) 多文化社会の形成と行政の役割である。 各イシューごとに講義、参加型のアクティビティ、ディスカッションを行い、学生諸君の、「知り」、「考え」、「実践する」力を高めることを目指す。	
	人間と自然	情報処理入門	情報社会においてはネットワークやコンピュータを使った情報活用能力を身につけることが重要である。本授業では、本学での学びや研究に必要と思われる基礎的かつ実用的なネットワークリテラシーおよび情報リテラシーを身につけるとともに理工学分野が必要となるプログラミングの基本的理解を図り、コンピュータの可能性を理解することを到達目標とする。 「道具」としてコンピュータを活用する上で、事前に理解しておかなければならぬ基本的な事項(コンピュータ(Windows OS)の基本操作方法、Windows上のOffice系アプリケーション等)について講義ならびに実習を行い、今後の理工学部での学習・研究活動における様々な情報やデータを整理して提示する方法について学ぶ。	
		基礎数学	本授業の目標は以下の通りとする。 1. 様々な関数の導関数が求められるようになる。2. 微分法を応用して、様々な関数のグラフが描けるようになる。3. 様々な関数の不定積分、定積分が求められるようになる。4. 定積分を応用して、面積が求められるようになる。5. 変数分離形の微分方程式を解くことができるようになる。 また、初めに理工学分野において、なぜ数学の知識が必要なのかを説明する。数理的な表現に必要な数の体系、関数と方程式、图形表現との関係を学ぶ。現象の変化を表すのに必要な三角関数、指数関数、対数関数をまとめる。次に複素数と基本性質、ベクトルと基本性質、行列と演算を学ぶ。同様に理工学解析の強力なツールとなる微分の考え方と性質、常微分と偏微分の違い、積分の考え方と性質をまとめる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 共通基礎科目	人間と自然	基礎物理学	<p>現代科学の基礎であり、理工学を学ぶ学生にとって非常に重要である物理学の基本を学習する。物理学の基礎となる力学および波動、電磁気学等の性質、さらに様々なエネルギーの形態を、身近な例を示しながら定性的に概説し、初歩的な式による理論についても触れる。</p> <p>(オムニバス方式/全15回) (△成田吉弘、△和田任弘、△古川俊雄、△吉田政司/6回) 力学: 物体の運動を座標上で表現する方法と力の性質、複数の力が平面上で作用する場合の性質、その結果として作られる力のつり合いの考え方を学ぶ。さらに質点を対象に運動三法則の意義を考え、物体が持つ運動エネルギーと位置エネルギー、運動の法則から導かれる運動量と力積の考え方を学ぶ。(△栖原敏明、△山脇正雄、△福井士郎/5回) 電磁気学: 電磁気学が対象とする現象と基礎概念を身近な例を示しながら定性的に概説し初歩的な式による理論についても触れる。(△山脇正雄、△尾身博雄/4回) 波動の性質能の基礎事項、電気、光、熱、化学、核等、各エネルギーの概要の説明する。)</p>	オムニバス
		基礎化学	理工学部の初年次学生が学んでおくべき現代社会の物質的基礎を理解するための土台を獲得する。単に知識を詰め込むのではなく、報道される化学的な事柄を読み解くなど、現代人の重要課題である環境問題と化学との関わりを通じ化学の役割と意義を実感し、さまざまな方面に生かせる「考え方」を身につけること、また簡単な数学を使ってきちんと考える姿勢を養うことを目標とする。	
		基礎生物学	生物を体系的に理解するために必要な基礎知識を身につけることを科目の目的とする。また、生物学的現象への理解を深め、生物学的なものの見方や考え方を学び、基礎的な生物学的事象について説明できるようになることが到達目標である。特に、生命活動とエネルギー、遺伝子とそのはたらき、多様性と生態系についての理解を図る。	
外国語科目	英語 I	英語 I	<p>英語運用能力を総合的に養成する授業として、今後の大学での英語学習に必要とされる文法力、語彙力、読解力を身につける。以下の内容を本授業の到達目標とする。</p> <p>1) 日常的で身近な話題について平易な語彙で書かれた英文を読んで理解できる。2) 与えられたトピックや身近な出来事について、学んだ語彙や表現を用いてペアやグループで意見を交換することができる。</p>	
		英語 II	<p>英語運用能力を総合的に養成する授業として、今後の大学での英語学習に必要とされる文法力、語彙力、読解力を身につける。以下の内容を本授業の到達目標とする。</p> <p>1) 日常的で身近な話題について平易な語彙で書かれた英文を読んで理解できる。2) 平易な語彙や表現を使いながら、周りの人と意見や考えを交換することができる。3) 相手に伝わるような表現で英文を書くことができる。</p>	
		英語 III	本授業は、英語 I・II に引き続き、少し発展的な内容の展開も含めて、英語の4技能(聞く、話す、読む、書く)を育成するとともに英語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付けることを目標とする。とりわけ聞くこと・読むことについては、科学技術等、理工学に係るものも含めて多種多様な教材を扱って、英語を通して正確かつ迅速に情報を把握し理解する能力を養っていく。必須トレーニングとして毎回音読練習や暗唱発表を行い、記憶した英文をもとに話すこと・書くことの活動さらにはコミュニケーション活動へと発展させて、総合的英語力の充実と活性化を目指す。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通基礎科目	英語IV	本授業は、これまでに修得した英語の4技能の更なる強化を図る。英文読解能力はより高度で多様なジャンルの英文読解トレーニングを行い、内容理解や内容分析の力を養うことで、英語の全般的な読解力を向上させる。また様々な場面のライティングスキルを学ぶと共に、スピーキングやリスニングにも必要な正しい発音法、また身近な英語表現などを学習し、パブリックスピーキングやプレゼンテーションの能力向上を図る。授業ではテキストだけでなく独自の教材や様々な演習を取り入れ、英語を通して英語圏の文化や社会を学ぶ。	
	英語基礎演習 I	これまでの数年間において、英語を学ぶ上で様々な英語と日本語の違いについて、驚きや挫折の経験を何度もしてきていると思う。しかし、英語と日本語のそうした差異を具体的に教えられたことはほぼ皆無に等しい。英語の例文を日本語に翻訳したり、日本語を英語に訳したりする作業を通して、英語と日本語の発想法の違いとそれを表現する語彙・文法・構文上の違いを明らかにしていく。	
	英語基礎演習 II	今後の大学での英語学習に必要とされる文法力、語彙力、読解力をつける。複雑でない構文の英文を、1文単位であれば理解できるようになり、また、平易な文章であれば、辞書を使用しながらある程度の速さで読めるようになることを到達目標とする。基礎文法力の充実、リーディングストラテジーの習得を目指した授業を行う。文法については頭で理解するだけに留まらず、英語を使用するための ability が身につくように、プラクティス型の授業を行う。リーディングについては、平易な語彙を用いた教科書などを使用しながら、無理なく基本が身につく授業を行う。	
	TOEIC英語 I	TOEIC受験に必要な応答問題、会話問題およびナレーション問題の聞き取り練習を重点的に行い、リスニング能力を養成する。また語彙力の強化、文法事項の再確認することにより読解および文法問題に対処し、TOEICに顕著な情報抽出読解問題に対応できるスキヤニング能力の養成を目指す。TOEIC対策のためのビジネス英語運用能力の基礎を、反復学習を通して、語彙、文法、リスニングなどあらゆる分野において定着させる。また、授業での指導を通して各自が苦手なパートを克服し、得意なパートはさらなる高得点をねらえるようになる。TOEIC 450点、または2年次からの50点のスコア・アップをめざす。	
	TOEIC英語 II	前期に引き続き、これまでに培ったTOEIC対策のためのビジネス英語運用能力の基礎的な部分を、反復学習を通して語彙、文法、リスニングなどあらゆる分野において定着させる。それと同時に、次のレベルを目指すための応用力も身につける。TOEIC 500点、または2年次からの100点のスコア・アップをめざす。	
保健体育科目	スポーツ I	現代社会におけるスポーツの力（する・みる・支える）や意義を理論と実技を通して強く逞しいクリエイティブな生き方を習得する。体力つくりや基本的なトレーニングの基礎を自らの身体を持って体得する。各種スポーツの基本的技能や知識（ルール、戦術、審判法、コーチング法）を習得し、個人やチームで試合ができるようにする。スポーツの楽しさとフェアプレーを体験するとともに、スポーツによる人づくり・仲間つくりを体得し、生涯に亘るスポーツの生活化とスポーツフォベーターライフのスキルを習得する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
保健体育科目	スポーツⅡ	スポーツⅠを発展させ、各種スポーツの基本技能や知識、ルール、戦術、トレーニング法、審判法、コーチング法等を毎時間ノートにまとめる。個人やチームで試合ができるようにする。スポーツの楽しさとフェアプレーを体験するとともに、スポーツによる人・仲間・地域づくりを体得し、生涯に亘るスポーツの生活化とスポーツフォベーターライフのスキルを習得し、スポーツ基本法に謳われている「スポーツでもっとも幸せな国へ」の生き方を自ら実践する。	
	健康科学	健康とは何か？ 真の健康とはどのような状態を指し、それを維持していくためにはどうすればよいのか？ 健康・長寿という地球上の人類に共通のテーマを科学的に解説するとともに、生活の基本である衣、食、住、行の諸因子及び環境問題との関係を理解し、健康に関する諸問題について、歴史的な背景や関連する法律・政策面をも踏まえて、今後の健康の維持・増進のために取り組むべき課題について考える。	
共通基礎科目 キャリアデザイン科目	キャリアデザインⅠ	本授業は、「大学での学び・理工の学びを知る」「実学講座を通じ、理工人材としての将来像を描く」「キャリア基礎力を身につける」の3つの目標を柱に、将来、理工人材となる学びの基礎となる資質能力を獲得すること、自己を見つめること、将来像を描くことを目的にしており、キャリア基礎力の養成を図るとともに、理工企業関係者による実学講座、終了後のレポート作成を通じ、理工人材として未来を描く意識の醸成を図る。	共同
	キャリアデザインⅡ	本授業は、「社会人としての姿勢、知識能力を身につける」「実学講座を通じ、理工業界を知る」「キャリア基礎力を身につける」の3つの目標を柱に、将来、理工人材として働くことの意義、職業に就くまでのプロセスに関する理解、キャリア基礎力の養成を図るとともに、理工系企業関係者による実学講座、終了後のレポート作成を通じ、理工业界を知る意識の醸成を図る。	共同
	キャリアデザインⅢ	本授業は、「社会人としての姿勢、知識能力を身につける」「理工业界研究を通じ、業界を知り、目標を定める」「キャリア基礎力を身につける」の3つの目標を柱に、将来、理工人材として職業に就くために求められる知識能力、キャリア基礎力の養成を図るとともに、理工业界研究のレポート作成の取り組み、ブレインストーミングを通じ、業界を知る意識の醸成と、目標を定める意識の明確化を図る。	共同
	キャリアデザインⅣ	本授業は、「理工人材としての進路を決定する」「社会人としての心構え、意識を身につける」「キャリア基礎力を身につける」の3つの目標を柱に、理工人材としての進路を決定に向け、キャリア基礎力の養成を図るとともに、キャリアデザイン実践報告、PBL、グループワークの取り組みを通じ、幅広い視野を備えた理工人材として、社会に貢献する意識、心構え、意欲の醸成を図る。	共同

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 共通専門教育科目 基礎数学系科目		基礎数学演習	基礎数学の講義内容である数理的な表現に必要な数の体系、関数と方程式、図形表現との関係、現象の変化を表すのに必要な三角関数、指数関数、対数関数、複素数と基本性質、ベクトルと基本性質、行列と演算、微分の考え方と性質、常微分と偏微分の違い、積分の考え方と性質等、上記の知識の定着を図ることを目指して演習を行う。	
		微分積分学基礎 I	微分積分学は、数学、物理学を始めとする自然科学の基礎をなすものであり、微分積分なくしては、現代の科学技術は存在しない。微分積分学基礎 I では、主として1変数関数の微分積分学について学ぶが、最後に多変数関数の微分（偏微分）についても学習する。1変数の関数について、極限、微分、不定積分、定積分に関する理論および計算法を主として習得する。また、多変数関数の偏微分についても、基本的な計算法を学ぶ。	
		微分積分学基礎 II	自然科学や工学のほとんどの分野において、その内容を真に理解するためには、1変数関数の微分積分学の知識だけでは不十分で、多変数関数についても学ぶ必要がある。微分積分学基礎 II では、多変数関数の微分積分学およびベクトル解析について学習する。多変数の関数について、極限、微分、積分に関する理論および計算法を習得する。多変数関数の微分については、偏微分と全微分について学び、合成関数の微分公式をもちいて計算ができるようになる。積分については、累次積分による計算法と変数変換による計算法の両方が使えるようになる。また、ベクトル解析では、物理学などで直接用いられるいくつかの重要な積分公式について学ぶ。	
		線形代数学基礎 I	線形代数学は、線形性を基本に据えたすべての数学分野において基礎になるもので、代数ばかりでなく、幾何や解析においても極めて重要である。また、数学だけでなく、自然科学や社会科学にも広範な応用をもつ。線形代数学基礎 I は、線形代数学への入門の前半部分である。 数を一つ一つ考えるのではなく、いくつかの数をひとまとめに考えるのが数ベクトルであり、行列である。それらの集合に基本演算、和とスカラー倍が定義されたものがベクトル空間（線形空間）であり、それらの空間の間の線形性を有する対応関係が線形写像である。線形代数学基礎 I・II の最終目標は、ベクトル空間や線形写像の基本的性質などを学ぶことである。線形代数学基礎 I では、行列について学び、次に連立1次方程式の解法について学習する。さらに行列式について学んだ後、余因子や逆行列について学習する。	
		線形代数学基礎 II	前述した通り、本授業ではベクトル空間や線形写像の基本的性質などを学ぶことを最終目標にする。そのため、線形代数学基礎 I で得た知識と習得計算法に積み重ねて、ベクトル空間とその基底、線形写像と表現行列、固有値と固有ベクトル、行列の対角化を正しく理解し、かつ具体的に計算することができるよう学習する。	
		集合と論理	高校数学と大学数学のギャップを埋めるための導入部となる授業である。具体的には、数学及び数理科学を学ぶうえで必須となる“集合”や“写像”などの基本的概念と命題・述語論理による数学用語の用い方を講義する。主に、集合、論理、写像、同値関係について講義する。基礎的な事柄について理解させることと標準的な記法や論理的な表現を習得させることを目標とする。また、適宜、レポートや演習の時間を設けることで理解の促進を図る。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	基礎数学系科目	確率と統計	「確率と統計」は、社会科学の分野において重要であるばかりでなく、工学の実験などで得られるデータを適切に定量的に処理、評価するために必須である。また、自然科学を研究する分野においても、実験結果などのデータから導かれる結論の妥当性の定量的な評価には、統計学を利用した検定・推定が広く利用されている。本授業では、確率論の基礎から始め、確率変数、確率分布、離散・連続分布などの解説を行う。加えて、典型的な確率分布である二項分布や正規分布について解説し、統計的推定、統計的仮説検定の基礎を講義する。	
		微分積分学Ⅰ	多変数関数の微分積分法は、数学の諸分野のみならず、自然科学、工学、経済学などの分野で活用されている。本授業では、主に多変数関数の微分法と関連事項について学習し、連続性、高階導関数、ティラー展開、陰関数定理を修得することで、数学的手法が重要なとなる専門分野に進む者に求められる、解析学的基礎の力を身に付ける。本授業は後期に設置されている「微分積分学Ⅱ」と対になっており、通常授業として多変数関数の微分積分学の体系を講義する。また、後期に行われる演習（微分積分学演習Ⅰ）により理解の促進を図る。授業では、多変数関数の微分法について基礎的な部分を、既に学んだ1変数の微分積分学と線形代数との関連を付けながら講義する。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
		微分積分学演習Ⅰ	本授業は、前期に設置されている講義「微分積分学Ⅰ」に付随した演習であり、同講義で講じられる講義内容（多変数関数の微分法）の理解をさらに深めるものである。主に多変数関数の微分法について、関数の極限、導関数の計算、ティラー展開、極値問題を計算出来るようにする。演習で取り扱う問題は、講義「微分積分学Ⅰ」の内容にあわせるが、受講生の理解度に応じて変更することもある。また、演習問題のいくつかは、最近の大学院入試問題の過去問題から適切な問題を精選し出題することもある。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートや試験を課すことがある。 具体的な授業の流れは次の通りである。 (1) 受講者は、授業までに事前課題に取り組む。(2) 授業の最初に事前課題に関する小テストを実施する。(3) 課題発表担当者は事前に取り組んできた課題内容について板書で発表する。	
		微分方程式Ⅰ	微分方程式は、多様な自然現象や物理法則を記述しており、自然科学や社会科学に現れる多くの問題は微分方程式を用いてモデル化されることが多い。実際、気象予測や株価予測、さらには感染症の流行の予測解析においてまでも微分方程式を用いて為されている。本授業では特に、微分方程式の中でも基本となる常微分方程式の初等解法や解の存在と一意性など、常微分方程式の基礎理論について学習する。具体的には、1階微分方程式の初等解法、2階線形微分方程式論（初期値問題の解の存在と一意性、境界値問題）、連立微分方程式の解法、解の漸近挙動、解軌道の振る舞いなどについて講義する。さらに、微分方程式の力学および工学への応用についても解説する。	
	学科共通専門科目	現代理工学序論	本理工学部の5専攻（数理科学専攻、情報科学専攻、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻）のそれぞれについて、各専攻の学問分野の歴史的背景や概要的な内容、研究や技術の動向などを2回ずつの授業で解説する。その後、この10回の授業で学んだ各専攻の概要や技術研究の内容を踏まえた上で、各専攻1回ずつの授業において、その専攻と他専攻との関連性や、他専攻との融合により実現する具体例を示し、融合により身に付く力を理解する。 (オムニバス方式/全15回) (△長岡昇勇、△田村義保/3回) : 数理科学分野、(△北村章、△松本啓之亮/3回) : 情報科学分野、(△成田吉弘、△和田任弘、△宮崎文夫/3回) : 機械工学分野、(△柄原敏明、△田岡久雄、△山脇正雄/3回) : 電気電子工学分野、(△越前谷智、△木内龍彦/3回) : 建築学分野	オムニバス

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	共通専門教育科目	理工学基礎セミナー I	<p>本理工学部の5専攻（数理科学専攻、情報科学専攻、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻）の教員がオムニバス形式で担当する。また、グループワークに関しては、本授業担当の全教員で、約10名程度学生グループにそれぞれに1名の教員がファシリテータとして配置して指導を行う。</p> <p>現在、社会で問題になっているテーマを取り上げ、それに関連する最先端技術について、各専攻が1回の授業の中で紹介し、その技術に関わる自専攻や他専攻の学問領域や基盤技術を解説する。</p> <p>5専攻の授業が終わった段階で、それまでの授業の振り返りとまとめの授業を2回行う。ここでは、全ての専攻にまたがる学生によるグループワークとして、それまでに学んだ5専攻の技術や学問領域を融合した現代社会における問題解決策を考える。</p> <p>（テーマ例：高齢化社会の解決、環境問題の解決、過疎地域への支援、地方の活性化など）</p> <p>（オムニバス方式/全15回）</p> <p>（△長岡昇勇、△北村章、△塚本千秋、△橋本要、△宮下銳也：数理科学分野）、（△松本啓之亮、△金井康雄、△田村義保、△松井進：情報科学分野）、（△成田吉弘、△和田任弘、△宮崎文夫、△吉田政司：機械工学分野）、（△栖原敏明、△林康明、△田岡久雄、△山脇正雄、△尾身博雄：電気電子工学分野）、（△越前谷智、△木内龍彦、△老田智美、△包慕萍：建築学分野）</p> <p>（各教員 講義1回/全10回、全教員担当 グループワーク全4回）：各専門分野関連 講義各1回、専攻融合の振り返りと取りまとめ グループワーク全4回</p>	オムニバス
		理工学基礎セミナー II	<p>本理工学部の5専攻（数理科学専攻、情報科学専攻、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻）の教員がオムニバス形式で担当する。また、グループワークに関しては、本授業担当の全教員で、約10名程度学生グループにそれぞれに1名の教員がファシリテータとして配置して指導を行う。</p> <p>専攻横断的な将来に発展していくテーマに関する学問領域や科学技術について、各専攻が1回の授業の中で紹介し、それに関わる自専攻や他専攻の学問領域や専門科目を解説する。</p> <p>5専攻の授業が終わった段階で、それまでの授業の振り返りとまとめの授業を2回行う。ここでは、全ての専攻にまたがる学生によるグループワークとして、それまでに学んだ5専攻の技術や学問領域を融合したイノベーションの提案を考える。</p> <p>（テーマ例：将来的高度省エネ技術、将来的IT・AIの可能性、将来的交通システムなど）</p> <p>（オムニバス方式/全15回）</p> <p>（△長岡昇勇、△北村章、△塚本千秋、△橋本要：数理科学分野）、（△松本啓之亮、△金井康雄、△田村義保、△谷川明夫、△松井進：情報科学分野）、（△成田吉弘、△和田任弘、△宮崎文夫、△吉田政司：機械工学分野）、（△栖原敏明、△林康明、△田岡久雄、△山脇正雄、△尾身博雄：電気電子工学分野）、（△越前谷智、△木内龍彦、△北本裕之、△老田智美、△藏田優美、△包慕萍：建築学分野）</p> <p>（各教員 講義1回/全10回、全教員担当 グループワーク全4回）：各専門分野関連 講義各1回、専攻融合の振り返りと取りまとめ グループワーク全4回</p>	オムニバス
		物質科学基礎	<p>物質の性質を生み出す基本的な事柄について理解するとともに、電気材料、機械材料の基本的な特性を学ぶ。</p> <p>（オムニバス方式/全15回）</p> <p>（△尾身博雄 9回/全15回）：周期表の歴史を通して、元素とその物性に周期律が存在することを学ぶ。次に、水素原子の構造を例として、周期律を発現する原子内電子の運動を記述する量子力学の初步について学び、さらに、水素原子以外の各元素の特徴を周期表をもちいて解説するとともに電気電子材料の特性の基礎を説明する。</p> <p>（△吉田政司 6回/全15回）機械材料に求められる特性を説明し、次にその評価方法を説明する。ついで、代表的な機械材料である鉄鋼、ステンレス、およびアルミニウム合金の特性を説明する。</p>	オムニバス

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	学科共通専門科目	数理科学概論	<p>古代より数学の発展は、社会と切り離されたものではなく自然科学や哲学の発展とともにあった。この授業では古代の数学から微分積分学の発明までに焦点を当てて、各時代の問題意識とそれらがどのように数学的に解決されていったかを紹介する。また、現在の解析学、代数学、幾何学、確率・統計学等、各専門領域担当の先生方が、これまで進めてこられた研究内容と今後の展開等に関する触れる。</p> <p>(オムニバス方式/全 15 回)</p> <p>(△長岡昇勇 (代数学分野)、△塚本千秋 (幾何学分野)、△金井康雄 (解析学・集合論等)、△橋本要 (代数学・幾何学分野)、△川谷康太郎 (代数学・幾何学分野)、△三浦正成 (解析学分野)、△宮下銳也 (各教員 3 回/全 15 回)</p>	オムニバス
		情報科学概論	<p>現在の社会は、高度な情報化社会となっており、情報科学は、その基盤として重要な技術分野である。情報科学概論では、これから情報科学を学ぶ学生を対象に情報科学全般の基礎知識を修得させ、今後のより深い情報科学技術修得の基礎とする。</p> <p>(オムニバス方式/全 15 回)</p> <p>(△北村章 3 回/全 15 回)：人工知能技術の基礎を事例による説明、(△松本啓之亮 4 回/全 15 回)：ソフトウェアのモデル化と要求分析法、データとの関連性、(△松井進 4 回/全 15 回)：情報ネットワーク応用技術の基礎とその適用事例、(△宮本行庸 4 回/全 15 回)：プログラミング、コンピュータグラフィックス等の概要</p>	オムニバス
		プログラミング基礎	<p>プログラミングについて基礎から学び、プログラムの開発手法、デバッグの方法、および、プログラムの改善方法などをプログラミングの体験を通して学ぶ。与えられた課題に対して、自らアルゴリズムを考案し、プログラムを作成し、計算機上で動作させることができるようになることが目標である。</p> <p>どのプログラミング言語にも共通する概念について、教育用擬似言語を用いて体験的に学ぶ。その後、習得が容易なPython言語を通してプログラミングを体験する。前半部分では、すべてのプログラミング言語に共通する本質的な部分のみの学習を目指して、初学者向きプログラミング学習環境 PEN (Programming Environment for Novices) を用いて、DNCL(大学入試センター アルゴリズム記述言語)により日本語でプログラミングの基本を学ぶ。後半部分では、Pythonの開発環境であるPyCharm CEを用いて、プログラミングの習得を目指す。</p>	
		Webプログラミング演習	<p>Webプログラミングについて基礎から学び、Webプログラムの開発手法、デバッグの方法、および、プログラムの改善方法などをプログラミングの体験を通して学ぶ。与えられた課題に対して、自らアルゴリズムを考案し、プログラムを作成し、計算機上で動作させることができるようになることが目標である。</p> <p>Webページの記述言語であるHTML(Hyper Text Markup Language)、および、Webページのスタイルの記述言語であるCSS(Cascading Style Sheets)について学ぶ。これらを用いて実際にWebページの作成演習を行う。次に、Webブラウザ上で動作し、動的なWebページの作成に用いられる言語であるJavaScriptについて学ぶ。</p>	
		情報通信ネットワーク概論	<p>本授業では以下の項目を到達目標とする。</p> <p>(1) パケット通信、インターネットの仕組みなどの情報ネットワークの原理を説明できること。(2) WWWの仕組みを理解し、説明できること。(3) 情報ネットワークの問題点を理解し、今後の発展方向について説明できること。また、インターネットに代表される情報通信ネットワーク技術は人々のあらゆる生活行動の中で大きな役割を果たしている。現代の社会基盤として定着した情報通信ネットワーク技術につき、概念、基礎知識、実際の通信プロトコルなどを解説する。また、適宜最新のトピックも紹介する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 共通専門教育科目	学科共通専門科目	機械工学概論	<p>機械工学は人間の生活に直接役に立つ機械を、設計し製作するための学問である。このためには目的に適した材料を選び、強度を考えて壊れない設計を行い、経済的な方法で製造することが重要となる。この授業では、機械とは何かを考え、それを実現する工学的なアプローチについて概要を把握する。本授業の終了時には、機械工学の体系の全体像を把握して、職業としての技術者の在り方が理解できることを目指す。</p> <p>(オムニバス方式/全 15 回)</p> <p>(△₁₀ 成田吉弘、△₁₁ 和田任弘 4 回/全 15 回) : 機械力学の基本およびその関連技術、(△₁₂ 古川俊雄 3 回/全 15 回) : 材料力学、設計工学の基本およびその関連技術、(△₁₃ 杉村延広 4 回/全 15 回) : 生産工学の基本およびその関連技術、(△₁₄ 宮崎文夫 4 回/全 15 回) : 制御工学の基本およびその関連技術</p>	オムニバス
		力学 I	<p>初めに理工学で必要な力学の体系全体、そこで用いられる物体モデルである質点、剛体、弾性体について概説し、力の基本性質とベクトル表現、モーメントの基本性質とベクトル表現、その 3 次元への拡張を学ぶ。次いで力のつり合いに関して、1 点に作用する場合、複数の点に作用する力のつり合いと、応用として重心と分布力、摩擦力をモデル化する。次に質点の速度と加速度の平面上と空間での表現を学び、運動の三法則を適用する。さらに異なる視点から運動量と角運動量、仕事とエネルギーの概念を学ぶ。</p>	
		電気電子工学概論	<p>今日では、電気なしの生活は考えられず、電気電子工学は、重要な基盤科学になっているし、また、今なおめざましく発展し続けている。そのため、学科共通専門科目として位置づけられている電気電子工学の中から、その基本的な技術や応用を紹介し、今後の日常生活において役立つような内容を講義する。</p> <p>(オムニバス方式/全 15 回)</p> <p>(△₂₀ 山脇正雄、△₂₁ 山置俊彦 4 回/15 回) : 電気電子工学と電気・磁気現象を説明する電磁気学との密接な関係、(△₂₂ 林康明、△₂₃ 鹿間信介 4 回/15 回) 林: 半導体集積回路技術の発展と限界等、鹿間: 電子回路、論理回路の入門等、(△₂₄ 田岡久雄 3 回/15 回) : 発電、送電、変電、配電の技術と電力システムの概要紹介、(△₂₅ 尾身博雄 4 回/15 回) : 回路素子の働きと電気回路、半導体の性質等</p>	オムニバス
		電磁気学 I	<p>電磁気学は電気電子情報工学の基盤であり、理工学分野全般において応用される重要な専門基礎科目である。その授業は電磁気学 I、II および電磁気学演習で構成される。電磁気学 I では、電磁理論の展開に必要な数学的準備を行い、電磁気学の基本概念、電磁界中荷電粒子の運動、真空中における電磁界基本法則、マクスウェルの方程式とその性質、物質中における電磁界基本法則について講義する。</p>	
		電気回路 I	<p>電気電子工学の基幹科目であり、電気回路の構成要素、直流回路、交流回路の原理と解析について、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開するために必要な基礎知識を学ぶ。電気回路の構成要素である抵抗、コイル、コンデンサーの定常特性・過渡特性の把握から始め、キルヒホフの法則に基づく回路方程式の導出と解き方、交流電源が接続された時の正弦波定常状態解析の方法、重ね合わせの理、鳳ーテブナンの定理などの回路の諸定理等、回路解析の基礎的な事項を習得する。本講義で基礎知識を学んだ上で、電気回路演習 I において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 共通専門教育科目	学科共通専門科目	熱力学と統計物理	熱力学は巨視的な物質の熱的な性質や現象に関する一般的な法則である。また、統計力学はわれわれの身の回りにある巨視的な物質の性質をその原子・分子的(微視的な)構造から解明することを目指す。したがって、熱・統計力学は金属、半導体、有機物質などの広く利用されている材料の性質を知る上で欠かすことのできない基礎的な学問分野である。本講義では、初めに熱力学の視点、観測量を述べ、さまざまな操作での仕事についての経験事実を公理として「熱力学」を構築する。また、エネルギー保存の法則、エントロピーと断熱操作の可逆性、自由エネルギーと等温仕事について詳しく解説し、さらに確率モデルを用いて平衡状態の情報を抽出する手法である統計力学の導入部分についても解説する。	
		建築学概論 I	授業の到達目標及びテーマは、以下の通りとする。1.建築を学ぶ上で必要となる各分野についての概説を行い、建築の基礎知識を学ぶとともに建築に対する好奇心を奮起させる。2.建築学全般について総合的に学習し、1年次から将来の職業等の進路に対する自覚を育成する。3.建築学と建築教育の体系について理解し、これ以後に行われるすべての授業を通じてねに各自が念頭に置いておくべき学習のマップを獲得する。また、建築学分野の諸領域を幅広く理解するために、各教員がそれぞれの専門領域の基本的な事項について概説し、学生に建築学分野に関する俯瞰的な視点を培うことを図る。 (オムニバス方式/全15回) (△△越前谷智、△△木内龍彦 /6回) : 建築学分野のあらましと建築構造、建築材料に関する基本的事項 (△△老田智美 /3回) : 建築の計画に関する基本的事項 (△△蔵田優美、△△包慕萍 /3回) : 建築の歴史や意匠等に関する基本的事項 (△△北本裕之 /3回) : 建築環境に関する基本的事項	オムニバス
		科学技術英語	理工系の学生が専門分野で必要な英語コミュニケーション能力を高めていくことを目標とする。近年、Webやe-mailを通して海外の研究者とのコミュニケーションの必要性が高くなってきていく。このような現状に対応するため、英語でのさまざまなコミュニケーションが円滑にできるようになることを目標に授業を進めしていく。前半では、数理系の英文読み物、具体的には英語で書かれた理工書を実際に講読する事により、数理系の英語に接していく。ここで理数系でよく使われる専門用語やたとえば数式や数学的文字の読み方等を実際に触れていく。単に英文を訳すだけでなく、英作文を通して理数的事実を相手に伝えることが円滑に行われるよう努める。後半では、さまざまな情報ツール (e-mailやWeb) で英語が必要となっている現状を考慮し、e-mailでの英文の書き方や英文のCurriculum VitaeやCover Letterの書き方を学ぶ。また理工系の英論文の検索方法や文献情報を取得した後、どのようにして、その内容を分析していくかを具体的に学ぶ。	
		知的財産権	知的財産法の基礎的な知識を講義し、更に、知財制度の現状の問題点と今後の課題について、具体的な事例を題材に討議する。前半は、知財制度の中心となる特許権について、その制度概要、出願手続、国際出願、権利行使の要件等に関する講義に加え、実際に審判や訴訟で争われた事例を題材にした討議を行う。後半は、特許権以外の産業財産権（実用新案権、意匠権、商標権）に加え、著作権や不正競争防止法で保護される営業秘密等について学習する。	
		工学倫理・研究倫理	工学機器の設計、製造あるいは工学関連の研究を行う上で工学倫理および研究倫理に関する基礎知識が必要である。この講義では工学倫理および研究倫理に関して受講生が以下の能力を身につけることを目標とする。 (1) 工学倫理および研究倫理に関する基礎を理解する。(2) 安全とリスクに関する基礎を理解して応用する。(3) 知的財産権、製造物責任、ビジネス倫理の基礎を理解して応用する、(4) 倫理要綱、応用倫理、倫理概念の基礎を理解して応用する。(5) 技術者の責任と倫理概念を理解して応用する。 また、本講義では、工学機器の設計、製造あるいは工学関連の研究を行う上で必要な工学倫理および研究倫理の基礎を講義と演習を通して理解させる。特に、安全とリスクに関する基礎知識、技術者の責任および倫理概念について理解させる。	共同

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	共通専門教育科目	学科共通専門科目	<p>情報社会と情報倫理</p> <p>情報社会における個人情報、知的財産、生活、ビジネス、教育、コミュニケーション、犯罪、セキュリティの各分野において、光と影の事例を通じ、情報倫理について理解を深めさせるとともに、今後新たに出現する情報技術にも対応できるよう、事実を習得するだけでなく、レポートやグループ討議などを通して思考を深めることを重視する。情報システムは、経済活動はもとより、教育や文化、娯楽など、あらゆる分野に関わる基盤となっており、その果たす役割は益々大きいものになる。従って、専門家として情報システムに関わる技術者は、単に固有の技術に精通するだけでは不十分で、自らの仕事が社会に及ぼす影響について深い理解と明確な認識を持って行動をすることが求められる。本講義では、情報技術者に求められる社会的役割、職業倫理、広い分野にわたる情報技術者の職場とその仕事などについて学び、互いに話し合い、更には、問題となつた具体的な事例を通じて、自分の技術者としての役割と仕事について生涯自己学習能力を身につけることを目的とする。</p>	
	数理科学専攻専門科目	微分積分学 II	<p>これまで微分積分学では、一変数の関数に関する微分と積分を基礎として、そこで学んだ事実が多変数の関数に拡張されることを見た。すなわち微分の分野では偏微分、全微分の概念を学び、積分の分野では重積分の概念を学んだ。授業では、これらに引き続いていわゆる解析学の中の「微分方程式」、「ベクトル解析」、「複素変数の関数」、「フーリエ級数・ラプラス変換」の基礎を学んでいく。</p> <p>授業では解析学の4つの分野について、その基礎事項の理解を図ることを目指す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 「微分方程式」：典型的な1階の微分方程式の復習の後、高階微分方程式、線形微分方程式の基礎を学ぶ。 「ベクトル解析」：スカラー場の勾配、ベクトル場の発散・回転を学び、線積分・面積分の概念やストークスの定理を学ぶ。 「複素変数の関数」：複素関数論の初步、すなわち、正則関数の概念を学だ後、コーシーの積分定理やローラン展開や留数についても学ぶ。 「フーリエ級数・ラプラス変換」：フーリエ級数、ラプラス変換の概念とその応用を学ぶ。 	
		微分積分学演習 II	本授業は、2年次後期に設置されている講義「微分積分学 II」に付随した演習であり、同講義で講じられる講義内容（多変数関数の積分法）の理解をさらに深めるものである。主に多変数関数の積分法について、累次積分、広義積分、積分の変数変換、線積分、面積分を計算出来るようにする。演習で取り扱う問題は、講義「微分積分学 II」の内容にあわせるが、受講生の理解度に応じて変更することもある。また、演習問題のいくつかは、最近の大学院入学試験の過去問題から適当な問題を精選し出題することもある。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートや試験を課すことがある。	
		線形代数学	現代数学のひとつの特徴は、数学の各分野に共通する考え方を抽出し、その抽象化された結果をそれぞれの分野に応用することにある。特に、ベクトルと行列の応用は、代数学はもちろんのことであるが、微積分などの解析学や幾何学など多岐にわたる。それを個々に論ずるのではなく、その考え方のエッセンスを抽出したものが、線形代数学である。そのため、線形代数学で扱われる抽象的なベクトル空間や線形変換といった基本的な考え方は、数学のあらゆる分野に応用される。従って、この授業では、このことを踏まえて、現代数学の習得に不可欠であるベクトルや行列の基本的な知識や性質、計算方法等を修得させる。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 数理科学専攻専門科目	線形代数学演習	「線形代数学」の講義内容に即して問題演習を行う。行列と行列式の計算と行列の基本変形、連立方程式の解法、固有値と行列の三角化や標準化について具体的な問題を解くことで理解を深め、線形写像とそれらの核と像などの基礎的内容を踏まえて、ベクトル空間の理論をより深く理解することを目標にする。	
	集合と位相 I	現代数学の基礎となる集合と位相の概念について学ぶ。集合や位相における基本的な用語に習熟すると共に、論理的な議論を開拓する能力を身に着けることを目指す。また、集合については、素朴集合論から始めて、写像の概念や集合の濃度の概念を学び、整列集合と選択公理の理解を目指す。また、位相については、ユークリッド空間の距離を道しるべに、距離空間における位相がどのように扱われるかを概観する。	
	集合と位相 II	位相空間の一般論について学ぶ。位相構造の種々の側面から抽出された概念の扱いに習熟し、それらを用いた議論を身に着けることを目指す。また、位相構造の本質について調べた後、良い位相構造とはどのようなものであるかを様々な例から知る。解析学や幾何学における議論の展開を視野に入れて、基本的な位相空間の性質を学ぶ。	
	集合と位相演習 I	集合と位相Iについての演習を行い、集合と位相についての基礎概念を固め、論理的な議論の能力の向上を目指す。また、集合と位相Iの教科書の演習問題を予め解いておき、指名に応じて発表すると共に、指導教員による質疑に応答し、内容についての理解を深める。追加の課題が与えられることがある。	
	集合と位相演習 II	集合と位相IIについての演習を行い、位相空間についての基礎概念を固め、論理的な議論の能力の向上を目指す。また、集合と位相IIの教科書の演習問題を予め解いておき、指名に応じて発表すると共に、指導教員による質疑に応答し、内容についての理解を深める。追加の課題が与えられることがある。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 数理科学専攻専門科目	代数学 I	群論は方程式論の研究にその端を発して以来、数学のみならず、物理学そのほかの分野にも広く影響を及ぼし、数々成果をあげてきた。群の概念は微積分の発見以来、近代数学のとらえた最も本質的な概念のひとつと言っても過言ではない。この授業では、整数の性質から出発し群の概念が自然と身についていくよう進めていく。群の概念は、続く代数学 II、IIIで学ぶ「環」や「体」の概念の基礎となるものであり重要である。	
	代数学演習	代数学は、現代数学の思考・研究の一方方法として、また現代数学を記述するための言葉として数学における重要性が高い。しかし、その素材である群、環、体等の概念は非常に抽象的であり、そのためこれらを真に理解しかつ幅広く活用していくためには、その適切な具体例を数多く脳裏に常に描きながら学習することが大切である。授業では代数系のなかで特に群論、環論を中心として、その応用力を身につけていけることを目標とする。	
	代数学 II	代数学とは、群、環、体といった代数系（演算の定義された集合）の性質を研究する分野である。群論に引き続いて学ぶ「環論」は、二つの演算（加法と乗法）が定義され、加法について群となっており（加法群）、乗法に関して半群となっているものである。典型的な例は代数学 Iで学んだ有理整数環であるが、ほかに多項式全体のなす多項式環があげられる。この二つの例は単に典型的な例であるばかりでなく、共通の性質、すなわち单項イデアル整域となっていることがあげられる。これらの例を中心にイデアルの概念や、環上の加群の理論を修得する。	
	代数学 III	代数学とは、群、環、体といった代数系（演算の定義された集合）の性質を研究する分野である。群、環に引き続いて学ぶ「体」は、四則演算が自由に可能な代数系である。実数体や複素数体は典型的な例であり、その上で解析学が展開される（実解析学、複素解析学）。体の一般論ではこの他の例として有限体が現れる。これは数学以外のいろいろな分野に現れ、たとえば計算機理論や暗号理論の基礎理論となっている。授業では体の一般論を修得することを目標とする。	
	幾何学 I	平面・空間の曲線と空間の曲面の微分幾何学の基本事項を学ぶことを、この授業の到達目標とする。平面曲線について、その曲率の概念を学ぶ。空間曲線について、曲率と捩率についてのフルネ・セレの公式を知り、空間曲線の基本定理を理解する。空間の曲面について、第1基本形式・第2基本形式を導入し、ガウス曲率・平均曲率の意味を考える。測地線の概念、ガウス・ボンネの定理についても理解する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 数理科学専攻専門科目	幾何学演習	幾何学 I についての演習を行い、微分幾何学的な概念を把握すると共に、計算力と論理的な議論の能力を身に着けることを、この授業の到達目標とする。幾何学 I の教科書の演習問題を予め解いておき、指名に応じて発表すると共に、指導教員による質疑に応答し、内容についての理解を深める。追加の課題が与えられることがある。	
	幾何学 II	位相幾何学の基本概念であるホモロジー群と曲面の分類定理について学ぶことを、授業の到達目標にする。1次元複体としての有向グラフのホモロジー群の定義を取り口として、それが図形どのような性質を反映しているかを考える。それを2次元複体の場合に拡張し、その特別な場合である曲面の位相幾何学的分類を与える。	
	幾何学 III	多様体の微分幾何学について学ぶことを、授業の到達目標にする。ユークリッド空間内の曲面の一般化である可微分多様体の定義を与え、その上での解析学の基礎を述べる。曲面の接平面の一般化である接空間やその双対としての余接空間を考え、更にベクトル束という考え方を導入する。ベクトル場や微分形式の定義を与え、その基本的な性質を述べる。曲面の幾何学の一般化であるリーマン幾何学にも触れる。	
	解析学 I	(リーマン)積分を用いて具体的な図形の面積や体積を測ることは高校以来学んできた。本科目では、“測れる”という概念をルベーグの理論により見直すことで、測れる対象を具体的な図形から抽象的な集合へ拡張する。そして、測度と呼ばれる数学的な“測り”を導入することでルベーグ積分を導入する。ルベーグ積分はリーマン積分に比して、適応範囲が広がるだけでなく、積分と極限の交換など見通しが良くなる点においても実用的である。特に、3年次後期科目である「解析学IV(関数解析)」、「微分方程式II(偏微分方程式)」の基礎としても重要である。授業では、測度の基本性質やルベーグ積分における収束定理、フビニの定理について講義し、応用例を通してこれらの定理の有用性を理解する。また、演習科目(解析学演習)により理解の促進を図る。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
	解析学演習	本授業は、2年次後期に設置されている講義「解析学 I」に付随した演習であり、同講義で講じられる講義内容(ルベーグ積分論)の理解をさらに深めるものである。主に“ルベーグ積分論”について、測度や可測関数に関する基本性質を証明できるようにし、収束定理(単調収束定理、ルベーグの収束定理)やフビニの定理を正確に適応して積分の計算を出来るようにする。演習で取り扱う問題は、講義「解析学 I」の内容にあわせるが、受講生の理解度に応じて変更することもある。また、演習問題のいくつかは、最近の大学院入学試験の過去問題から適当な問題を精選し出題することもある。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートや試験を課すことがある。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科学専攻専門科目	解析学II	自然科学や工学の多くの分野において、その現象を記述したり考察するのにベクトルは必要不可欠である。その為、ベクトル解析は数学分野のみならず、力学、流体力学、電磁気学をはじめとするあらゆる物理学や工学の専門分野の基礎となる数学である。本科目は、2年次後期科目である「微分積分学II」からの引き続き科目に位置しており、主に、ベクトル値関数の微積分法や、曲面上の積分に関する「ガウスの発散定理」や「ストークスの定理」などを学ぶ。特に、「線積分」は本科目と並行して設置されている「複素関数論」における複素積分においても必須である。授業では、ベクトルの基本的な演算やベクトル値関数の微積分について講義し、ベクトル解析に現れる基本的な用語や概念および重要な諸定理を解説する。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
	解析学III	「フーリエ解析」は数学分野のみならず、工学（特に電気、機械）および物理学においても基礎となる数学であり、極めて広範な応用分野がある。本科目ではフーリエ解析を「関数解析」の言葉を用いて体系的に学ぶ。特に、周期関数に対するフーリエ級数はヒルベルト空間における正規直交系による展開の代表例と見ることができる。フーリエ変換に関しては、対象となる関数を超関数まで拡張でき、フーリエ級数より扱い方が柔軟である。授業では、周期関数に対するフーリエ級数展開を講義し、関数解析を導入することで抽象的な枠組みとして捉えなおす。一方で、急減少関数に対してフーリエ変換を定義し、超関数を導入することでフーリエ変換の枠組みを緩増加超関数の空間へ拡張する。そして、フーリエ解析の典型的な応用として、基本的な2階線形偏微分方程式が解けることを解説する。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
	解析学IV	バナッハ空間上の線形作用素の理論について、主にハーン・バナッハの定理、一様有界性原理、開写像定理といった関数解析の基本事項を学習する。さらに、有界線形汎関数によって定義される弱位相の概念を理解することを目指す。「関数解析」とは、無限次元のベクトル空間とその上で定義された作用素について、代数的、位相的、幾何学的、解析的な構造を調べる数学的一大分野である。本授業では、バナッハ空間とその上の線形作用素に関する基礎的な事柄を講義した後、有界線形作用素により定義されるバナッハ空間上の弱位相について解説し、有限次元空間と無限次元空間の違いを学ぶ。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
	微分方程式II	我々の身近には、力学現象、波動現象、熱伝導現象、流体现象などの自然現象が満ち溢れている。これらの現象の量的な変化を理解するためには、偏微分方程式を用いた数理モデルを考えることが有効である。実際、波の伝播や、熱の拡散については波動方程式や熱方程式などの偏微分方程式が現象を記述する。本授業では、「偏微分方程式」において最も重要な3つの方程式である「熱方程式」、「波動方程式」、「ラプラス方程式」を対象にフーリエ解析（フーリエ級数、フーリエ変換）を用いた解法と、解の諸性質について講義する。その為、本科目と並行して設置されている授業「解析学III（フーリエ解析）」も受講することが望ましい。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
	複素関数論	複素数は自然科学の様々な箇所に現れ、基本的役割を果たすと共に幅広い応用を持っている。その為、「複素関数論」は数学における重要な分野であるばかりでなく、その知識は、電磁気学や流体力学などの物理学や工学においても現象の理解の為には必要不可欠である。実用的には、微積分で扱う対象を複素変数の関数にまで広げ、正則関数および有理型関数の理論を展開することにより、実数の世界では困難であった様々な定積分の計算が複素数の立場からみると簡潔に計算ができるようになる。授業では、複素関数の微積分法について講義し、コーシーの積分定理と積分公式、ローラン展開、留数定理とその応用を学習する。また、演習科目（複素関数論演習）により理解の促進を図る。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 数理科学専攻専門科目	複素関数論演習	本授業は、3年次前期に設置されている講義「複素関数論」に付随した演習であり、同講義で講じられる講義内容（複素関数論）の理解をさらに深めるものである。主に、複素変数の関数の微積分法について、複素積分の計算、ローラン級数展開ができるようになり、コーナーの積分定理や留数定理を応用して実変数関数の定積分の計算を出来るようにする。演習で取り扱う問題は、講義「複素関数論」の内容にあわせるが、受講生の理解度に応じて変更することもある。また、演習問題のいくつかは、最近の大学院入学試験の過去問題から適当な問題を精選し出題することもある。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートや試験を課すことがある。	
	数理統計学	数理統計学は確率論、情報理論を用いる統計学であると考える。まずは推測統計学と呼ばれている母平均や母分散の推定法や検定法について学習する。統計的推測は小標本で精密であることが、大量観察を当然とするそれ以前の統計学と違いを強調するために用いられている。統計学的に重要な概念である不偏性についてもふれる。2変数の関係を示すための相関係数や単回帰分析及び分割表の検定や分散分析へと議論を深めたい。最尤推定やモデル選択の基礎を学ぶために、K-Lダイバージェンスや赤池情報量規準等の入門についても学ぶ。確率論の基礎概念を講義形式（板書）での授業で説明する。講義回ごとに課すレポート課題により確率論の応用の方法を修得できるようにする。数理統計学の基礎概念を講義形式（板書）での授業で説明するが、統計的データ解析のための言語「R」とEXCELを用いた実例を用いることで理解を深める。	
	確率論	授業では確率論の初歩（順列と組み合わせ、条件付き確率）からスタートして次のような順序で学んでいく。 (1) 確率論へのさまざまなアプローチを検討する。 (2) 順列・組み合わせ、条件付き確率等の基本概念を復習する。 (3) ベイズの定理とその一般化。 (3) 確率変数と確率分布について学ぶ。 (4) 中心極限定理。 (5) ランダムウォーカー 計算機を使った具体的な数値実験を通して学んでいく。	
	記号論理学	私たちが何か根拠を挙げて、その根拠から自分の言いたい結論を導き出すとき、あるいは人と議論するときには、自分なりの「論理」を用いています。説得力のある議論をするためには、客観的な論理、つまり厳密な論理が必要です。曖昧さの含まれた議論では、たとえそれが正しい結果であったとしても正当性に疑いが残ります。この講義では、「記号論理学」と呼ばれる厳密な論理を学んでいきます。命題論理と述語論理の基礎的な部分が講義内容となります。	
	数値解析	数値解析は、解析的に解が得られない方程式で、具体的な数値を代入してみて式の振る舞いを調べるための手法である。コンピュータを用いることで、有限桁の実数として近似解としての数値解を得ることができる。工学に現れる固体力学、熱力学、流体力学等の多くの問題を解く上で必要となる重要な手法である。本講義では、丸め誤差、関数の近似法、連立方程式の数値解法、微分方程式や偏微分方程式の数値解法、数値積分の方法等、数値解析の基礎について学ぶ。数値解析の基礎概念を講義形式（板書）での授業で説明する。講義回ごとに課すレポート課題により数値解析の応用方法を修得できるようにする。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
数理科学専攻専門科目	離散数学	現代においてコンピュータ（電子計算機）の助けなしの生活は考えられません。ところが、コンピュータは有限の大きさのメモリしか持っていないため、無限精度を必要とするような実数をそのままの形で扱うことができません。それゆえ、微分積分学や線形代数学などの従来の数学的手法をそのまま適用することができません。離散数学は、このようなコンピュータ科学特有の問題を解決するための新しい数学として誕生しました。離散数学とは、整数のような離散的な値をとる集合を扱う数学の一分野であり、コンピュータ科学の基礎をなしています。ここでは主に、集合、関数、写像、再帰、論理、代数系などについて学びます。また最後に、有限集合の「数え上げ」や「確率」についても学習します。	
専門教育科目 情報科学専攻専門科目	情報理論	この講義では、以下の通り到達目標を定める。 (1) 情報量の定義、エントロピーについて理解し、説明できること。 (2) 情報源符号化について理解し、ハフマン符号および算術符号について説明できること。 (3) 通信路符号化について理解し、符号の誤り訂正能力について説明できること。 また、現代は情報化社会と呼ばれ、人々のあらゆる生活行動の中び「情報」が入り込んでいる。この情報化社会を支えている理論が「情報理論」「符号理論」「暗号理論」である。これらの理論は相互に関わりを持ちながら発展してきた。本講義ではこれらの基礎となる「情報理論」につき、学部学生に理解できる程度になるべく平易に解説する。本講義を通じてこれらの理論に親しみ、様々な分野で活用してもらいたい。	
	情報数理 I	おもに情報科学専攻で講義されるあらゆる科目において必要となる離散数学の基礎的事項について講義する。まず数学を記述し議論するための言語である集合と論理から始め、写像や関係、グラフなどの離散構造を説明する。離散数学の内容は広範であるので、本講義では離散数学がカバーするトピックの中から、あらゆる対象の数学的な議論に不可欠な基本から始め、高年次で選択する専門分野にかかるわらず共通に必要性が高いブール代数などの重要なトピックを中心に、基礎的な概念を理解し習得することを目指す。	
	情報数理 II	本講義では情報科学の基礎数理のうち、特に論理数学に的を絞り記号論理学と計算理論に焦点を当て、基礎から解説する。記号論理学では、述語論理による導出原理を用いた推論課程について解説する。また計算論理では、計算およびコンピュータの概念を理論的に扱うことによって、コンピュータによって解ける問題と解けない問題、問題を解く上で必要な計算時間の概念、高速に（いわゆる多項式時間で）解ける問題と解けそうにない問題を持つ「計算の複雑さ」などについて解説する。	
	応用解析学 I	工学、自然科学を学ぶ者にとって必須の数学的知識である「微分方程式」、「フーリエ解析」について学ぶ。これらは理工学における専門科目の学習のためにも極めて重要である。微分方程式については、まず1階の微分方程式について学習する。次に同次線形微分方程式の一般解の求め方を学習し、そして非同次線形微分方程式の特殊解の求め方を習得する。また、フーリエ解析については、フーリエ級数、フーリエ変換およびラプラス変換について学ぶ。さらに、ラプラス変換の常微分方程式への応用についても学習する。	
	応用解析学 II	工学、自然科学を学ぶ者にとって必須の数学的知識である「複素解析」、「偏微分方程式」について学ぶ。これらは理工学における専門科目の学習のためにも極めて重要である。複素関数は微分可能であれば（正則関数になり）、種々の良い性質や公式を満たすことを学ぶ。そして、いろいろな実関数の定積分の計算が、複素積分を行うことによりできることも学習する。また、応用上重要な特殊関数として、ガンマ関数、ベータ関数、ルジャンドル関数およびベッセル関数について学び、最後にフーリエ級数の偏微分方程式への応用について学習する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 情報科学専攻専門科目	暗号と符号	<p>授業の到達目標及びテーマは、次の3点である。</p> <p>(1) 符号化の原理を理解し、ハフマン符号化が行えること。 (2) 誤り検出／訂正符号を理解し、説明できること。 (3) 共通鍵暗号及び公開鍵暗号の原理を理解し、説明できること。</p> <p>現代は情報化社会と呼ばれ、人々のあらゆる生活行動の中び「情報」が入り込んでいる。この情報化社会を支えている理論が「情報理論」「符号理論」「暗号理論」である。これらの理論は相互に関わりを持ちながら発展してきた。「情報理論」については別の講義に譲り、本講義では「符号理論」及び「暗号理論」につき、学部学生に理解できる程度になるべく平易に解説する。本講義を通じてこれらの理論に親しみ、様々な分野で活用してもらいたい。なお、本講義は2年生前期の「情報理論」の内容を理解していることを前提とする。</p>	
	信号処理	<p>授業の到達目標及びテーマは、次の4点である。</p> <p>(1) 三角関数と複素数の演算ができること。 (2) 離散フーリエ変換の計算ができ、結果を正しく解釈できること。 (3) インパルス応答とフィルタの特性について説明できること。 (4) 伝達関数と周波数特性について説明できること。</p> <p>音響や画像、通信、計測等、世の中で非常に幅広く利用されている信号処理技術について、その基礎的内容を学習する。信号の中でも1次元時系列を主な対象とし、物理的意味の理解に重点を置いて説明する。複素数やフーリエ変換等を復習した後で、デジタルフィルタを対象としてz変換による周波数特性解析法やフィルタの設計法を学ぶ。</p>	
	データ構造とアルゴリズム	<p>正しいプログラムの動作原理であるアルゴリズムと、アルゴリズムを効率的なプログラムとして実装する際に不可欠なデータ構造について系統的に学習する。はじめにアルゴリズムの効率を測る計算量の概念を与えた上で、さまざまな代表的なデータ構造を解説する。その後、整列やグラフ・ネットワークにおける最適化問題など実用的で重要な例を取り上げ、アルゴリズムの基礎的な設計技法とともに、適切なデータ構造が効率的なアルゴリズムを実現することを理解する。これにより、実際の問題において計算量を見積もることができるようになるとともに、整列などの基礎的なアルゴリズムを自分で実装できるようになる。</p>	
	データ科学とデータ分析	<p>データに基づいて客観的に判断し、科学的に問題を解決する能力を身につけるために必須の数学的知識について、「確率と統計」に引き続いで学習する。3つ以上の標本を比較する基本的な統計手法である分散分析についてまず学習する。次に、データが特定の確率分布に適合しているかどうかを調べる適合度検定について学び、最後に最尤法について学ぶ。また、多変量解析の手法として、相関と回帰（単回帰と重回帰）、共通因子を見出す因子分析、マハラノビス距離による判別分析、中心極限定理に基づく推定などを概説するとともに、それらの応用事例を紹介することで理解を深める。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(△谷川明夫/8回)：データ記述法、データの母集団分布、統計的推定検定の基本的事項、回帰分析、分散分析、非線形分析について概説する。</p> <p>(△北村章/7回)：相関と回帰（単回帰と重回帰）、因子分析、判別分析などの応用事例を概説し、理解を深める。</p>	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 情報科学専攻専門科目	データ科学とデータ分析演習	<p>実験を行う場合、実験値に対して影響を及ぼすと思われる要素や要因がいろいろとある。これらの要素や要因のどれが実験値に影響を及ぼすのかを見つけ出したり、その影響の及ぼし方を調べるための実験の計画とその結果を解析するための分散分析の用い方について学ぶ。次に、データが特定の確率モデルに適合しているかどうかを検定する適合度検定の適用法について学ぶ。さらに、非正規分布の場合の統計的推測の基本的道具である最尤法の具体的な適用例について学ぶ。また、多変量解析の手法として、相関と回帰（単回帰と重回帰）、共通因子を見出す因子分析、マハラノビス距離による判別分析、中心極限定理に基づく推定などの演習を体験することで理解を深める。</p> <p>(オムニバス方式/全 15 回)</p> <p>(△谷川明夫/8回)：分散分析、適合度検定、最尤法に関する具体例を使って演習する。(△北村章/7回)：回帰分析、因子分析、判別分析などの応用事例を活用した演習を行い知識を深める。</p>	オムニバス
	グラフ理論	<p>グラフ理論におけるグラフとは「頂点」と「辺」で描かれた図であり、グラフ理論は歴史的には一筆書きに端を発するが、現在は電気回路網や通信網などの解析において非常に重要な役割を果たしている。</p> <p>グラフ理論は、上記の分野だけでなく情報科学や工学さらに社会科学におけるさまざまな概念や事例を表現することができ、それらに役立つ手法を集め大成したものである。そのグラフ理論の基本的事項を学習し、いろいろな問題が解けるようにする。</p>	
	数理計画論	<p>線形計画計画法については、単体法において基底解法を説明し、ビボット変換によるシングレックス法を詳述する。また、有界と非有界を具体的な解法の中で説明する。さらに、ラグランジュ緩和による双対問題の導出を講じる。ネットワーク計画法では、フォードの方法とダイクストラ法による最短経路問題の解法について説明する。また、最大フロート最小カット、および最小費用フロー問題についても理解を求める。非線形計画法では、ラグランジュ法による解法とクーン・タッカーの定理による最適化の方法について論じる。</p>	
	データベース工学	<p>データベースは、あらゆる組織の基幹業務や意思決定にとって必要不可欠なものとなっている。データを蓄積し、再利用することは、計算機利用の主たる目的の一つであり、データベースの分野でさまざまな技術が開発されている。このようなデータベースの基礎技術を解説する。具体的には、大量データを効率よく管理し必要な情報を簡単かつ高速に検索するデータベース管理システムに関して、代表的なデータベースである関係データベースを中心に、データモデル、関係代数、正規形理論、データベース言語SQL、障害時回復、同時実行制御などについて講述する。</p>	
	プログラミング I	<p>UNIXプログラミングについて基礎から学ぶ。UNIXは、インターネットプロバイダのサーバOS、スマートフォンのOS、車やテレビなどの組み込みシステムのOSなど広く用いられている。UNIXでは、単機能な小さなプログラム(コマンド)が多数用意されており、これらを組み合わせて目的のプログラムを作成するというツールキットアプローチを用いることができる。UNIXツールの使い方を学び、UNIXを利用したのプログラムの開発手法、デバッグの方法、および、プログラムの改善方法などを体験的に学ぶ。簡単なUNIXコマンドを学びUNIXに触れてみる。UNIXのファイルシステムや入出力の仕組みなどの特徴について学ぶ。次に、UNIXのコマンドインタプリタであるshellの使い方に慣れる。UNIXの代表的なツールであるgrep、sed、awkなどのフィルタの使い方を学び、その有用性を体感する。UNIXコマンドを組み合わせて作成するshellプログラミングの方法を学ぶ。最後に、具体的な例をもとに、UNIXでのプログラム開発を体験する。</p>	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 情報科学専攻専門科目	プログラミングII	C言語によるプログラミングを学ぶ。C言語は、構造化プログラミングが可能な高級言語ではあるが、アセンブリ言語のように細かいところに手が届くという意味で高級アセンブルとみなすことができる。C言語は、テレビや車などへの組み込みシステムやオペレーティングシステム、他の言語のコンパイラの記述など、多くの場面で使用されている。計算機のアーキテクチャを学びつつ、C言語によるプログラムの開発手法、デバッグの方法、および、プログラムの改善方法を学ぶ。いくつかのプログラム例を通して、C言語の特徴を学ぶ。C言語のデータ型、演算子、式について学んだのち、制御構造の使い方を演習する。さらに、関数の使い方と変数のスコープルールについて学ぶ。次に、C言語の学習においてつまづきやすいと言われているポインタおよび構造体について学習し、UNIXシステムを利用するためのシステムコールについて実習する。最後に、コンピュータ間での情報をやり取りする際に用いるネットワークプログラミングを体験する。	共同
	プログラミング演習	Java言語によるプログラミングについて学習する。Javaは、C言語をベースに、オブジェクト指向の考え方を取り入れた完成度の高いプログラミング言語である。Javaは大規模なソフトウェア開発に広く用いられており、産業界のニーズは高い。Javaによるプログラミングを学びながら、チームでのプログラム開発を体験する。Javaの実行のしくみと、Javaによるプログラム開発の流れを学ぶ。Javaのデータ型、変数、演算子、式について、プログラムを作成しながら学習する。さらに、条件分岐、繰り返しなどの制御構造、乱数と配列、文字列とそれらを扱う関数について、プログラム例をもとに学ぶ。次に、オブジェクト指向の考え方と、Javaでのオブジェクトの扱いについて学習する。クラスの定義、および、クラスの継承のしくみについて、プログラムを作成しながら学ぶ。後半では、3~4人でチームを組んで、具体的な課題にチームで取り組み、チームプログラミングを体験する。	共同
	ソフトウェア工学	社会的ニーズを分析して新たな問題を自ら見つけだし、モデル化・定式化するとともに、得られた結果をシステムやソフトウェアの要求仕様の形で表現し、解決するデザイン能力を養う。具体的には以下の能力を身に着けることを目指す。情報システムを多人数で開発し、運用・保守するための技術や管理の方法を習得する。このため、情報システムの概要、ソフトウェアのモデル化、ソフトウェア設計・管理、データベース、プログラム検証とテストなどにつき学習する。またソフトウェアを効率的に設計開発する手法および支援ツールの必要性と有効性につき理解する。	
	情報セキュリティ	本講義の前半では、情報セキュリティの基礎、何が危なく（脅威、脆弱性）、それをどのように守るか（対策、実践）について基本的な考え方を学ぶ。後半では、個々の情報セキュリティ対策技術についての概念、目的や効果について理解する。またセキュアなシステムを開発する際の留意点や、関連する法制度についても理解を深める。また、情報セキュリティ技術の適用分野が広がっており、情報科学に携わる研究者、技術者にとって、その基礎技術の修得が重要なになってきている。本講義では情報システムにおけるセキュリティ上の問題の所在とその対策の理解を目標として、不正や脅威の具体例、ネットワークを介した取引やサービスを安全に提供するための暗号、認証などの要素技術とその適用方法、およびセキュアなシステム構築のためのシステム技術などを解説する。	
	画像・音声情報処理	本授業の到達目標を次の通り定める。（1）音声認識システムの概要について説明できる。（2）隠れマルコフモデルについて説明できる。（3）音声符号化、音声合成の方法について説明できる。 画像・音声情報処理技術は多くの産業・工業分野に取り込まれ、今後さらに高度な情報処理技術として発展していくと考えられる。本講義ではこれらの基礎技術の修得を目的に、音声認識、音声合成、音声符号化といった音声を対象とした情報処理技術及び画像検出、画像認識と行った画像を対象とした情報処理技術について解説する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 情報科学専攻専門科目	情報通信ネットワーク	<p>本授業では以下の項目を到達目標とする。</p> <p>(1) OSI参照モデルにおける各レイヤの機能、役割が説明できること。</p> <p>(2) TCP/IPを用いたネットワークシステムの原理を理解し与えられた条件に沿ったアドレス計算ができること。</p> <p>(3) クライアントーサーバシステムの原理と構造が説明できること。</p> <p>インターネット技術は、人々のあらゆる生活行動の中で大きな役割を果たしている。現代の社会基盤として定着したネットワーク技術につき、TCP/IPの各レイヤ毎に解説する。特にインターネット技術の中核であるIPレイヤについては、アドレス計算、ルーティングプロトコル、IPv6など詳細に解説する。</p>	
	計算機アーキテクチャー	<p>計算機の歴史を概観し、すべての計算機に共通する基本構造を学ぶ。次に、計算機を動かす命令としてどんなものがあるか、また、どのように実行されるのかを学ぶ。計算機を構成する重要な要素であるメモリの仕組みについて学び、計算機の高速化の鍵となる仮想記憶の仕組みに触れる。さらに、入出力機器とそれを接続するバスの仕組みについて学習する。その後、計算機を構成する上で最も重要な中央処理装置(CPU: Central Processing Unit)の内部の仕組みと、どのように動作するのかについて学習する。最後に、より高速化を目指した様々な工夫について触れる。</p>	
	コンピュータグラフィックス	<p>コンピュータグラフィックス(CG)を構成する各種要素を学び、個別に説明できる知識を修得すること。また、CG作成ツールを用いて、簡単な三次元CGを表現できる能力を身につけることを、本授業の到達目標とする。</p> <p>CGを構成する各種要素(オブジェクト)について理解し、その表現方法について学ぶ。光や色、レンダリング、シェーディング、隠線処理等の要素技術についても方法論と動作原理について学ぶ。また、演習においてはPOV-Rayを用いて簡単な三次元CGを作成できるためのツール利用方法について学ぶ。</p>	
	数理モデルと統計	<p>ビッグデータからその中に含まれる法則や規則を見つけるためにはモデリングが必要である。その中の一つに統計モデルがある。本講義では統計モデルとして、線形モデル、一般化線形モデル、ベイズモデル、階層化ベイズモデル等について学ぶ。分析の基礎となる、最小二乗法、最尤法やモデル選択の基準である情報量規準、ベイスモデルのパラメータ推定のためのMCMC法等についても学ぶ。具体例として、感染症モデル、地震発生モデル、質的変数モデル等について説明する。数理モデル(統計的モデリング)の基礎概念を講義形式(板書)での授業で説明する。講義毎回ごとに課すレポート課題により統計的モデリングについて深く理解できるようする。</p>	
	多変量解析	<p>POS、インターネット調査、人工衛星観測やIoTなどによる大量のデータが蓄積されるようになっている。ビッグデータという用語がマスコミにもしばしば登場し、大量データから情報を取り出す統計的手法の重要性は増している。本講義では、このような状況をふまえつつ、重回帰分析、主成分分析、数量化理論、クラスター分析、構造方程式モデル、時系列解析等の手法について学ぶ。実データをRで実際に解析した例を用いて説明し、これらの解析法を体得できるようにする。「科学の文法」と呼ばれている統計解析手法を実例を通して身につけることを目標とする。多変量解析の基礎概念を講義形式での授業で説明するが、言語「R」を用いた実例を用いることで理解を深める。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 情報科学専攻専門科目	最適化理論	工場で複数の製品を生産している場合、工場設備が無限にあり、従業員も無限にあれば、ただ作り続けるだけで供給量を最大にし、利益も最大にできる。しかし、実際は工場設備や稼働時間の上限があるために、製品ごとに製造計画をたてて、供給量あるいは利益を最大にするような操業計画を立てる必要がある。この場合は、数値目標が代数方程式を用いて表され、離散的最適化あるいは数理計画問題と呼ばれる。一方、最小二乗法や最尤法等のように目的関数が多変量連続関数の場合は、連続的最適化と呼ばれている。本講義ではこれらを解くための方法である最適化の基礎について学ぶ。最適化理論の基礎概念を講義形式（板書）での授業で説明する。講義毎回ごとに課すレポート課題により最適化理論について深く理解できるようにする。	
	オペレーティングシステム	まず、オペレーティングシステムが提供する主要な機能の一つであるプロセス管理について、プロセスのスケジューリングの様々な方法を学ぶ。次に、複数のメモリの管理方法について学習する。特に、仮想記憶方式について、詳細に学ぶ。次に、補助記憶装置の管理、すなわち、ファイルとディレクトリの実現方法、および、ファイルのアクセス管理について学習する。後半では、最も広く用いられているUNIXオペレーティングシステムを取り上げ、その実現方法を探る。	
	マルチメディア	インターネットが構築された当時、インターネット上を流れるデータはクライアント・サーバシステムにおけるメール、ファイルデータなどのコンピュータデータが主であった。しかし現在では、WebにおけるHTMLデータ、音声や動画などのストリームデータ、IoTにおけるセンサーデータ、位置情報データなどの幅広いメディアに広がってきていている。本講義では、これら幅広いメディアデータをインターネット上で扱うための技術（メディア通信技術など）とその応用システムについて解説する。	
	モデリングとシミュレーション科学	モデルとそれを構築するためのシステムモデリング技術の基礎を理解する。具体的には、線形と非線形モデルの基礎を学び、動的シミュレーション技術を体得する。また、非線形モデリングの手法を理解する。前半は物理現象を記述する数学モデルである微分方程式によるモデリングについて、応用数学の立場から紹介する。また、具体的なシミュレーションの手法についても説明する。後半はシステム設計のためのモデルの役割について詳述する。線形モデルについては、シミュレータに基づく統計モデル（ブラックノックスモデル）と理論モデルに連携させたグレーボックスモデルについて説明する。また、進化型計算による非線形モデリングとして遺伝的プログラミングとその応用事例について紹介する。 システム設計のためのモデルの役割について詳述する。線形モデルについては、データに基づく統計モデル（ブラックノックスモデル）と理論モデルに連携させたグレーボックスモデルについて説明する。また、進化型計算による非線形モデリングとして遺伝的プログラミングとその応用事例について紹介する。 (オムニバス方式／全15回) (△谷川明夫、△田村義保 /7回) シミュレーション科学の基礎となる物理現象を記述する微分方程式の数値解法や実際の基本的な物理現象のシミュレーション(△北村章 /8回) 線形と非線形モデルの基礎を学び、動的シミュレーション技術を体得する。また、非線形モデリングの手法を理解する。	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 情報科学専攻専門科目	プログラミング言語論	プログラミング言語の役割について説明でき、プログラミングの基本的なロジックについて理解し、簡単なロジックであれば自分で組み立てることができ、データ型の概念や構造体などの概要について理解することができるようになる。また C言語やJavaの簡単なプログラムを読み書きできるようになることを目指す。 プログラミング言語の体系を理解するため、まず各種言語に共通する概念や機能と、言語の仕組みや実行時のプログラムの振舞いについて学習する。次に、プログラミングスタイルの概観を理解するため、現存するプログラミング言語とそれらの応用例につき学習する。これらによりプログラミング言語を客観的な対象物として扱う態度を身につける。	
	ヒューマンインターフェイス	ヒューマンインターフェイスを学ぶに必要な下記要素技術について理解を深め、現代社会とコンピュータとの関わりについて再考すること。達成目標は以下の通りとする。1) 現代社会における人とコンピュータの共生について理解すること。2) ヒューマンインターフェイスのさまざまな仕掛けを習得し、その背景・経緯・影響などを理解すること。3) 自身の設定したヒューマンインターフェイスに関するテーマに沿って適切に報告できること。コンピュータの発達に伴い、日常生活の至る所にコンピュータが存在し、誰もがその恩恵を享受できるような社会となりつつある。しかしながら、多くの人にとって、コンピュータが未だに使いやすいものになっているとは必ずしも言えない側面がある。本講義では、コンピュータと人の接点となるヒューマンインターフェイスについてさまざまな仕掛けを紹介し、知的社会の形成への手段について考える。	
	機械学習	機械学習の基本原理を習得し、学習手法やデータ、様々なパラメータを調整することによって、出力結果に影響を与えることを理解する。また、Pythonを用いてセンサーデータ等より分析結果を提示するデータサイエンティストとしての一連の流れを経験し、その重要性を理解する。 人工知能の一研究分野である機械学習について、その基本概念および動作原理を学び、応用できる方法を展開する。分析のためのプログラミング言語としてPythonを用い、演習を通じて小規模なデータ分析ができる能力を身につける。本科目の受講にあたっては、3年次前半開講の「人工知能」を十分に理解していることが望ましい。	
	人工知能	人工知能の基礎技術を広範に講義する。概論の後、知識表現、探索、学習について解説する。コンピュータに知能処理を行わせることは、情報科学の中でも最も重要視されている課題の一つである。本講義では、コンピュータに知能処理を実行させるための基礎として、コンピュータ上に知識を表現し、それを利用する方法について解説する。まず、処理の基礎となる知識表現技術、ルールを用いた推論技術、パターン認識に代表される学習と認識のアルゴリズムを解説する。また、現在注目が集まるディープラーニングの基礎となるトピックを紹介する。その結果、コンピュータ上の知能処理、機械学習への理解を深めることを目指す。	
	機構学	機械を運動させるメカニズムの基本原理について講義を行う。すなわち、機械における動力の伝達および運動の変換を行う各種のメカニズムの基本原理および特徴を理解させるとともに、自動車などを例にとり、具体的なメカニズムの構成を理解させる。	
機械工学専攻専門科目	機械設計基礎	自動車、冷蔵庫、時計など、私たちの身の回りはさまざまな機械であふれている。そんな機械のスペックやデザインを決めるのが機械設計です。機械設計は、かたちのないものをかたちのあるものに置き換えるという創造的な業務です。本講義では、機械設計を行う上で理解しておくべきことを解説する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 機械工学専攻専門科目	機械図学・製図基礎	機械・器具などの図面を描くための基礎的な事項を学習する。この中には線や文字および記号の使い方、さらに製品の材質、加工方法などを図面に指示する方法が規定され、製品を製造するための図面の書き方の基礎となっている。この機械製図の基礎的な事項を学習する前に、図学を学習し形状認識などを理解できるようする。	
	機械設計製図	具体的な機械（手巻きワインチ）の設計プロセスについて講義と設計製図の演習を行う。すなわち、手巻きワインチを例に取り具体的な機械の設計プロセスと設計手法を理解させるとともに、設計結果を図面として作図する方法についても理解させる。 1. 製図援用ソフト（CAD）を用い、機械系製図の基本となる作図方法から部品図および組立図に至る各種図面の製図を通して、その操作方法を学ぶ。 2. 簡単な機械要素について、その強度評価法について学習した後、グループごとに与えられた仕様を満たす設計書を作成し、作成された設計書に基づいた組立図および部品図をCADにより製図する。講義は、テキストの他、適宜配布する資料に基づいて行う。	
	機械設計工学	工業製品に関する日本の標準規格や国際標準規格について解説するとともに機械を構成する部品（要素）の中で最も基本的な、ねじ（ボルト・ナット）、歯車、ベルトなどの機能や、それらの設計上の基本的な事項について解説する。本科目を学び、目標を達成するためには、材料力学の基本的な問題を解くことができ、また機械製図を理解できる能力を身につけている必要がある。授業は教科書に基づいて行うことを基本とし、適宜プリント等で補う。授業開始時または授業後半に演習を複数回行い、内容の理解を確かめる。必要に応じてレポートを課すことがある。	
	機械材料学	この講義では、機械・構造物などの設計・製作にあたり、適切な材料の選択をおこない、材料の最適な利用方法を修得するための基礎を学習する。また、到達目標は以下の通り定める。①材料の機械的性質とその評価方法を説明できる。②金属材料の塑性変形機構と強化方法を説明できる。③鉄鋼材料を合金塑性や材料組織によって分類し、その特徴を説明できる。 機械材料として用いられる金属、およびセラミックスの特性に関して基礎的な事項を学ぶ。まず原子構造の特徴を説明し、金属結合について説明する。ついで材料強度について説明し、金属の塑性変形挙動の特徴を説明する。さらに実用材料である鉄鋼材料の特徴を説明する。講義に加え、演習、および課題を通じて学習する。	
	材料力学	材料力学における部材の強度評価に関する知識、特に引張・圧縮の問題に関する知識を養うと共に、それらの基礎と応用について理解力を養う。また、静定・不静定問題、応力変換等に関する基礎的问题を理解させ、自分自身で問題を解いていく力を養わせる。機器・構造物の設計、強度評価のための基礎概念となる応力、ひずみ、およびそれらの関係について講義する。また、機器・構造物の強度計算に関する静定、不静定問題、2次元の応力、ひずみの変換およびひずみエネルギーの問題について演習を行い、理解を深める。	
	材料力学演習	材料力学における部材の強度評価に関する知識、特に引張・圧縮の問題に関する知識を養うと共に、それらの基礎と応用について理解力を養う。また、静定・不静定問題、応力変換等に関する基礎的问题を理解させ、自分自身で問題を解いていく力を養わせる。機器・構造物の設計、強度評価のための基礎概念となる応力、ひずみ、およびそれらの関係について材料力学の復習を行うとともに演習を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 機械工学専攻専門科目	材料強度学	本授業到達目標は、以下の4点とする。 1. 力学的挙動と静的強度に関する基礎的事項を理解する。2. 変形と理論強度に関する基本的知識を習得する。3. 応力集中部とき裂の力学的取扱いについて理解する。4. 疲労強度、高温強度および環境強度に関する基本的知識を習得する。主として金属材料の力学的諸特性および各種強度に関する基礎知識を理解する。また、破壊に関する力学的な各種評価法を習得する。これにより、機械製品の軽量化や安全性の保証を達成するための素養を身に着ける。	
	力学II	力学は、ニュートンの法則を中心とした物体の運動に関する学問である。その中で特に（1）質点系の運動（2）剛体の運動（3）剛体のつり合い（4）剛体の固定軸周りの回転（5）剛体システムの運動について、実践的に理解し、それらを応用できる能力を身に付けることを目標とする。本講義による解説を行い、その後、演習を行う。さらに、各自が応用的な問題を考案し、その解答をレポートして提出する。	
	機械力学I	初めに機械工学に現れる振動問題を概観して、それを表現する力学と振動の用語を学ぶ。つぎに最も簡単な無減衰の1自由度系モデルの運動方程式とその解法、、及びエネルギーの考え方による固有振動数の計算法を理解する。統いて1自由度の減衰振動系、振動的外力を受ける減衰振動系の強制振動とそれが示す共振現象を含む系の応答特性を学ぶ。さらに質点を2つ有する2自由度系に現れる固有振動モードと、その強制振動解の応用例として動吸振器を扱う。効果的な学習のため、講義のシラバスを参考に、事前に講義内容について教科書の該当部分を予習しておく。	
	機械力学II	機械力学Iで学んだ2自由度系から、多自由度系にモデルを拡張して、さらに多自由度系から連続体の振動へ理論を発展させる。具体的には、はりの曲げ振動や長方形板のたわみ振動、産業界で重要な回転軸のねじり振動、関連する回転軸のふれ回り現象を学ぶ。さらに耐震設計に有用な不規則振動とその応答の求め方や、特殊な振動である自励振動やカオス振動のモデルを考察する。また実際の現場で起こりうる振動問題と、その計測法、振動解析法と動的設計について学ぶ。内容の理解を深めるため、適宜演習を課す。	
	流れ学	流体力学は、運動している流体について、圧力や流速などの物理量を求める学問である。到達目標は次の通りとする。①密度、圧縮率、表面張力、圧力の算出ができる。②液柱と圧力の関係を説明できる。③層流と乱流、定常流を説明できる。④連続の式とベルヌーイの式が説明できる。 流体の基本的性質を説明し、物理学で学んだ運動の法則の流体への応用をおこなう。簡単な微分積分と力学の知識が必要である。講義を中心とし、適宜、演習課題を課す。	
	流れ学演習	流れ学演習の目標は、流れ学で学んだ、運動している流体についての圧力や流速などの物理量を求める演習によって、理解を深めることである。テーマは次の通りとする。①密度、圧縮率、表面張力、圧力の計算ができる。②静止流体中の壁面に働く力が計算できる。③ベルヌーイの式を用いて流れの物理量が計算できる。流体の基本的性質を復習し、諸物理量の算出方法の説明をおこなった後、課題を与え、演習をおこなう。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 機械工学専攻専門科目	流体力学	流体力学は、2年次で学習する「流れ学」に引き続いだり、運動している流体について、流体の運動についての理解を深める学問である。到達目標は次の通り。 ①流体の質量保存則と運動量保存則が説明できる。 ②管路の諸損失を説明できる。 ③物体まわりの流れを説明できる。 ④流体の運動方程式が説明できる。 流れ学で学んだ流体の基本的性質を復習し、物理学で学んだ運動の法則の流体への応用をおこなう。簡単な微分積分と力学の知識が必要である。講義を中心とし、適宜、演習課題を課す。	
	熱工学	授業の到達目標及びテーマとしては、熱エネルギーを気体を使って仕事に変える熱機関の原理を理解させる。到達目標は次の通り。 ①熱力学第一法則、熱力学第二法則が理解できる。 ②理想気体の状態変化に伴う仕事量、および発熱／吸熱量が求められる。 ③カルノーサイクルの効率を求められる。 ④エントロピーの概念を理解する。以上3点とする。 熱がエネルギーの一形態であることを説明し、エネルギーが、全体として保存することを説明する。次に、熱エネルギーを気体を使って仕事に変える熱機関の基礎的な原理を学ぶ。さらに、熱の移動が高温から低温に流れる不可逆過程であることを説明し、熱機関の効率と有効エネルギーの概念を説明する。	
	熱工学演習	授業の到達目標及びテーマ：熱エネルギーを気体を使って仕事に変える熱機関の原理を理解させることをこの授業の目標とする。テーマは次の通りである。 ①熱力学第一法則、熱力学第二法則を用いた計算ができる。 ②理想気体の状態変化に伴う仕事量、および発熱／吸熱量が求められる。 ③カルノーサイクルの効率を求められる。 ④エントロピーを計算できる。 熱がエネルギーの一形態であることを説明し、エネルギーが、全体として保存することを説明する。次に、熱エネルギーを気体を使って仕事に変える熱機関の基礎的な原理を学ぶ。さらに、熱の移動が高温から低温に流れる不可逆過程であることを説明し、熱機関の効率と有効エネルギーの概念を説明する。講義を中心とし、適宜、演習課題を課す。	
	生産工学 I	各種の製品を生産するための科学技術は日進月歩で進歩している。この講義では機械製品の生産プロセスに関して受講生が以下の能力を身につけることを目標とする。 (1) 製品の生産プロセスを理解して応用する。(2) 鋳造加工プロセスを理解して応用する。(3) 塑性加工プロセスを理解して応用する。(4) 溶接加工プロセスを理解して応用する。(5) 生産のシステム化を理解して応用する。 「ものづくり」関連科学の基本原理について講義を行う。すなわち、各種の工業製品の生産を行うために必要なものづくり技術の基本原理および特徴を理解させるとともに、機械生産技術とコンピュータ技術およびシステム化技術との関係についても理解させる。	
	生産工学 II	高精度の機械製品を生産するための加工技術は日進月歩で進歩している。この講義では機械製品の機械加工プロセスに関して受講生が以下の能力を身につけることを目標とする。 (1) 機械製品の精度について理解して応用する。(2) 切削加工・研削加工のメカニズムを理解して応用する。(3) 切削加工・研削加工用工作機械を理解して応用する。(4) 数値制御(CNC)工作機械のメカニズムを理解して応用する。(5) 機械加工における形状創成理論を理解して応用する。 「ものづくり」の仕上げを行う機械加工の基本原理について講義を行う。すなわち、各種の機械部品の仕上げを行う切削加工および研削加工の基本原理および特徴を理解させるとともに、切削加工および研削加工に使用される工作機械についても理解させる。また、数値制御(CNC)工作機械における形状創成理論の基礎を理解させる。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 機械工学専攻専門科目	機械工学実験・実習 I	<p>機械工学の典型的な実験を実施して、機械工学にかかわるさまざまな現象の観察や機器の性能評価を実感するとともに、物理量の測定や測定データの整理解析、測定値と理論値の違いの考察などを行うことにより、実験の方法・手法を学ぶ。さらに機械生産における製造・製作のプロセスの基礎を学生に体験させ、その技術の基礎を体得させる。本科目は2年次後期の機械工学実験・実習IIと一連のものとなる科目である。下記の実験・実習実技を学生約10名で構成されたグループ単位のローテーションによって習得させる。</p> <p>△₁₀成田、△₁₄杉村：質量の単振動、位置エネルギーと運動エネルギーの測定、遠心力の実験、△₁₂宮崎：ロボティクスの基礎、△₁₃古川：ねじり試験、歯車実験、△₁₁和田、△₁₅吉田：もの作りの基礎となる旋盤作業、フライス盤作業などの機械加工について等</p>	共同
	機械工学実験・実習 II	<p>講義で学んでいる機械工学基礎知識を、各テーマの実験を通じて実践することで理解を深めると同時に、各計測機器の取り扱いを習得する。さらに、実験毎に実験の意義や手法、観測された結果とその考察などをレポートとして報告することで、論理的な表現力や、理論・現象に基づいた洞察力を養う。機械工学実験・実習Iに引き続いて、別途の実験課題、実習課題に取り組ませ、機械工学にかかわる実験やものづくりの体験を深める。下記の実験・実習実技を学生約10名で構成されたグループ単位のローテーションによって習得させる。</p> <p>△₁₄杉村、△₁₁和田：材料・加工分野、△₁₂宮崎：ロボットの創造実習、△₁₃古川：引張試験、はりのたわみ実験、△₁₀成田、△₁₅吉田：はりの振動解析、機械力学からシステム工学へ等</p>	共同
	機械計測	<p>機械の設計と製造においては、測定誤差の取り扱い、測定データの整理、センシング技術と信号処理技術など、計測についての基礎知識が必要である。この講義では機械計測に関して受講生が以下の能力を身につけることを目標とする。(1) SI単位系を理解して応用する。(2) 精度の意味を理解して誤差の統計的な取扱いを行う。(3) 各種の物理量を計測する原理を理解して応用する。(4) 計測された信号を処理する原理を理解して応用する。(5) 画像計測システムの具体例を理解して他計測に応用する。</p> <p>機械の設計および生産プロセスの高精度化および知能化には高度な計測システムが不可欠である。この講義では、計測システムの設計および開発に必要な各種物理量の計測システムの基本構成、計測データの統計的取り扱いと信号処理、計測のためのセンサーの基本原理などを理解させる。</p>	
	機械制御工学	<p>古典制御の基礎的内容や「フィードバック」の本質的利点を理解する。また、機械システムをはじめとするダイナミカルシステムの解析手法を体系的に学習し、制御の理論を支える基礎の習得を目的とする。数学的煩雑さに目を奪われて本質を見失わないようにするために、具体的に解析を行う対象は線形時不変のシステムに限定し、最も基本的で普遍的な概念について詳しく述べる。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 機械工学専攻専門科目	伝熱工学	<p>流体・伝熱工学は、熱力学および流体力学の知識に基づいて熱の移動量を求める学問である。到達目標は次の通りとする。</p> <p>①熱輸送の基本法則を理解し、伝熱の3形態が説明できる。 ②フーリエの法則を用いて熱流束を計算できる。 ③対流伝熱が説明でき、対流熱伝導の熱流束が計算できる。 ④放射熱伝導が説明でき、放射による熱流束が計算できる。</p> <p>授業の概要としては、熱伝導の3形態（伝導、対流、放射）を学び、それぞれの熱流束の求め方を学ぶ。熱力学と流体力学の知識が必要である。講義を中心とし、適宜、演習課題を課す。</p>	
	産業・交通機械工学特論	<p>今日の代表的な産業機械や交通機械についてその仕組みや製造・製作方法、最近の技術動向等について解説する。</p> <p>1. 産業と交通に関わる機械には、分野ごとに様々な設計要求がある。機械そのものを作るマザーマシンと呼ばれる工作機械は、物を回転・並行移動させて切削などの加工を行うが、その基本的な仕組みと力学を理解する。次に社会の移動手段を提供する交通機械、すなわち自動車、鉄道車両、航空機について、それらの大まかな機能と運動の仕組みを理解する。（成田・和田）</p> <p>2. 自動車の基本構造および生産プロセスについて講義を行う。すなわち、自動車の基本構成、特に原動機およびシャーシなどの発展の過程を理解させるとともに、最新の省エネルギー技術および人工知能との関係についても理解させる。（杉村）</p> <p>3. 車の自動走行、高速鉄道システム、建設ロボットに関する技術の概要を解説する。特に、自動走行のための軌道計画や軌道追従制御技術、超伝導リニアシステムの駆動原理、建設ロボットの動作メカニズムなどについて詳しく説明する。（宮崎）</p> <p>（オムニバス方式 全15回） （△₁₀ 成田吉弘 △₁₁ 和田任弘 5回/全15回）、（△₁₄ 杉村延広 5回/全15回）、（△₁₅ 宮崎文夫 5回/全15回）</p>	オムニバス
	宇宙システム工学特論	<p>人工衛星等の宇宙システムについてその制御や信頼性管理技術等の基本を解説する。</p> <p>（オムニバス方式/全15回） （△₁₄ 杉村延広/6回）：航空・宇宙システムで代表される大規模複雑システムの信頼性について講義を行う。すなわち、大規模システムにおける信頼性の重要性を理解させるとともに、システム工学に基づく信頼性の分析手法の基礎を理解させる。</p> <p>（△₁₅ 宮崎文夫/9回）：人工衛星のミッションは、通信・放送、航法・測量、地球観測および環境モニタ、天文学および宇宙物理学上の観測、月・惑星を含む太陽系天体の科学観測や探査など、多岐にわたる。人工衛星が正常に機能して任務を達成する上で、姿勢・軌道制御系は不可欠である。本講義では、応用例を引用しつつ、基本となる人工衛星の姿勢や軌道の制御方法についてわかりやすく説明する。</p>	オムニバス
	ロボティックス基礎	<p>ロボティックスは、機械工学のみならず、電気工学、制御工学、コンピュータ科学に基礎をおく学際的な科学技術であるとともに、それらを統合するシステム化技術である。その成果の1つが生産現場すでに広く普及しているロボットであり、さらに宇宙、海洋、原子力などへ幅広く応用されようとしている。この授業では、現在体系化されつつあるロボティックスの基礎を、マニピュレーションおよびセンシングの機能の観点からわかりやすく述べる。これらは、単にロボットの分野に留まらず、種々の機械システムの理解、さらにはヒトの運動制御の解明にも有用である。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 電気電子工学専攻専門科目	電磁気学 II	巨視的現象論的電磁気学の基礎理論を理解し、基本的な法則や現象を数式および図で正確に表現し説明できるようになると、また基本的で具体的な構造において生じる電磁現象を、適切なモデルと数式を用いて解析し、定量的に解明する能力を修得することを到達目標とする。 電磁気学は電気電子情報工学の基盤であり、理工学分野全般において応用される重要な専門基礎科目である。その授業は電磁気学 I、電磁気学 II および電磁気学演習で構成される。電磁気学 II では、静電界とその解析法、静磁界とその解析法、電磁エネルギーおよび電磁力、時間的に変化する電磁界と電磁波について講義する。	
	電磁気学演習	巨視的現象論的電磁気学の基礎理論を理解し、基本的な法則や現象を数式および図で正確に表現し説明できるようになると、また基本的で具体的な構造において生じる電磁現象を、適切なモデルと数式を用いて解析し、定量的に解明する能力を修得することを到達目標とする。また、電磁気学の授業は電磁気学 I、電磁気学 II および電磁気学演習で構成される。電磁気学演習では電磁気学 I、II の各内容に対応した演習を行うことにより理解を深め、実践的な応用能力を養う。具体的には電磁気学 I、II で既に学んだ内容に関する演習問題（原則として教科書各章末の問題）を学生自身が授業前に解いてレポートを作成・提出し、授業中にその問題と解答について説明し議論する。	
	電気回路演習 I	電気電子工学の基幹となる科目であり、電気回路の基本から、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開するために必要な基礎知識を学ぶ。電気回路の構成要素である抵抗、コイル、コンデンサの定常特性・過渡特性の把握から始め、ギルヒホフの法則に基づく回路方程式の導出と解き方、交流電源が接続された時の正弦波定常状態解析の方法、重ね合わせの理、鳳一テブナンの定理などの回路の諸定理等、回路解析の基礎的な事項を習得する。電気回路 I で学んだ基礎知識をもとに、本講義において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	
	電気回路 II	電気電子工学の基幹科目であり、電気回路 I で学んだ知識を発展させ、過渡特性を中心に、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開するために必要な知識を学ぶ。電気回路の構成要素である抵抗、コイル、コンデンサの過渡特性を把握する方法として、ラプラス変換による微分方程式の解法、相互インダクタンス、二端子対回路、三相交流、分布定数回路などを修得し、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開する方法を学修する。本講義で基礎的な知識・手法を学んだ上で、電気回路演習 I において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 電気電子工学専攻専門科目	電気回路演習 II	電気電子工学の基幹となる科目であり、電気回路 I で学んだ知識を発展させ、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開するために必要な知識を学ぶ。電気回路の構成要素である抵抗、コイル、コンデンサの過渡特性を把握する方法として、ラプラス変換による微分方程式の解法、相互インダクタンス、二端子対回路、三相交流、分布定数回路などを修得し、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開する方法を学修する。電気回路 II で学んだ知識・手法をもとに、本講義において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	
	電子回路	本講義の到達目標は、以下の通り定める。 1. バイポーラ・MOS FETの動作原理が理解できる。 2. トランジスタを用いた增幅回路の原理や動作が理解できる。 3. 負帰還回路・正帰還回路（発振回路）が理解できる。 4. オペアンプの原理と応用回路が理解できる。 また、本講義では、トランジスタの増幅作用について動作原理を理解し、それを応用したアナログ電子回路（差動増幅回路、オペアンプ、負帰還回路、発振回路）について学習する。電子機器のデジタル化が急速に進んでいるが自然界の信号はアナログであり、アナログ技術の重要性がなくなることはない。	
	論理回路	最初にデジタル回路で使用される2進数と16進数について理解する。次に真理値表とブール代数を使って組み合わせ回路の解析と設計法を学ぶ。特に、使用する素子数を最小とする簡単化法を理解する。後半は、ラッチとフリップフロップを基本記憶素子とする順序論理回路について学ぶ。記憶素子の値を状態ととらえ、順序論理回路の動作を状態遷移図によって理解する。 デジタル回路に論理機能や記憶機能を持たせた論理回路はデジタル信号の演算・記憶に使われる重要な回路である。本科目では最初に論理回路で使用される2進数について理解する。次に真理値表とブール代数を使って組み合わせ論理回路の解析と設計法を学ぶ。特に、論理式を簡単化して使用する素子数を最小化する手法を理解する。後半には、ラッチやフリップフロップを記憶素子とする順序論理回路の回路動作とタイミングチャートを理解し、各種カウンタやシフトレジスタの設計法を学ぶ。	
	半導体・電子デバイス工学	半導体内の電子、正孔の振る舞いをエネルギー-band図を基に説明できるようになる。電子回路や光通信情報処理装置の基本デバイス用の材料である半導体について、①キャリアのふるまい、半導体中の電流、半導体の光学特性などの基本的な性質を理解するとともに、②pn接合ダイオード、トランジスタ、発光、受光、メモリデバイスなどの代表的な半導体デバイスの動作原理を学ぶ。電子デバイスの動作を理解する上で必要となる固体物性の基礎について講義を行なう。本講では、3年次前期の「固体物性論」および「電気電子材料学」で得た知識を基に、特に半導体材料に関して、その種類と特徴、また、最新の半導体製造技術、応用デバイスの動作原理などについて学習する。さらに、新しい電子材料やデバイスの研究開発を行う際、必要な半導体作製・評価技術について概観する。	
	半導体・電子デバイス工学 演習	あらゆる電子回路に不可欠な半導体デバイスを取り扱うのが半導体工学である。本講義では、半導体工学の内容に対応した演習を行うことにより、半導体デバイスの動作原理の理解を深め、実践的な応用能力を培うことを目標とする。トランジスタなどの代表的な半導体素子の動作原理を固体物理学、熱統計力学、量子力学に基づいて理解し、その動作を実際に自分で説明できるようになるために具体的な実例を用いて演習を行う。	

科目区分	授業科目的名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 電気電子工学専攻専門科目	電気電子計測	<p>電気電子計測とは様々な物理的事象を定量的にとらえる方法、手段と、その実際的な応用について学ぶ科目である。計測された物理量を用いてある目的を実現するには計測・信号処理・制御といった一連の流れが必要であり、本科目ではその基礎的事項の理解を目標とする。本科目では、先ず電気電子計測の基礎事項について講義する。次に、センサとセンサの出力信号をデジタル信号に変換する技術について学習する。さらに、得られたデジタル信号によって様々なシステムを制御する技術、及び基本的な電子計測器について学び、計測技術の全体像を把握させる。</p> <p>電気電子系における基本物理量の測定原理と測定法について学ぶ。計測の基本概念である標準とトレーサビリティおよび測定誤差の推定方法を理解したのち、電気電子分野における基本量である電圧、電流、電力、抵抗値、インピーダンス、波形、周波数の測定原理と測定法について学習する。</p>	
	ネットワーク工学	<p>授業の到達目標を次の通り定める。（1）伝送技術、多重化技術、交換技術を理解し、説明できること。（2）簡単な待ち行列計算ができる、通信ネットワークのトラヒック性能について説明できること。（3）固定電話網、携帯電話網、光通信システムの概要を説明できること。</p> <p>授業の概要は、通信システムの動きや原理を理解することを目的に、基礎的な伝送交換技術、通信システムの基本である固定電話網、今後ますます発展が期待できる携帯電話網及び光通信システムについて説明する。</p>	
	固体電子物性	<p>この授業の到達目標を次のように定める。1. 結晶について、結合力、結晶格子・構造の分類、格子振動が理解できる。2. 固体中の電子の振舞いについて、微視的・巨視的な立場からの見方を対応させながら理解ができる。また、固体のエネルギー・バンドの概念が理解できる。結晶の構造と格子振動について学習し、古典論および量子論を用いて結晶固体中での電子の振舞いを微視的に捉えながら、電気伝導や光吸収・発生など電子が関与する巨視的な特性を理解する。</p>	
	発変電工学	<p>エネルギーの分類を行い、電気エネルギーの特性を学ぶ。続いて、発電工学の基礎理論、水力発電、火力発電、原子力発電について学習する。その後、地球温暖化が進む中で注目を集める再生可能エネルギーによる発電方式についても学ぶ。主に、太陽光発電、風力発電を中心に学習することで、再生可能エネルギーの特長と課題、そして、今後の展望についても理解を深めていく。次に、遠隔地の発電所で発電された電気エネルギーを需要家まで効率的に送配電するために必要な変電設備について学習する。変電所並びに、変圧器、遮断機等の機器の機能、構成、構造について理解する。</p>	
	送配電工学	<p>発電所から需要家に電力を供給するための送配電系統について学ぶ。電力を安定かつ経済的に供給するために必要な送配電系統の基幹技術について講義する。送配電系統の電気的特性、架空送電、地中送電、直流送電の送電技術、配電技術、電力系統の制御について学習し、送配電の基本となる知識を習得すると共に、各技術に関する演習問題にも対応できるよう理解を深める。</p> <p>電力系統の歴史、構成、電気方式について、続いて送配電系統の電気的特性について学習する。電気的特性では、送電容量、電圧低下、短絡・地絡故障の計算ができるようにする。次に、架空送電、地中送電の構成、建設・保守、直流送電の必要性、基本特性と制御について学ぶ。配電では、配電線路の構成、配電線の保護、架空配電線、地中配電線、屋内配線等について学習する。その後、電力系統の保護制御として、保護継電方式、電力系統の電圧・無効電力制御について学習する。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 電気電子工学専攻専門科目	設備工学	電力ネットワークとは発電所、送電線、変電所など、電気の供給に関わる各種の要素から構成される電力のシステムである。本講義では、先ず日本の電力ネットワークを概観し、主要な要素技術である変電、送電、配電の基本原理を電磁気学の延長として学び、次に有効電力・無効電力制御、電力システムの運用と制御、安定性、故障解析、過電圧の発生、開閉現象、配電システムならびに直流送電について解説し、最後に次世代の電力ネットワークを展望する。	
	電気電子材料学	本講義では、エレクトロニクスをはじめとする先端産業が多種多様な電気電子材料により支えられていることを学ぶ。初めにエレクトロニクス分野における主要な材料について、その材料物性が基本的な物理学・化学的原理・法則に基づいて発現することを理解し、次に、電気・光デバイスを構成する各種材料の代表的な物性とその機能をデバイス応用の例を通して学ぶ。さらに、デバイス開発において適切な材料を選択することができるようになるための基礎知識を習得する。	
	電気法規・電気施設管理	電気法規においては、電気事業法、電気工事士法、電気工事業法、電気用品安全法及び、電気設備技術基準等の関連法規について学習し、その目的、解釈や意義について理解する。特に、電力需給システムの運用、管理においては、電気事業法と、それに基づいて制定された電気設備技術基準が重要であることから、それらを中心に講義を進める。電気事業法の目的、電気工作物の分類、事業用電気工作物の自主保安体制等について学習し、統いて電気設備技術基準の基本的な考え方、各種電気工作物に対する規制や基準について学んだ後、電気施設管理について学習する。	
	電気エネルギー工学	電気エネルギーは、その特長を生かして様々な形で我々の生活を支える、なくてはならないエネルギー源である。効率的に変換し利用することができる非常に便利なエネルギー源として社会に普及してきた電気エネルギーについて、本講義では、従来からの発電方式である水力発電、火力発電、原子力発電の各発電方式及び、太陽光発電、風力発電を中心とした再生可能エネルギーによる発電方式について系統的に学ぶことで、電気エネルギーの特性や、それぞれの発電方式の特徴を理解する。更に、電気エネルギーの利用に不可欠な輸送と貯蔵について、分散型電源や負荷も統合したスマートグリッドによる電力供給システムとして学習する。また、本講義を通じて、現代社会が抱えるエネルギー問題についても概観し、より理解を深めてもらいたい。	
	電気機器工学	本講義では、電気機器の中で、電気-機械エネルギーの相互変換を行う回転機と、電気エネルギー変換を行う静止器のうち、直流機、誘導機、同期機、変圧器に関して、その基本構造、動作原理、諸特性について学習する。はじめに、各電気機器に共通する基本法則である電磁現象について理解する。その後、それぞれの機器の構造、動作原理、動作特性等について学習し、電気機器の等価回路による表現と、等価回路を用いた特性計算ができるように理解を進める。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 電気電子工学専攻専門科目	パワーエレクトロニクス	はじめに、パワーエレクトロニクスの全体像を概観し、パワーエレクトロニクスとは何かを理解する。続けて、主なパワーデバイスとして、pinダイオード、MOSFET、IGBT等の原理、仕組みを学び、それらを用いたチョッパー回路、整流回路、交流電力変換回路、インバーター回路の学習を行う。その後、パワーエレクトロニクス技術による電動機制御、太陽光発電、風力発電への応用を学ぶ。	
	電気電子制御工学	電気電子工学で扱う様々なシステムにおいて、信号の処理、システムの制御に必要な基礎的な技術を理解し、身に付ける。 線形制御理論の基礎であるフィードバック制御、その分析・設計を行いうための伝達関数、ブロック線図を学び、システムの過渡応答、定常応答、周波数応答、安定度判別などを学ぶ。更に、現代制御理論を用いたディジタル制御についても知識を習得し、各種の制御システムに応用する技術を身に付ける。本講義で基礎知識を学んだ上で、電気電子制御演習において、演習問題を通じて、得た知識を確実なものにしていく。	
	電気電子制御工学演習	電気電子工学で扱う様々なシステムにおいて、信号の処理、システムの制御に必要な基礎的な技術を理解し、身に付ける。 線形制御理論の基礎であるフィードバック制御、その分析・設計を行いうための伝達関数、ブロック線図を学び、システムの過渡応答、定常応答、周波数応答、安定度判別などを学ぶ。更に、現代制御理論を用いたディジタル制御についても知識を習得し、各種の制御システムに応用する技術を身に付ける。電気電子制御で学んだ基礎知識をもとに、本講義において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	
	電気通信システム	情報通信技術は現在の高度情報化社会を支える基盤技術である。電信や電話に始まった電気通信・情報通信は150年程の歴史を経て、今や多様な形態を取り急速に変化しつつある。本講義は電気通信システムの入門編であり、電気通信網の種類と構成、基本的要素と基本機能、電気光変換、情報伝送および処理などの電気通信に対する基礎的知識を理解し、そしてより高度な情報通信システムやネットワークを理解するきっかけとなる最低限の知識を学ぶことを目的とする。	
	電気電子工学実習	電気電子工学にかかわる製造や製作のプロセスあるいは関連機器の操作等の基本を学生に体験させ、技術の基礎を体得させる。 以下の実習を学生グループ（10名程度、5グループ編成）ごとに各教員の指導のもとに共同授業として実施する。 (△ ₁₈ 田岡久雄：電力系統シミュレーション、△ ₁₇ 林康明：ダイオードの電流-電圧特性、導電率と移動度の測定、△ ₂₉ 山置俊彦：受変電設備管理実習1、受変電設備管理実習2、△ ₁₈ 鹿間信介：アクティブフィルタ（実験）、△ ₂₀ 山脇正雄：マイコン応用-4、デバイス特性-5、アナログ回路の特性-2、△ ₂₁ 尾身博雄：電子材料の作製と評価、フィードバック制御	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 電気電子工学専攻専門科目	電気電子工学実験 I	<p>電気電子工学のさまざまな実験を行い、電気電子工学に関する諸現象の観察や機器の性能などを実感し、またデータの整理解析、考察などをすることにより、実験の方法や手法を学ぶ。</p> <p>以下の実験を学生グループ（1 グループを 10 名程度として、全体で 5 グループを編成する。）ごとに、各教員の指導のもとに共同授業として、実験・実習等を実施する。</p> <p>（△₂₁ 尾身博雄 「抵抗 R の性質と直流回路での基本動作 1、2、3」、 「交流回路での基本動作 1、2、3」、△₁₈ 栖原敏明 「オペアンプを用いたアナログ電子回路（1）、（2）、微小電気信号の測定」、△₁₇ 林康明 「過渡現象の観測」、「二端子対回路」△₂₉ 山置俊彦 「地絡継電器、過電流継電器の動作実験」、「パワーエレクトロニクスデバイスの基本特性測定」△₁₉ 鹿間信介 「論理回路（1）、（2）、（3）」、△₁₈ 田岡久雄 「四端子回路の学習」、「パラメータ測定」、「四端子回路を含む応用回路の実験」、△₂₀ 山脇正雄 「マイコンの使い方とプログラミング」、「電子デバイスの特性と電子回路で利用したときの性能・機能評価」</p>	共同
	電気電子工学実験 II	<p>電気電子工学 I と別のテーマで実験を行い、実験の方法や手法に関する体得の幅を広げる。</p> <p>以下の実験を学生グループ（10 名程度、5 グループ編成）ごとに各教員の指導のもとに共同授業として実施する。</p> <p>（△₁₈ 山置俊彦：三相モーター実験装置によるインバータ制御実験、太陽光発電システムの特性測定実験、△₁₈ 田岡久雄：変圧器の特性測定、変圧器の原理の学習、変圧器の性能測定試験、変圧器の特性計算と等価回路の導出、△₁₉ 鹿間信介：アナログ電子回路、△₁₇ 林康明：共振現象、プラズマの発光分光、△₂₀ 山脇正雄：マイコン応用-2、3、デバイス特性-3、4、アナログ回路の特性-1、△₂₁ 尾身博雄：半導体素子、ホール効果の測定、デジタル論理回路実験</p>	共同
	電子回路設計	各種電子機器の電子回路設計の過程では回路の諸特性を把握するために電子回路シミュレータを使用することが必須となっている。本講義では、電子回路シミュレータの基本機能を理解させ、簡単な電子回路の設計と回路の特性評価をシミュレータで実行する基本的な能力を養う。前半はアナログ回路に関して受動フィルタ、トランジスタ、オペアンプの基本回路を設計し、直流・過渡・周波数解析を行う。後半はトランジスタによるスイッチング回路、及び電源回路を設計し、過渡解析を行う。	
	光・電波工学	光波・電波工学の基礎を理解し、基本的な法則や現象を数式と図で表現し説明できるようになること、光・電波の伝送路や光デバイスの構造、動作原理、特性を理解し、それらを応用するための基礎知識を修得することを到達目標とする。電波は情報通信分野で広範な応用があり、コヒーレント光波であるレーザ光は光通信、光記録、光情報処理など広範な応用がある。またレーザ光は科学技術分野の研究開発には必須の要素である。本講義では光・電波工学に必要な光・電波の基本的な性質と現象を理解し、それらを取扱うための基礎的な理論を学ぶ。具体的には光・電波の伝搬、屈折と反射、伝送、干渉、回折などについて講義する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
電気電子工学専攻専門科目	量子力学	<p>この授業の到達目標を次のように定める。1。簡単なポテンシャルにおいてシュレディンガー方程式が解けるようにする。2。波動関数の意味と、量子の持つ粒子・波動の二重性を理解する。3。周期的ポテンシャルによりエネルギー-bandができるのを理解する。</p> <p>量子力学の基本方程式であるシュレディンガー方程式の解き方について学ぶ。様々なポテンシャルにおけるシュレディンガー方程式を二階線形微分方程式として解き、得られた解を通じて量子が関係する物理（粒子・波動の二重性、トンネル効果、エネルギー-band、原子構造など）を理解する。</p>	
	電波・電気通信法規	<p>電気通信に関する基本的な法および電気通信に関する国内法の法体系全般と、無線通信に必要な電波を使用する際に遵守しなければならない電波に関する法規について、次のような内容を学習します。</p> <p>①電気通信に関する国内法体系、②電気通信に関する基本的な法及び行政機構、事業体等組織に関する法の分類とその概要、③電波法の理念と目的およびその適用範囲について、④無線局免許、無線設備、無線従事者、無線局の運用と監督について</p>	
専門教育科目	建築学概論 II	<p>建築学諸分野の諸領域の中で特に工学的側面について、基礎的な知識の理解を深め、建築の実施設計に活かせる知識の習得を目指します。</p> <p>建築物はあらゆる専門分野の結集のもとに作り出されているといつても過言ではありません。建築学概論 I で学んだ基礎知識をベースに、更に建築計画、建築設計、建築構造、建築環境、建築史などの 5 分野のより専門的な事柄について学びます。</p> <p>(オムニバス方式／全 15 回)</p> <p>(△₂₂ 越前谷智、△₂₃ 木内龍彦/3 回) : 建築一般構造に関する内容 (△₂₃ 木内龍彦/3 回) : 建築工法、建築材料に関する内容 (△₂₄ 北本裕之/3 回) : 建築環境工学に関する内容 (△₃₃ 蔵田優美、△₂₈ 包慕萍/3 回) : 意匠や建築史に関する工学的側面 (△₃₄ 老田智美/3 回) : 建築の計画に関する工学的側面</p>	オムニバス
	建築構法	<p>講義を通じて、構造一般の構成手法と設計手法の基礎知識を身に付け、構造設計、意匠設計に活かせる基本的な知識の習得を目指します。構造形式が多くあり、また使用されている材料も気候・風土の違いと共に構成材料が地域の特徴を表している場合もあります。本講義では建築物の構成体、各部分の仕上げ、設備との取り合いなど、建築における様々な分野、建築設計・建築施工に係わり、実務に直接結びつく各種構法について、建築におけるこれらの構成方法を設計手法に関連させ総合的に学習する。</p>	
	建築設計製図基礎 I	<p>建築物（3次元）を図面化（2次元）するための各種図法を修得する。すなわち、点・直線・平面・立体の正投影および正投影の陰影、軸測投影・透視投影・標高投影の作図方法を修得し、様々な形態や空間を適切に表現する力を養うことを到達目標とする。各課題を通じて、点・直線・平面・立体の各正投影法、および、軸測投影・透視投影・標高投影の各投影法を段階的に学ぶ。具体的な图形操作能力と空間把握力を培う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 建築学専攻専門科目	建築設計製図基礎 II	建築分野の専門家として必要となる、図面に関する基本的なルールおよび技術の修得、設計の基本的な方法の修得、表現技法の修得を到達目標とする。建築設計図面がどのようなものかを学ぶため、建築の一般図を模写し、各図面の意味内容や表記法などを理解する。建築を3次元的に理解するために、小規模な建築模型を作製作する。小規模建築の設計課題に取り組み、アイデアを如何に表現するのか、設計の技法や表現法を学ぶ。	
	建築設計学	本講義では、計画的視点と意匠的視点から建築設計手法の基本を学ぶ。計画的視点では「空間配列」を中心に、多様に存在する空間配列類型を学ぶことで、建築の構成が成立する条件を知り、建築のかたちをつくり出す手がかりを修得する。意匠的視点では、その建築のかたちを意匠的にどのように関連づけて表現するのか等について修得する。建築空間としてその存在根拠を示しながら、新たな建築のかたちを導きだせる応用力の修得までを到達目標とする。 本講義では、まず空間構成の要素や空間配列の類型を示し全体像を概説する。次に空間配列パターンを具体的な施設用途に当てはめながら、建築設計手法について解説する。また建築の意匠については、表層デザインのみならず、空間配列を包括した空間表現として位置づけ、国内外の多様な建築作品を事例に示しながら講述する。	
	建築設計製図 I	本演習では図面模写と住宅等の小規模空間の設計を通して、建築空間を再表現するための基本的な技術と、図面での伝達技術の修得を目的とする。各種図面の作図を通して、立体的な空間把握ができる力を身に着けるまでを到達目標とする。木造住宅の模写課題により、木構造の基礎的知識と図面表記法を学ぶ。次に、木造住宅の設計により、住宅設計の基礎知識、設計の進め方、図面と模型による表現等を学ぶ。最後に、3階建RC造の設計において、テーマづくり、多層建築の計画、軸体計画、特に断面図の表記法等について学ぶ。	共同
	建築設計製図 II	本演習では、立体的な空間把握に基づく図面での伝達技術の更なる上達を目指す。併せて建築のみならず、地域計画との関係性を意識した設計ができるることを目的とする。設計条件をもとに自身で調査・分析を行い、それを根拠にデザインコンセプトが立てられる技術の修得までを到達目標とする。限定された時間内に条件を分析・設計し、それを的確に図面化することを学ぶ。美術館・博物館の設計では、利用者や職員、展示物などの動線計画と外観や景観デザインについて学習する。オフィスビルの設計では、実際の建物の調査や資料を調べることで計画条件を把握・分析し、建築設計が建物と敷地および周辺環境を考えることであることを学ぶ。	共同
	建築設計製図 III	本演習では、集合的・公共的施設の設計を通して、居住者や施設の利用者属性の多様化を前提に、提案・設計ができる等の、より専門的な技術や知識の修得を目的とする。自分が提案するデザインコンセプトを作図により表現し、講評会を通して第3者に伝わるプレゼンテーション力を身に着けるまでを到達目標とする。これまでの設計課題の成果をもとに複合的な設計課題に取り組む。集合住宅と福祉施設の課題とし、いずれの課題も、それぞれの形式・種類・実例等についてリサーチし、基礎的事項を学ぶ。また、設定された敷地周辺の環境や歴史を読み解いた上で、その場にふさわしい建築の在り様を提案する。	共同
	建築設計製図 IV	本演習では、これまで講義で修得した都市計画、建築計画、意匠、構造、設備等の知識を設計に展開できるようにすると共に、より高度な設計力の修得を目的とする。時代と共に変化し、多様化する都市機能やライフスタイルへの要求を自身で調査・分析し、それを根拠に建築的解決を提案できるまでを到達目標とする。第1課題では、都市的な広場機能を有する図書館を設計課題とし、都市と建築の在り方について提案する。第2課題では、今ある環境を様々な視点でサーベイし、その中から課題を見つ出し、その解決策としての斬新なアイデアを発想・提案する。いずれの課題でも、自身の提案を図面や模型で魅力的に表現するかを学ぶ。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 建築学専攻専門科目	建築CAD	本演習では、CADによる2D作図および3Dモデリングやレンダリング等の基礎知識と基本的操作の習得を目的とする。特に3Dモデルは、図面を読むことができない第3者に対し、デザインイメージを伝えるのに優れたアイテムである。そこで、3D モデルを使ったプレゼンボードの作成方法と表現力も学び、それを使って第3者に説明できるようにするまでを到達目標とする。また、本演習では、CADによる2D作図および3Dモデリングやレンダリング等の基礎知識と基本的操作の習得を目的とし、平面図・立面図・展開図をもとに、2D作図の基本操作を習得する。その後、建築設計製図 I で各自が設計した手書き図面を、CADで作成し、それをもとに3Dモデリングとレンダリングを行う。各自が設計した図面を利用することで、図面に必要な情報がきちんと描かれているかも併せて確認する。	共同
	住計画論	建築計画学の各論として、建築計画学で学んだ事項を基礎に、住まいの考え方やあり方、住空間の構成原理や計画手法等の知識を修得することを目的する。「住居」という建築としてのハード面のみならず、「住まう」という行為としてのソフト面に至るまで幅広い視点で捉え、社会と居住ニーズの変化に対応した住環境の企画・計画・設計ができる知識の修得までを到達目標とする。また、本講義では、はじめに風土・歴史・文化と密接に結びついた存在としての住居についてと、歴史的な変遷について概観したうえで、住計画に必要な空間構成や室内環境要因等について事例を示しながら講述する。また人間工学的視点や少子高齢化を見据えたコミュニティ、安全防災計画や新技術等、今後求められる住計画のあり方についても講述する。	
	建築計画学 I	建築の計画プロセス、位置づけや役割を理解し、建築計画の基礎知識を修得することで、これから社会で求められる建築企画をする力を養うことを目的とする。“超高齢社会”と“多様な人の存在”の理解が進む現代において、人の生理や心理に基づく行動特性の理解も必要となる。この理解をもとに、人間中心の建築を企画・計画・設計できる知識の修得までを到達目標とする。また、本講義は3部構成とする。第1部は、建築の概念や建築の計画・設計プロセスに必要な基礎的知識について講述する。第2部は、“人の理解”を中心に、心理や行動、各空間寸法について講述する。第3部は、安心・安全・快適・わかりやすさ等の各視点から建築計画・設計への展開方法について事例を示しながら講述する。	
	建築計画学 II	建築計画学 I で得た知識の実践編と位置づける。施設の種類により人（利用者）や行動が異なることを理解したうえで、各施設の企画・計画・設計ができる知識の修得を目的とする。また、日々変化する社会の課題や要求に対し、課題解決や提案できる応用力の修得までを到達目標とする。本講義では7つの建築類型別に、各施設の定義や機能構成、規模や動線および各部計画等について事例を示しながら講述する。また、演習授業「建築設計製図」の課題施設と講述する施設の種類の時期を連動させることで、より実践的な知識を深める。	
	建築史 I	西洋建築の大きな流れを、古代ギリシア～近代までとりあげ、それぞれの歴史的変遷をたどりながら各時代の建造物がどのような目的で、どのような人々によってつくられたのかを紹介する。それらが成立した前後の社会的背景や文化的背景と関連づけながら述べる。各様式を代表する建築物の写真などを参照しながら、当時において何が支持され、広く受け入れられたのかなど検証する。受講者が、各建築様式の構造や意匠の特徴を実際の建築から読み取る能力と感性を養うために視覚的に意匠を見ながら親しめるよう話す。特にメモしてほしいことは、ゆっくり話したり、図示したりしながら、体系的なノートの完成を目指して、講義する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 建築学専攻専門科目	建築史 II	西洋建築の大きな流れを、古代～近世までとりあげ、それぞれの歴史的変遷をたどりながら各時代の建造物がどのような目的で、どのような人々によってつくられたのかを紹介する。それらが成立した前後の社会的背景や文化的背景と関連づけながら述べる。各様式を代表する建築物の写真などを参照しながら、当時において何が支持され、広く受け入れられたのかなど見検証する。受講者が、各建築様式の構造や意匠的特徴を実際の建築から読み取る能力と感性を養うために視覚的に意匠を見ながら親しめるよう話す。特にメモしてほしいことは、ゆっくり話したり、図示したりしながら、体系的なノートの完成を目指して、講義する。	
	インテリアデザイン	本講義では古代から現代に至るインテリアデザインの変遷、主要な動向を取り上げる。各時代における社会的背景とインテリアデザインの関係性も言及する。講義を通してインテリアデザインに関わる基本的な用語を行い、過去のインテリアデザインの歴史的大作を復元図や歴史資料を通して見せると同時に、インテリアデザインの現代の状況とこれからも考える。まずは、受講者の身の回りのインテリア改変の手がかりになるような提案も行い、今後専門分野に進むものにも基礎的な学問とする。	
	建築ユニバーサルデザイン論	人間の生理的・身体的特性の多様性を前提とした環境や建築を創造するための、ユニバーサルデザインの役割や計画概念を理解し、建築空間にデザイン展開する手法を修得するするまでを到達目標とする。また、本講義は3部構成とする。第一部はユニバーサルデザイン(UD)の概念や原則と共に、UDの基本となる「人間の生理的・身体的特性の多様性を前提とした環境や建築」を創造するための基礎知識として、多様な人の属性について講述する。第二部は建築空間への展開手法の基礎編として、バリアフリー法による基準等を参考に、空間部位別のUD事例を示しながら講述する。第三部は応用編として、人の行動・心理・状況に配慮した建築空間への展開手法について、国内外の最新UD事例を示しながら講述する。	
	建築環境工学 I	建築環境工学分野のうち、熱環境分野および空気環境分野を学習する。両分野に関する基礎理論と現状の問題点を把握し、それに対する改善策や設計計画への応用が考えられる知識を得ることを到達目標とする。また、建築環境工学分野の概略について講義を行い、熱環境分野および空気環境分野の専門知識を教授する。いずれも人間の生理的・心理的反応に着目しながら、建築計画に際して知っておくべき基礎的要件と、解析法・測定法や評価法について理解を深める。	
	建築環境工学 II	建築環境工学分野のうち、熱環境分野および空気環境分野を学習する。両分野に関する基礎理論と現状の問題点を把握し、それに対する改善策や設計計画への応用が考えられる知識を得ることを到達目標とする。また、建築環境工学 I に引き続き、光環境分野および音環境分野の専門知識を教授する。いずれも人間の生理的・心理的反応に着目しながら、建築計画に際して知っておくべき基礎的要件と、解析法・測定法や評価法について理解を深める。	
	色彩デザイン論	建築計画や環境計画における色彩デザインに関する基礎的知識を修得し、身の回りの色彩環境についての関心を深めてデザインへの応用につなぐことを目標とする。また、色は人々に様々な影響を与え、生活を豊かにすることから、良いデザインのための重要な要件である。講義では色の物理的な性質、色が見える仕組み、色と心理、色と文化など、色についての基礎的な知識を学ぶとともに、生活の場面で色を生かしたデザインの実例を学ぶ。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 建築学専攻専門科目	建築設備学	建築環境工学Ⅰ・Ⅱで学んだ知識を基に、地球環境に配慮した設備計画を提案できる能力を身につけるとともに、空気調和設備・給排水衛生設備とそれらにかかわる電気設備などの内容を理解し、一級建築士の資格試験に出題される用語を理解して、概略の設備計画をまとめる力を得ることを到達目標とする。また、建築物における建築設備の役割を理解する。空気調和設備・給排水衛生設備とそれらにかかわる電気設備などの内容、および、地球環境負荷の低減に向けての建築設備設計の役割について教授する。	
	建築構造力学Ⅰ	建築構造力学の基礎的事項を修得する。静定梁、静定ラーメン、静定トラスなど基本的な骨組みの応力解析が出来る能力を培う。構造力学の導入講義である。静定の範囲を対象に梁、ラーメン、トラスなどの基本的な骨組みの応力解析や断面に作用する応力について解説する。各单元の終わりには演習を行って理解度を確認し、必要に応じて復習を取り入れる。	
	建築構造力学Ⅱ	本講義を通じて、簡単な架構形式の構造物の安全性の照査ができるようになることを目標とします。建築物の構造安全性には構造物に生じる応力が安全であることと同時に、変形が安全であることが要求されます。この講義では、建築構造力学Ⅰの基礎的知識をベースとして、不静定構造物の解法（応力法・たわみ角法・固定法・マトリックス法）を理解し、弾性設計法と弾塑性設計法について学ぶ。	
	建築構造学Ⅰ	本講義を通じて、建築素材としての木材、鉄骨の特性を理解し、木構造、鉄骨構造の計画に必要な基礎知識を身につけることを狙いとします。その上で構造設計ができるように学習します。建築物の構造形式には多くの種類があります。気候・風土の違いにより、構成材料が地域の特徴を表している場合もあれば、世界中のどこにでも見られる構造形式もあります。この講義では、主として主要な構造体としての木構造、鉄骨構造を対象にこれらの材料特性、構造設計法の基本を学ぶことを主眼に学びます。	
	建築構造学Ⅱ	鉄筋コンクリート構造について、構造設計の基礎的事項を理解し、各部材の断面設計が出来る能力を修得することを目標とする。また、各部材に作用する荷重と応力の関係を説明し、構造設計に必要な断面の決定と配筋設計などの事項について講義する。	
	耐震設計法	鉄筋コンクリート構造の耐震設計の手順を理解すること、また架構の配筋設計ができる能力を修得することをこの授業の目標とする。そのため、鉄筋コンクリートの耐震設計の手順について基本事項から、荷重の算定、応力解析等について説明し、断面算定の結果から配筋をどのように決めるかを解説する。適宜演習を交える。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 建築学専攻専門科目	建築材料学	建築構造材料であるコンクリート、鋼材及び木材についてそれぞれの物性を学ぶ。また、各種仕上げ材の特性を理解する。各材料がその特性を生かして建築物にどのように使用されているかを修得、理解することを、到達目標とする。また、コンクリートを構成する主な材料である、セメントや骨材の物性を講義する。次にまだ固まらないコンクリート（フレッシュコンクリート）及び硬化コンクリートの諸性質を説明する。鋼材や木材についても基本的物性を解説し、構造材としての有用性を述べる。	
	建築学実験 I	セメント、コンクリート及び鋼材を中心に各材料の物性を測定し、講義で修得した事項の理解を深める。特にコンクリートでは何種類かの調合を行い、強度やヤング率等の物性を定量的に把握する。このような事を通して各材料を身近に感じ、理解する事を目標とする。また、本授業では班ごとに実験を行う。使用しているセメントの物理試験や骨材の品質試験を行った後、それらの数値を用いて各班でコンクリートを調合し、強度やヤング率等を測定する。また、非破壊検査を行って、破壊試験の結果と比較検討する。 △ ₂₂ 越前谷智、△ ₂₃ 木内龍彦、△ ₂₄ 北本裕之、△ ₃₃ 蔵田優美、△ ₂₈ 包慕萍： セメント、コンクリート及び鋼材を中心に各材料の物性の測定	共同
	建築学実験 II	建築の基本的な構造に関する試験や建築環境にかかる実験計測等を行い、講義で学んだ内容の具体的体得をはかる。 実施予定の実験は、以下の通りであり、すべての実験終了後には、データ整理・分析・レポート作成と提出を義務付ける。 △ ₂₂ 越前谷智、△ ₂₃ 木内龍彦： 構造関係：木材強度試験（木材の性質と試験概要、供試体作成、曲げ試験）鉄骨の強度試験（曲げ試験概要説明、載荷試験） △ ₂₄ 北本裕之、△ ₃₃ 蔵田優美、△ ₂₈ 包慕萍： 環境関係：熱環境実験、空気環境実験、光環境実験、音環境実験等	共同
	建築施工	建築物の施工に関する基礎的な知識を修得する。特に鉄筋コンクリート構造や鉄骨構造を中心各工事の工程を理解すると共に工事手順や施工の留意点などを理解することを、この授業の目標とする。また、建築物の施工管理（品質管理、工程管理、安全管理）とはどのような事か説明する。また、各工種別の作業内容について詳しく講義する。授業の一環として実際の建築施工現場に赴き、施工の実状を見学する。	
	建築法規	本講義では、難解な法の表現等に配慮し事例や図を示しながら講述する。算定が必要な基準については、演習課題を提示し、受講生自ら回答を得ることで、理解度を深める。また本講義内では、建築士の学科試験会場に持ち込みが許可されている「建築基準法関係法令集」を利用することで、活用方法の修得につなげる。	
	造形デザイン	平面と立体の3つの課題を通じて、基礎的な造形力・表現力を養う。平面課題では、鉛筆デッサンによる表現課題を通じて、基礎的な観察力、立体把握力、表現力を養う。立体課題では、加工の容易な素材を使った立体構成物の製作を通じて、基礎的な工作力、発想力、立体構成力、表現力を養う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	建築学専攻専門科目	都市計画論 本講義の前半では、様々な社会背景のもとで都市の持続的な発展をめざして推移・進展してきた西洋及び日本における都市計画の歴史的変遷をたどる。後半では、前半で学んだ都市計画の成立と展開に関する理解に基づき、現代社会における都市及び都市計画の動向、都市が抱える今日的課題について考究する。	
	実践演習科目	理工学実践演習 I 本授業は、専攻の枠を超えた学生による少人数のグループを構成し、予め設定された題材について、各グループで課題・テーマを議論して決定し、協力して課題解決を見い出すPBL型教育(Project-based learning・Problem-based learning)によって展開される。 導入段階に、PBL型教育の意義、目的、授業の進め方に関する全体説明を行った後、複数専攻の学生により構成されるグループを編成し、課題・テーマについて議論、話し合いを展開する。各グループにはそれぞれ担当教員が配置され、指導助言にあたる。そして、議論の後、課題解決方法を取りまとめ、発表、討議を展開することによって、課題を捉える視野の広さ、思考の深さを養う。 PBL型教育の導入段階にあたる「理工学実践演習 I」では、各専攻の技術や学問領域を融合した社会問題の解決策を題材に授業を展開する。	共同
		理工学実践演習 II 本授業は、「理工学実践演習 I」と同様に、専攻の枠を超えた学生による少人数のグループを構成し、予め設定された題材について、各グループで課題・テーマを議論して決定し、協力して課題解決を見い出すPBL型教育(Project-based learning・Problem-based learning)によって展開される。 導入段階には、「理工学実践演習 I」における議論の結果を振り返り、PBL型教育の意義、目的の再確認を図ったうえで、授業の進め方に関する全体説明を行った後、改めて、複数専攻の学生によって構成されるグループを編成し、課題・テーマについて議論、話し合いを展開する。各グループにはそれぞれ担当教員が配置され、指導助言にあたる。そして、議論の後、課題解決方法を取りまとめ、発表、討議を展開することによって、課題を捉える視野の広さ、思考の深さを養うとともに、「卒業研究」における社会の発展に貢献する意識の醸成の導入を図る。「理工学実践演習 II」では、各専攻の技術や学問領域の将来の発展性を考え、融合したイノベーションの提案を題材に授業を展開する。	共同
	卒業研究	卒業研究 I これまでに学修して培ってきた数理科学、情報科学および工学的な各専門知識や技術を駆使し、それぞれの学生が配属された研究室で指導教員と相談して決める卒業研究テーマについて、教員の助言・指導の下、研究計画、実験的あるいは理論的研究の実施、結果の検討と考察を能動的に行い、得られた成果を少しでも相手に理解してもらうようにプレゼンテーションを行うとともに、卒業論文としてまとめる一連の研究活動を行う。卒業研究を通じて社会で必要とされる基本的な素養を持った理工学系人材を養成するための研究指導を行う。卒業研究 I では具体的テーマの設定、研究計画の立案と研究実施準備、着手までを行い、中間発表を行う。	共同
		卒業研究 II 自らの専門分野、関心、志向に基づき、目指す研究テーマを定め、研究計画を立てて、調査、実験、試作等研究実施を進め、その成果を論文として取りまとめることにより、課題探求力、実験実施・情報処理能力、文章表現力、創造的思考力などの総合的な実践力を身につける。各専門分野の教員が個々の学生の指導に当たり卒業研究を通じて研究に対する姿勢、観点、研究手法に対する意識の深化を図るとともに、論文発表を通じて知識や思考の幅の拡張を図る。卒業研究 II では、卒業研究 I で設定したテーマの研究を進め、その成果を研究室内の研究討論会や研究発表会を通して練り上げ、最終的な合同発表会で発表して卒業論文等として取りまとめる。	共同

学校法人 西大和学園 設置認可等に関わる組織の移行表

平成31年度

令和2年度

	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
大和大学				→	大和大学		
教育学部				教育学部			
教育学科	190		770	教育学科	190		770
初等幼児教育専攻		3年次	5	初等幼児教育専攻		3年次	5
国語教育専攻		—		国語教育専攻		—	
数学教育専攻		—		数学教育専攻		—	
英語教育専攻		—		英語教育専攻		—	
保健医療学部				保健医療学部			
看護学科	100	—	400	看護学科	100	—	400
総合リハビリテーション学科				総合リハビリテーション学科			
理学療法学専攻	40	—	160	理学療法学専攻	40	—	160
作業療法学専攻	40	—	160	作業療法学専攻	40	—	160
言語聴覚学専攻	40	—	160	言語聴覚学専攻	40	—	160
政治経済学部				政治経済学部			
政治行政学科	40	—	160	政治行政学科	40	—	160
経済経営学科	80	—	320	経済経営学科	80	—	320
計	<u>530</u>	5	<u>2130</u>	理工学部			学部の設置(認可申請)
				理工学科	<u>230</u>	—	<u>920</u>
				数理科学専攻			
				情報科学専攻			
				機械工学専攻			
				電気電子工学専攻			
				建築学専攻			
白鳳短期大学				計	<u>760</u>	5	<u>3050</u>
総合人間学科				白鳳短期大学			
国際人間学専攻	30	—	60	総合人間学科			
こども教育専攻	100	—	200		0	—	0
看護学専攻	90	—	270	こども教育専攻	100	—	200
リハビリテーション学専攻				看護学専攻	<u>100</u>	—	<u>300</u>
理学療法学課程	40	—	120	リハビリテーション学専攻			令和2年4月学生募集停止
作業療法学課程	20	—	60	理学療法学課程	40	—	120
計	280	—	710	作業療法学課程	<u>30</u>	—	<u>90</u>
				計	<u>270</u>	—	<u>710</u>