

学 修 簿

2024年度（令和6年度）

工 学 部

機 械 工 学 科
電 気 工 学 科
応 用 化 学 科
数理情報科学科
医 薬 工 学 科



公立大学法人 山陽小野田市立
山口東京理科大学
Sanyo-Onoda City University

学修簿について

工 学 部 長

学修簿は、山陽小野田市立山口東京理科大学工学部で学修するための重要な手引書です。学修簿には、授業科目の履修の仕方や単位の修得について書かれています。卒業するまで常に手元に置いて、シラバスや時間割表の情報と併せて活用し、自分による自分の学修計画を立てるためのガイドブックです。各自の学修計画に従って、授業に出席し、そして十分な自習時間を確保して学修を進めてください。

また、授業内容の理解を深め学修するために、「考える」時間を持ち、「考える」習慣を身につけるようにしてください。

目 次

学修簿について

第1章 建学の精神・大学の目的	1
第2章 人材育成の目的	1
第3章 卒業認定・学位授与の方針（ディプロマポリシー）	3
第4章 教育課程編の編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）	6
第5章 授業について	9
1. 教育課程	9
2. 授業科目の区分	9
3. 授業科目表	9
4. 学期	9
5. 授業時間	10
6. 授業時間割	10
7. 実験・実習の授業	11
8. キャリア教育科目	11
9. 地域教育科目	12
10. 集中講義	12
11. 単位制度と単位の計算基準	12
12. 休講・補講	13
13. UNIPA（スマートフォン）による出席確認	13
14. 授業を受ける態度	14
15. 授業内容に関する質問	14
16. 公認欠席	14
17. 公欠以外の欠席	16
18. 授業アンケート	16
19. シラバス（授業計画）	16
20. 科目ナンバリング	17
第6章 履修について	19
1. 履修科目の登録	19
2. 教育課程の適用	19
3. 学修計画表（ポートフォリオ）	19
4. 履修登録の方法	21
5. 履修登録単位数の上限（キャップ制）	21
6. 年間修得標準単位数	21
7. クラス分け授業	22
8. 再履修	22

9. 他学科科目の履修	22
10. 大学院授業科目の履修	23
11. 外国人留学生対象科目	23
12. JABEE認定教育プログラムの履修	23
13. 教職課程の履修	24
14. 数理・データサイエンス・A I教育プログラムの履修	24
15. 履修上の一般的注意事項	25
第7章 試験について	26
1. 試験の種類	26
2. 受験において順守する事項	27
第8章 成績について	29
1. 成績評価基準	29
2. G P A評価	29
3. 合格発表（単位認定）	30
第9章 進級・卒業について	31
1. 進級要件	31
2. 学位の授与の方針	31
3. 卒業の要件	32
4. 勉学勧告の単位取得基準	34
5. 在学期間	34
第10章 一般科目	35
第11章 機械工学科	38
第12章 電気工学科	50
第13章 応用化学科	69
第14章 数理情報科学科	84
第15章 医薬工学科	91
第16章 教職課程について	96
1. 「教職課程」の意味と履修手続きについて	96
2. 工学部において取得できる教育職員免許状の種類と教科	96
3. 教育職員免許状取得の基礎資格及び最低修得単位数等	97
4. 各分類の科目の履修について	97
5. 実習について	99
6. 教育職員免許状の申請について	100
7. 編入学、転学科に伴う単位の取扱いについて	101
8. 教職課程履修にかかる費用について	101

第17章 数理・データサイエンス・A I 教育プログラム	116
1. 数理・データサイエンス・A I 教育プログラム	116
2. 学習・教育目標	116
3. 履修方法	116
4. 教育プログラム修了要件	116
5. 教育プログラム科目	116
第18章 資格について	117
資格一覧	117
計算力学技術者（C A E 技術者）（機械工学科）	121
機械設計技術者（機械工学科）	121
C A D 利用技術者（機械工学科）	122
エネルギー管理士（機械工学科）	122
第一級陸上特殊無線技士・第三級海上特殊無線技士（電気工学科）	123
第一級陸上無線技術士（電気工学科）	124
電気通信主任技術者（電気工学科）	126
電気主任技術者（電気工学科）	128
エネルギー管理士（電気工学科）	130
基本情報技術者試験・I T パスポート（電気工学科・数理情報科学科）	130
毒物劇物取扱者責任者（応用化学科・医薬工学科）	131
危険物取扱者（応用化学科）	132
環境計量士（応用化学科）	133
公害防止管理者（応用化学科）	134
食品安全管理者、食品衛生監視員（医薬工学科）	135
第19章 学修支援について	137
1. T O E I C 講座	137
2. 公務員対策講座	137
3. チューター	137
4. 学習サポート教室	137
5. ピア・サポート	138
6. 学生特別支援制度	138
7. コンピュータ利用に関する相談	138
8. オンデマンドプリンタでの印刷	138
9. 大学院進学について	138
10. 特別編入学について	138
第20章 学生への連絡について	139
第21章 各種手続きについて	140
第22章 学内の相談窓口・連絡先	141

第1章

建学の精神・大学の目的

建学の精神

理学の普及を以て国運発展の基礎とする。

大学の目的

山陽小野田市立山口東京理科大学は、地方都市における落ち着いた教育環境のもと、薬工系の基礎的知識と専門的な学術を教育・研究するとともに、地域に根差し、地域社会の発展に寄与する「地域のキーパーソン」の育成に貢献することを目的とする。（学則第1条）

大学の基本理念

- ・世界的視野で物事を思考できる人間性豊かな人材の育成
- ・波及効果の期待できる独創的・先進的研究の推進
- ・教育・研究と地域貢献が一体化した生涯教育の充実

第2章

人材育成の目的

工学部の目的

工学部は、機械工学科、電気工学科、応用化学科、数理情報科学科及び医薬工学科における教育研究を通じて、「工学」と「理学」の融合を目指した独創的かつ先進的な取組みの中で、社会に役立つ工学を開拓できる、基礎学力と専門知識、先進技術や工学に応用できる技術力の教授を通じて、人間・自然・環境を意識して問題を解決できる能力、自己表現力や情報解析能力を高め世界的視野で物事を思考できる人間性豊かな科学技術者を育成する。

機械工学科の目的

機械工学科は、人類社会の持続的な発展に貢献する機械制御システムに係る教育・研究と専門技術者・研究者の育成を目的とする。この使命・目的を達成するため、自然科学・コンピュータ技術を基礎として機械制御工学、自動車工学、ロボティクス・メカトロニクス、航空・宇宙工学、エネルギー工学、設計及びデザイン工学などを専門とした教育・研究を行い、豊かな表現力、高度な技術力、技術者倫理を身につけ、将来このような機械技術が関わる分野で社会の発展に有用な機械制御システムを開発できる応用力・創造力を有する人材を育成する。

電気工学科の目的

電気工学科は、豊かな社会生活を築き、人類の発展を支える中核技術である、エレクトロニクス、エネルギー、情報通信に係る教育研究と専門技術者・研究者の育成を目的とする。この使命・目的を達成するため、電気工学、電子工学、情報科学を専門とした教育研究を行い、システム化した思考と応用力と実践力を身につけ、豊かな国際感覚と高い技術者倫理を備え、社会の要求を解決するためのデザイン能力を有する人材を育成する。

応用化学科の目的

応用化学科は、理学と工学の幅広い知識と技術を基盤とし、物質と環境に視点を置いた教育研究を通して、人々が安心して安全に生活できる社会の持続的構築に貢献する。この使命・目的を達成するため、化学を基軸として物理学や生物学の関連分野及びそれらの学際領域において、自然真理の探究から応用技術の創出にわたる先導的研究を遂行すると共に、物質・材料・環境・生命の分野に関連する総合的知識、問題発見・解決力と表現力、技術者倫理を備えた国際感覚豊かな科学技術者を育成する。

数理情報科学科の目的

数理情報科学科は、数学を基礎として、情報を数量化し科学的に分析する能力を身に付けるために、自然、社会、人間の各現象に関わる情報を数理的に捉え、実用的な応用を扱うことを学ぶことで、多様化する社会において、その変化に素早く対応できる数理的素養を十分に身に付けた人材を育成する。

医薬工学科の目的

医薬工学科は、ライフサイエンスとデータサイエンスの両方に精通し、バイオ医薬品・医療機器、化粧品・食品に関する製造技術及びプロセス開発、製品の品質評価・品質保証に貢献できる専門的な人材を育成する。

工学部

所定の期間在学し、以下の知識と能力を身に付け、学科ごとに定める所定の単位を修得した学生に対して、卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

1. 人間や自然、環境を配慮して問題を解決できる能力を修得している。
2. 世界の動きや文化を理解できる教養と国際的に通用する言語能力を修得している。
3. 自己理解を深め自分の考えを的確に表現する能力を修得している。
4. 情報リテラシーと情報を有効活用する能力を修得している。
5. 社会に役立つ工学を開拓できる基礎学力と専門知識を修得している。
6. 先進技術の習得と工学に応用できるデザイン能力を修得している。

機械工学科

所定の期間在学し、以下の知識と能力を身に付け、機械工学科が定める所定の単位を修得した学生に対して、卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

1. 世界には多様な人種、文化、習慣、価値観などがあることを理解し、自分たちの文化や価値観、利益だけでなく、他者の立場からも物事を考えることができる能力とその素養を身に付けている。また、科学技術と社会や自然との相互関係を理解し、科学技術を学ぶ者として持つべき社会的責任観を身に付けている。
2. 日本語及び英語による口頭や文章での論理的表現能力、研究発表やグループ討議のコミュニケーション能力、英語による国際的なコミュニケーションの基礎能力を身に付けている。
3. 数学、物理学、化学などの自然科学に関する知識と、情報技術及びコンピュータ利用技術を身に付けており、それらを機械工学の諸問題に適用できる能力を身に付けている。
4. 実験目的を明確にして、与えられた制約の下で計画的に実験を行い、チームで仕事をするための能力、まとめる能力を身に付けている。機器の操作技術、データ取得技術、データ処理技術、報告書作成技術を習得し、問題を発見・考察する能力、問題の設定から、解決手段の考察、その有効性の計画的な実証に至る一連の行動様式を身に付けている。
5. 機械工学の基盤分野である科学と構造、運動と振動、エネルギーと流れ、情報と計測・制御、設計と生産・管理に関する知識と、それらを問題解決に応用できる能力を身に付けている。
6. 課題発見・解決力、実践力を習得し、社会の要求を解決するためのデザイン能力を習得している。また、問題の設定・解決能力、結果・経過の判断・評価能力、状況変化・方針変更への対処能力、自主的・継続的に学習する能力、研究成果の報告・発表能力、協調性、自己管理能力を身に付けている。

電気工学科

所定の期間在学し、以下の知識と能力を身に付け、電気工学科が定める所定の単位を修得した学生に対して、卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

1. 広い視野での社会観と責任能力の素養を身に付けている。
2. 口頭や文章での論理的表現によりの確にコミュニケーションを行える。
3. 数学・自然科学・情報技術の基礎知識とその上に築かれた電気電子情報工学に関する専門知識を習得している。
4. 目的を明確にして計画的に身につけた知識・技術を活用実践することができる。
5. 技術や工学を実用に役立てることのできるエンジニアリングデザイン能力を身に付けている。

応用化学科

所定の期間在学し、以下の知識と能力を身に付け、応用化学科が定める所定の単位を修得した学生に対して、卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

1. 地球的視点からの社会観をもとに多面的思考ができ、自己啓発するための素養や、化学を中心とする理学や工学の基盤的知識、概念を身に付けている。
2. 自然現象を化学的に捉えることができる化学観を持っている。
3. 自ら課題を発見してその解決を図るために、関連要素を勘案しなから解決法を論理的に立案、実行し、取りまとめる経験、さらにこれらを他者と協同して行う経験を有している。
4. 化学を中心とする知識や倫理、社会に持続的に関心を持ち、社会に貢献しようとする意欲を持っている。
5. 科学技術と社会や自然との相互関係を理解し、科学を学ぶ者として持つべき倫理、社会に対する責任感を持って社会活動ができる。
6. 書き手や話し手の真意を把握し、論理的かつ効果的に情報を伝え、自分の考えを表現できる。さらに科学的内容を中心に、英語で学び、情報や意見を相手に伝えることができる能力の基盤を身に付けている。

数理情報科学科

所定の期間在学し、以下の知識と能力を身に付け、数理情報科学科が定める所定の単位を修得した学生に対して、卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

1. 人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身に付けている。
2. グローバル化した社会で実践的なデータサイエンティストとして活躍するためのコミュニケーション能力を身に付けている。
3. 数学、物理学、化学、生物学に関する知識と技能を身に付けている。

4. 数理情報科学の主要分野（数物・計算技術、生命科学、データサイエンス・情報解析・ソフトウェア、自然言語処理）に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付けている。
5. 課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付けている。

医薬工学科

所定の期間在学し、以下の知識と能力を身に付け、医薬工学科が定める所定の単位を修得した学生に対して、卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

1. 社会や文化についての広範な知識を基に思考を重ね、倫理的態度を持ち主体的に地域を含む国内外の社会に貢献するための素養を身に付けている。
2. 言語による異文化交流を通してコミュニケーション能力を身に付け、特に専門領域における自己表現力を修得している。
3. ライフサイエンスとデータサイエンスに関連する基礎的知識と考え方について修得している。
4. 医薬品や化粧品・食品の開発、製造、品質評価・品質保証に必要な実践的技術を修得している。
5. 医薬品や化粧品・食品に関する専門知識について深く学び、これらを基盤とした応用力・総合力を身に付けている。
6. 国内外の最新動向をふまえ、知識や技能を総合的に活用して計画的に研究を進めるための問題発見・解決能力を身に付けている。

第4章 教育課程の編成・実施の方法（カリキュラムポリシー）

工学部

1. 大学の基本理念に基づいて各学科が定める教育目標を実現するための教育課程を編成する。
2. 高度な専門知識と応用技術を修得するとともに、人間や自然・環境を配慮した問題を解決できる能力、自己表現力や情報解析能力を修得できる体系的な教育課程を実践する。
3. 段階的な知識の修得を支援するため、一般的素養を深めるための「一般科目」、工学分野における各専門分野の基盤をなす「基礎科目」、専門家としての能力を養うための「専門科目」の3種類の授業科目を体系的に配置する。
4. 「一般科目」は、人文科学、社会科学、自然科学、健康科学、外国語等に関する科目を配置する。
5. 「基礎科目」は「基幹基礎科目」と「専門基礎科目」の授業科目を効果的に配置する。「基幹基礎科目」は工学部の学生にとって必須な科目とし、「専門基礎科目」は学科ごとに特色ある「専門科目」との接続を図る。
6. 「専門科目」を通じて、工学分野における高度な専門知識と応用技術、研究方法を修得し、事象の本質的な理解を深めるとともに、工学的な応用を創造できる能力と、課題を発見し解決できる能力を身に付ける。

機械工学科

1. 確かな基礎教育の後、専門性の高い卒業研究に円滑に取り組めるよう、各学年次への進級条件を設ける。豊かな表現力、高度な技術力、技術者倫理を身に付け、社会の発展に有用な機械及び機械制御システムを開発できる高度な技術力と応用力・創造力を有する人材を育成する教育課程を実践する。
2. 基礎から応用までの幅広い知識を身に付けた機械工学の専門家を育成するため、基礎科目（基幹基礎、専門基礎）、専門科目、一般科目及び自由科目を適切に配置する。
3. 機械工学科では、機械力学、材料力学、流体力学、熱力学、制御工学を中心とする専門教育を重点的に行い、特にプログラミングやコンピュータ科学を応用したモノづくり実践力を育成する。さらにコミュニケーション能力、自己管理能力、デザイン能力、実践力の向上を図るために実験と実習の時間を豊富に設ける。

電気工学科

1. 大学の基本理念に基づいて電気工学科が定める学習・教育目標を実現するための教育課程を編成する。

2. 電気電子情報工学の高度な専門知識と応用技術を修得するとともに、多様な価値観の理解や技術者倫理の学びを通じて人間や自然・環境に配慮し、技術を実践する能力やエンジニアリングデザインの能力の養成を通じて問題を解決できる能力を修得でき、論理的表現や英語の学びを通じて自己表現を修得でき、さらに、データ解析等の情報処理を通じて情報解析能力を修得できる体系的な教育課程を編成する。
3. 段階的な知識の修得を支援するため、一般的素養を深めるための「一般科目」、電気電子情報工学の基盤をなす「基礎科目」、電気電子情報工学における各専門分野（材料・エレクトロニクス系、エネルギー・制御系、コンピュータ・情報通信系）の専門家としての能力を養うための「専門科目」の3種類の授業科目を体系的に配置する。
4. 「一般科目」は、人文科学、社会科学、自然科学、健康科学、外国語等に関する科目を配置する。
5. 「基礎科目」は「基幹基礎科目」と「専門基礎科目」の授業科目を効果的に配置する。「基幹基礎科目」は電気工学科の学生にとって必須な科目とし、「専門基礎科目」は電気工学科での将来の学びを意識して「専門科目」との接続を図る。
6. 「専門科目」を通じて電気電子情報工学における高度な専門知識と応用技術、研究方法を修得するばかりでなく、電気工学実験等の実験実習科目や卒業研究を通じて技術を実践する能力を養成する。さらに、デザイン工学や卒業研究を通じてエンジニアリングデザイン能力を養成する。このようにして、事象の本質的な理解を深めるとともに、工学的な応用を創造できる能力と、課題を発見し解決できる能力を身に付ける。

応用化学科

1. 幅広い視点と多面的思考力を身に付け、自己認識を持続的に深めるための基盤となる能力や科学技術者の持つべき倫理を身につけるための科目を「一般科目」として配置する。
2. 書き手や話し手の真意を把握する力、考えをまとめて論理的かつ効果的に表現する「書く」、「話す」力、さらに科学的内容を中心に、英語で学び、情報や意見を伝えるための基盤となる能力を身に付けるための科目を配置する。
3. 数学、物理学、化学、生物学や工学、情報技術の基盤的知識や概念を学び、これらを応用する力を身に付けるための科目を「基礎科目」として配置する。
4. 目標を設定し、協同して論理的な計画を立て、実行し、報告としてまとめる体験をし、これらを遂行する能力を修得するための実験・実習科目を配置する。目標への到達に関わる多様な要素を想定し、それらを勘案の上で目標達成法を見つけ出す能力を身に付けるための科目を配置する。
5. 化学を基軸として物理学や生物学の関連分野の知識や概念を学び、今後の自然科学や関連技術の発展の中で、生涯にわたり学び続けることができる基盤を身に付けるための科目を「専門科目」として配置する。自然真理の探求や技術の創出などの経験を身につけるための実践科目として「卒業研究」を配置する。

数理情報科学科

1. 確かな基礎学力と専門能力を身に付けるため、専門分野の基盤をなす「基礎科目」と、高度な専門知識と技術を獲得する「専門科目」を体系的に配置する。
2. 豊かな人間性を涵養するため、人間・社会・自然を幅広く俯瞰できる能力を身につける「一般科目」を全学年にわたりバランスよく配置する。
3. 1年次では、数理情報科学の中核をなす、数学、物理学、化学、生物学、情報科学を必修科目として配置し、専門分野の基礎固めを行う。
4. 2年次では、「数物計算技術」、「生命科学」、「データサイエンス・情報解析・ソフトウェア」、「自然言語処理」の4つの専門分野の授業科目を配置し、専門教育との接続を図る。
5. 3年次では、専門分野を深く学修する授業科目を配置し、計算科学と数理科学を身に付けた数学の専門家としてのデータサイエンティストを養成する。
6. 4年次では、学士課程の集大成としての卒業研究を実施し、学問探究の方法と数理的問題解決力を身に付ける。

医薬工学科

1. 大学の理念に基づいて、工学部が定める教育目標を実現するための教育課程を編成する。
2. 高い倫理観と研究心を持ち、医薬を通して人々の健康を守るという志と自己研鑽力を持った人材を育成する。その基本理念を実現するため、教育課程を編成する。
3. 入学時から卒業時まで一貫して、豊かな人間性と高い倫理観を持ち、人の命と健康な生活を守るという使命感と責任感を醸成する。
4. 「一般科目」では、自然科学・人文科学の各分野を広く俯瞰した上で、人命を最大限に尊重することのできるヒューマニティ豊かな人材を育むことを目的とする。その上で、語学力・コミュニケーション能力を身に付けることを目的として教育を実施する。
5. 「専門科目」では、講義科目に加えて、多くの実習・演習等の関連科目を効果的に組み合わせることにより、医薬品、化粧品及び食品工学の各専門分野に関する知識と技能・態度を深化させる。スモールグループディスカッションを効果的に取り入れ、能動的な講義が中心となるよう編成する。
6. 卒業研究を充実させ、全教員が協力し、最先端の医薬工学研究にさまざまなアプローチから取り組む体制を構築する。卒業研究を通して教育能力・研究能力を持ち、問題解決能力の高い人材を養成する。

1. 教育課程

本学の教育課程は、一般的素養を深めるための「一般科目」、専門分野における自然科学の基盤を修得するための「基礎科目」、専攻分野における高度な専門知識と技術・研究方法を修得し、事象の本質的な理解を深めるための「専門科目」を体系的に配置しています。

「基礎科目」は、専門分野を学修する上で必須となる数学、物理学、化学、情報科学等を修得する「基幹基礎科目」と、専門教育の基礎となる知識と能力を身に付け、自らの専攻分野と学際領域を理解し、専門教育に取り組むための視野と思考力を養成する「専門基礎科目」があります。

また、これらとは別に、中学校及び高等学校の教育職員を志す方のための「教職課程」が設けられています（96頁 参照）。

2. 授業科目の区分

授業科目は「必修科目」、「選択科目」、「選択必修科目」に区分されます。

- 必修科目 … 当該学科の教育目的を達成するため、卒業要件として修得を必要としている科目。
- 選択科目 … 履修目的に応じて選択し、修得単位を卒業要件に算入する科目。
- 選択必修科目 … 限定された範囲の選択科目の中から選択の上、必ず単位を修得する科目。

3. 授業科目表

授業科目の一覧表は、次の頁を参照ください。

- 一般科目（学科共通） … 35頁
- 機械工学科（基礎科目・専門科目） … 38頁
- 電気工学科（基礎科目・専門科目） … 50頁
- 応用化学科（基礎科目・専門科目） … 69頁
- 数理情報科学科（基礎科目・専門科目） … 84頁
- 医薬工学科（基礎科目・専門科目） … 91頁

4. 学期

工学部では、一年間を「前期・後期」の2学期に分け、1学期を15週にわたり授業を行う2学期制（セメスター制）を原則としています。

ただし、一部科目では、前期を「Ⅰ期・Ⅱ期」、後期を「Ⅲ期・Ⅳ期」に分割し、1学期を7週にわたり授業を行う4学期制（クォーター制）により授業を行う科目がありますので、授業時間割により確認してください。

5. 授業時間

工学部の授業時間は以下のとおりです。なお、以下の授業時間以外にも集中講義等の授業を行うことがあります。

〔月～金曜日〕		〔土曜日〕	
第1・2時限	9:00～10:30	第1・2時限	9:00～10:30
第3・4時限	10:40～12:10	第3・4時限	10:40～12:10
第5・6時限	13:00～14:30		
第7・8時限	14:40～16:10		
第9・10時限	16:20～17:50		

○第1・2時限、第3・4時限など、90分の授業時間を「1コマ」と呼びます。

6. 授業時間割

1年は前期（Ⅰ期・Ⅱ期）と後期（Ⅲ期・Ⅳ期）に分かれ、授業はそれぞれ15週（四半期科目は7週）にわたり行われます。授業時間割は学習計画を考慮し、1年から4年までを記載しています。授業時間割の見方は次のとおりです。なお、授業時間割は学園生活支援システム（UNIPA）からダウンロードすることができます。

○工学部の授業時間割の見方（見本）

曜日 時 限		月				
① 学年	1 (9:00～10:30)	2	3 (10:40～12:10)	4	5 (13:00～14:30)	6
②	1	【Ⅰ期】 キャリア基礎 上田・松本・田辺 5107	【Ⅰ期】 基礎数学 A：野口 5108 BM：中西 5109	⑥ ⑦		
③	2	熱力学1及び演習 田辺 5106	機械計測学 横田 5105	⑤	機械数学2 北谷 5107	
	3	伝熱工学 小山内 5105	材料力学2 吉川 5101		電気電子工学通論 松本 5106	
	4					
	共通					
	大学院	機械工学特論 田島、吉川、小山内 塚田、緑川 5111				

①科目名

②クラスと担当者名

③対象学年

④教室

⑤網掛：必修

⑥授業時限と授業時間

時限の「1・2」「3・4」等の区切りをそれぞれ1コマとし、1コマ分の授業を90分（2時間）の授業時間として扱う。

⑦四半期科目にはⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ期と記されています。

7. 実験・実習の授業

- (1) 工学部では、実験・実習による授業を重視した教育を行っています。実験・実習による授業科目は、参加姿勢が問われる授業科目であるため、**三分の一以上**を欠席すると、レポートの提出も不可能となることと併せて、単位を修得することが困難となります。単位を修得するためには、必ず実験・実習に出席しなければなりません。
- (2) 実験・実習による授業科目では、学期の始めにグループ分けやレポートの提出方法などについてガイダンスを行います。
- (3) 実験・実習では予習が大切です。実験テキストを読んで予習しておくこと、実験実習の授業開始時に教員が説明する課題と方法の理解が進み、実験実習に積極的に取り組むことができます。
- (4) 実験・実習を行う際は、各自の役割分担を把握・理解し、学生同士が協力して実験実習に取り組んでください。
- (5) 実験・実習により得られた結果は、レポートにまとめ教員に提出します。

8. キャリア教育科目

工学部では、入学時から自らの職業観、勤労観を培い、社会人として必要な資質能力を形成し、自己の個性を理解した上で主体的に進路を選択できる能力・態度を身に付けることができるように「キャリア教育科目」を、1年次から4年次にわたり配置しています。

キャリア教育科目は「人間力育成教育」、「社会基盤育成教育」、「実践技術育成教育」の教育目的に基づいて計画的に就業力を育成できるよう配置していますので、受講することを推奨します。

表1 キャリア教育科目

	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
一般科目	キャリア基礎	言語表現法	キャリア開発1	キャリア開発2	職業教育			
	リーダーシップ論							
専門科目				技術者倫理				
							卒業研究	
			職業体験		職業体験		職業体験	

9. 地域教育科目

工学部では、地域産業界の中核で活躍するキーパーソン・リーダーを養成するため、地域教育科目を配置しています。

表2 地域教育科目

科目区分	授業科目名	標準履修学年
一般科目	学術と地域文化1	1～4年
	学術と地域文化2	1～4年
	ボランティア活動	1～4年
	地域社会学	2年
専門科目	地域産業論	2年
	地域技術学	3年

10. 集中講義

集中講義とは、授業時間割により「毎週○曜日△時限目」のように決まったコマで行わず、一定の連続した期間や不規則な日程で授業を行う授業です。集中講義の対象科目は、毎年新学期に配布される授業時間割を確認してください。集中講義の開講日時は、授業時間割又はUNIPAにて別途お知らせします。

11. 単位制と単位の計算基準

(1) 単位制

本学では、授業科目を履修し、合格と認められたものに対して所定の単位を与える「単位制度」により授業を行います。

(2) 単位の計算方法

- ① 1単位の授業科目は、45時間の学修を必要とする内容をもって構成します。
- ② 45時間の学修には、授業時間に加えて自主的に行う自習時間を含むものとして定められています。本学においては、下表の基準を下限として単位数を定めています。

表3 授業科目形態別の1単位あたりの時間数基準

授業科目形態	1単位あたりの時間数基準
講義・演習	15時間の授業と、30時間の自習をもって1単位とする。
外国語	30時間の授業と、15時間の自習をもって1単位とする。
実験・実習・実技	30時間の授業と、15時間の自習をもって1単位とする。
卒業研究	必要な学修内容に基づいて各学科で単位を定める。

12. 休講・補講

(1) 休講

科目担当教員が都合により授業を実施できない場合は休講となり、UNIPAにて連絡されます。また、緊急の場合は職員が教室にて直接連絡します。

なお、授業時間の開始30分を経過しても科目担当教員が入室しない場合は、教務課に連絡し指示を受けてください。

(2) 補講

授業が休講となった場合には、代わりの日程で授業が行われます。これを補講といいます。この場合は事前にUNIPAにて連絡されます。

13. UNIPA（スマートフォン）による出席確認

2024年度よりICカードリーダーから、スマートフォンで出席情報を登録できるシステムに移行しました。UNIPAのログイン画面（スマートフォン用）から、出欠登録画面に入ることができます。教員から指示された番号（キーワード）を入力の上、「出席登録」ボタンを押すことで出席情報を登録することができます。

なお、出席情報は、UNIPAで参照することができます。

※授業開始10分前より出席登録を行うことができます。

※授業開始15分後以降の登録は、遅刻とみなされます。

※講義によっては、2回以上出席をとる場合があります。その際に、1回目には出席登録をしていたとしても、2回目以降に登録がない場合には、欠席とみなされます。

※履修登録前に出席登録をした場合、“履修登録されている授業で受付中の授業はありません”と表示されますが、履修登録後に集計され、出席情報に反映されます。

※教員から指示された番号（キーワード）を誤って入力した場合は出席情報に反映されませんので、注意してください。

※指示された番号をメールやSNSを通じて共有することは、不正行為となります。

14. 授業を受ける態度

その日の授業内容はその日の内に理解するようにしましょう。そのためには授業を受ける際も、教員に1対1で向かい合っているつもりで、真剣に授業を受けることが大切です。

また他の学生たちに迷惑となる行為を禁止します。「**授業の開始時間に遅れない**」「**授業中に私語はしない**」「**授業中に飲食はしない**」「**授業中に必要のないスマートフォンの操作はしない**」など、このようなことは最低限のマナーです。

15. 授業内容に関する質問

授業に関して質問がある場合は、授業中又は授業終了後に質問してください。本学の専任教員の場合は学内に研究室があるので、オフィスアワーに研究室に質問に行くのも良いでしょう。非常勤の教員の場合は、授業がある日時のみ来学しますので、授業終了直後に質問するのが良いでしょう。いずれにしても分からない部分は放置せず、その日の内に理解しておくことが大切です。

16. 公認欠席

授業の欠席事由が次の表4に該当する場合は、公認欠席（公欠）の認定を願い出ることができます。公欠はその事由の期間欠席扱いとなりません。

公欠の認定を願い出る場合は、UNIPAから「公欠届」をダウンロードして、必要事項を入力し、公欠事由毎に定められた証明書類を添付し、教務課に提出してください。許可となった場合、教務課にて公欠届に許可印を押印のうえ欠席した科目数分の写しを渡すので、各自で授業担当教員に提出してください。

表4 公認欠席となる事由及び手続方法

公欠事由	条件	公欠として認められる期間	手続方法
1. 感染症	学校保健安全法施行規則第18条に定められた感染症に罹患したことにより、出席停止の措置を受けた場合（第3条第1号）	学校保健安全法施行規則第19条の定めによる。	別紙様式「公欠届」に証拠となる書類（発症日の記載された診断書又は治療証明書）を添付し教務課に提出。
2. 忌引き	親族が死亡した場合（第3条第2号）	配偶者及び1親等、2親等の親族の死亡に伴い必要と認められる葬儀、服喪その他の行事のため授業に出席できなかった場合 親族に応じ次に掲げる原則として連続する暦日数（葬儀のため遠隔の地に赴く場合にあっては、往復に要する日数を加えた日数）の期間 ・配偶者及び1親等の親族の場合は、連続7日（休日を含む）。 ・2親等の場合は、連続3日（休日を含む）。	別紙様式「公欠届」に証拠となる書類（会葬礼状又は死亡診断書（写）等）を添付し、教務課に提出。
3. 天災	休講の対象とならない気象警報等や気象現象又は地震による交通機関の運休により通学が困難であると認められた場合（第3条第3号）	1日	別紙様式「公欠届」に交通機関の運行休止を明らかにする書類（遅延証明書等）を添付し教務課に提出。
4. 裁判員	裁判員の参加する刑事裁判に関する法律に基づき裁判員又は裁判員候補者に選任された場合（第3条第4号）	裁判員候補者として、裁判員選任手続きのために裁判所に行った場合	別紙様式「公欠届」に期間が明記された証拠となる書類（裁判所からの通知書等）を添付し教務課に提出。
		裁判員として選任され、裁判（公判、評議、評決等）に参加した場合	
5. 教育実習	「教育実習1」「教育実習2」により中学校・高等学校での教育実習に参加した場合	教育実習期間	別紙様式「公欠届」に期間が明記された証拠となる書類（受入承諾書（写））等添付し、教務課に提出。
6. 介護等体験	教育職員免許状取得に係る社会福祉施設、特別支援学校での介護等体験に参加した場合	介護等体験期間	別紙様式「公欠届」に期間が明記された証拠となる書類（受入承諾書（写））等添付し、教務課に提出。

*第3条第3号の通学とは大学に届出をしている居住地から大学までの通学経路を指します。

通常の通学経路以外の交通機関の事故等による遅延は原則として考慮されません。

*その他教務委員会において、前各号に準じて特段の取扱いが必要であると認められた者（第3条第5号）

表5 学校保健安全法施行規則第18条に基づく感染症の種類及び出席停止期間

種別	感染症名	出席停止期間
第一種	エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、痘そう、南米出血熱、ペスト、マールブルク病、ラッサ熱、急性灰白髄炎、ジフテリア、重症急性呼吸器症候群、鳥インフルエンザ、中東呼吸器症候群、新型インフルエンザ等感染症、指定感染症、新感染症	治癒するまで
第二種	インフルエンザ	発症した後5日を経過し、かつ解熱した後2日を経過するまで。
	百日咳	特有の咳が消失するまで又は5日間の適正な抗菌性物質製剤による治療が終了するまで。
	麻疹	解熱した後3日を経過するまで
	流行性耳下腺炎	耳下腺、顎下腺又は舌下腺の腫脹が発現した後5日を経過し、かつ、全身状態が良好となるまで。
	風疹	発疹が消失するまで。
	水痘	すべての発疹が痂皮化するまで。
	咽頭結膜熱	主要症状が消退した後2日を経過するまで。
	新型コロナウイルス感染症	発症した後5日を経過し、かつ、症状が軽快した後1日を経過するまで。
第三種	結核、髄膜炎菌性髄膜炎	病状により医師において感染の恐れがないと認められるまで。
	コレラ、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症、腸チフス、パラチフス、流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎その他の感染症	病状により医師において感染の恐れがないと認められるまで。

17. 公欠以外の欠席

公欠以外で、連続7日以上欠席する場合は、UNIPAから「欠席届」をダウンロードして、必要事項を記入し、教務課に提出してください。教務課にて欠席届に受付印を押印のうえ欠席した科目数分の写しを渡すので、各自で授業担当教員に提出してください。

なお、公欠以外の理由による欠席の取扱いは、授業担当教員の判断によるものとなります。

18. 授業アンケート

本学では、授業アンケートを、授業期間の最終日付近に無記名式で実施します。

授業アンケートの目的は、①学生の要望を教授法の工夫に反映する ②学生の予習・復習に活かせる授業に改善する ③学習教育目標の達成度を向上させることです。

各自の学修計画に沿って受講し内容理解に励むなかで生じた要望を伝えるよい機会ですので、責任をもって積極的にアンケートに応えましょう。

19. シラバス（授業計画）

シラバス（Syllabus）には、授業概要、学習教育目標の達成度、使用テキストと参考書、履修上の注意、成績評価法、授業計画が書かれています。学生はシラバスに基づき授業準備を行い、授業担当者はシラバス通りに授業・成績評価を行います。各自の学修計画を立てて、毎日の予習・復習を行うための参考となる情報に溢れているので、履修登録する前に目を通しておくことが必要です。シラバスはUNIPAで確認することができます。

なお、授業担当教員からシラバス出力等の指示がある場合がありますので、各自が必要に応じて出力・保存してください。

(1) 学科共通に記載される事項

主な項目	内 容
授業概要	当該授業科目の教育内容、他の科目との関係や科目の特徴等が記載されます。第1回目の授業日には、授業概要の内容説明が行われ、この授業科目で達成できる学習教育目標や授業計画を知ることができます。
達成目標	当該授業科目を修得することで、どのようなことができるようになるか記載されます。
学習・教育到達目標	各学科の学習教育目標の内、当該授業科目に関係する主な達成目標に◎印を、付随的な達成目標に○印を付け、カリキュラム全体での位置付けが記載されます。
成績評価方法	試験、レポート、演習・小問、参加姿勢等、成績評価の方法と配点、評価基準、再試験の実施有無が記載されます。
教科書・参考書	必ず購入する必要がある教科書が指示されます。授業内容の理解と自主的に学習するために必須のものです。受講する前に、テキストを読み理解不明瞭なところを把握して授業に臨むことを勧めます。また、参考書は、必ず購入する必要はありませんが、授業担当教員から指示があった場合は、指示に従ってください。

履修上の注意	当該科目を履修するに当たり、前もって履修することが望ましい科目や当該科目の受講上の注意などが記載されます。
科目の位置付け	当該科目に関連する科目等が記載されます。
授業計画	各回の授業内容が記載されます。予習の際、次回の授業内容を確認することができます。
オフィスアワー	授業に関する質問を受け付けることを目的に、授業担当教員が研究室を開放している時間帯です。質問等がある時は遠慮せず研究室に出向いてください。
ナンバリングコード	科目ナンバリングが記載されます。詳細は下記（20. 科目ナンバリングについて）に記載されています。

(2) 学科別に記載される事項

主な項目	内 容
JABEE修得要件	日本技術者教育認定機構（JABEE）認定の教育プログラムを履修する場合の必修・選択の区分が記載されます。
教職課程修得要件	教職課程を履修する場合の教員免許状毎の必修・選択の別が記載されます。

20. 科目ナンバリング

科目ナンバリングは、授業科目に学問分類と学習のレベルを示したコード（アルファベットと番号）を付すことで、学習の段階や順序等を表し、教育課程の体系性を明示する仕組みです。科目ナンバリングはシラバスとホームページに掲載しています。

○科目ナンバリングの構造

<u>E</u>	<u>M</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>23</u>	<u>123</u>
①	②	③	④	⑤	⑥

①部局コード

当該科目の開講学部のコ드를アルファベット大文字1文字で示す。

E = 工学部

②学科コード

当該科目の開講学科のコ드를アルファベット大文字1文字で示す。

M = 機械工学科

E = 電気工学科

C = 応用化学科

D = 数理情報科学科

P = 医薬工学科

L = 一般科目

③年次番号

当該科目の標準履修学年を1桁の数字で示す。

1 = 1年次科目

2 = 2年次科目

3 = 3年次科目

4 = 4年次科目

9 = 標準履修学年を指定していない科目

④区分番号

選択・必修・選択必修の区分を1桁の数で示す。

1 = 選択 2 = 必修 3 = 選択必修

⑤科目分野番号

当該科目の学問分野を2桁の数字で示す。学問分野と数字の対応は表6に示す。

表6 科目分野番号

学科等	科目分野番号
一般科目	01：地域・キャリア 02：人文科学 03：社会科学 04：言語・文化 05：教育 06：自然科学 07：スポーツ・健康科学 08：複合領域
機械工学科	01：地域・キャリア 02：数学 03：物理学 04：化学 05：コンピュータ 06：理工学一般 07：エンジニアリングデザイン 08：設計 09：熱流体 10：材料 11：制御
電気工学科	01：地域・キャリア 02：数学 03：物理学 04：化学 05：コンピュータ 06：理工学一般 07：エンジニアリングデザイン 08：電気基礎 09：材料・エレクトロニクス 10：エネルギー・制御 11：情報・通信
応用化学科	01：地域・キャリア 02：数学 03：物理学 04：総合化学 05：コンピュータ 06：理工学一般 07：エンジニアリングデザイン 08：物理化学 09：無機・分析化学 10：有機化学 11：生物化学 12：物性化学
数理情報科学科	01：地域・キャリア 02：数学 03：物理学 04：化学 05：コンピュータ 06：経営工学 07：エンジニアリングデザイン 08：数物・計算技術 09：生命科学 10：データサイエンス・情報解析・ソフトウェア 11：自然言語処理
医薬工学科	01：地域・キャリア 02：数学 03：物理学 04：化学 05：情報科学基礎 06：理工学一般 07：エンジニアリングデザイン 08：生命科学・医学 09：医薬品工学 10：食品工学 11：化粧品工学 12：法規・法令

⑥個別分類番号

授業方法等を反映した個別分類番号を3桁の数字で示す。

001～099 = 講義科目

101～199 = 演習科目

201～299 = 実験科目

301～399 = 実習科目

401～499 = 特別講義、学位論文作成関連科目

501～599 = 教職科目

※実習科目には職業体験、ボランティア活動を含む

第6章 履修について

1. 履修科目の登録

単位を修得するためには、履修する授業科目を登録することが必要です。この手続きを履修登録といいます。履修登録をしていない授業科目の単位は認められません。履修登録期間についてはUNIPA・掲示で伝達します。期間外の登録は受理されません。なお、UNIPA履修システムによる履修登録については年度始めにガイダンスが実施されますので、必ず出席してください。

2. 教育課程の適用

教育課程は「入学時のものを卒業するまで適用する」ことを原則としています。教育課程は入学年度により異なりますので、単位を修得し卒業するためには、入学時の教育課程に従い授業科目を履修することが必要です。入学時に配付した学修簿（本冊子）に教育課程が掲載されているので、卒業するまで各自大切に保管し、活用してください。

3. 学修計画表（ポートフォリオ）

授業科目の履修にあたっては、学修簿とシラバス、時間割表からの情報を参考にして、1年間にわたり通用する各自の学修計画表（ポートフォリオ）を作成します。学修計画の立案については年度始めのガイダンスで学修計画表（ポートフォリオ）を配付し、補足説明します。各自ポートフォリオに従って学習に励み、その結果は学期末に成績（達成度評価）として知るところとなりますので、自分自身で学修計画の実施状況を点検します。

さらに、チューターのアドバイスを受け、また学修計画の見直しを行います。学修計画を立案して実行し、その実行状況や結果を点検して、必要ならば学修計画を見直すサイクル（図1）を繰り返し、4年間の学業を成し遂げます。

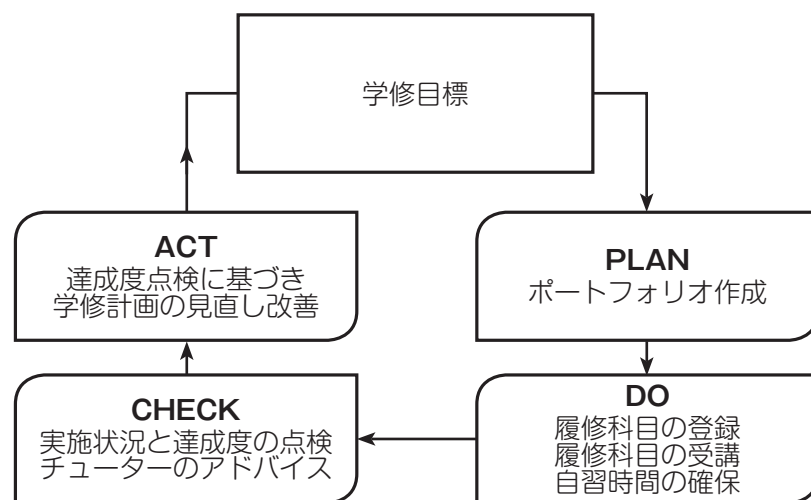


図1 学修計画の立案・実行・点検・見直しのサイクル（PDCAサイクル）

- (1) **目標（方針）**：年間の学修目的・目標を定める。年間目標として、例えば、①42単位の修得 ②履修必修科目の修得 ③自習時間の確保のように、自分の目的・目標をポートフォリオに明記します。
- (2) **PLAN**：目的・目標を達成するための実行計画を立てます。例えば、①履修科目の登録 ②履修科目の時間割表作成 ③休み時間を含め3時間／日の自習のようにポートフォリオに具体的に記述します。
- (3) **DO**：計画を実行します。各自の時間割表にそって受講し自習して、理解を深めると同時に知らないことを発見しましょう。
- (4) **CHECK**：学期末の履修科目の達成度（成績結果）を自分で点検し、ポートフォリオの「5. 学修計画の自己点検や達成度」に記入します。チューターにポートフォリオの「6. チューターのコメントと点検」欄に記入してもらい、アドバイスを積極的に受けます。
- (5) **ACT**：自己点検とチューターのアドバイスに基づいて、学修計画の見直しが必要であれば改善します。例として、「前期末の学習到達度の結果が、修得単位数18単位、前期必修科目はすべて修得、自習時間の確保不十分」と点検される場合、改善案として、自習時間の内容を改善し、グループで行う学習時間を増やす、予習によりテキストを読み不明瞭なところを把握して受講します。授業中に理解できなければ積極的に質問するなどが考えられます。

4. 履修登録の方法

履修登録は、UNIPA「ユニバーサルパスポートシステム」により行います。ネットワークに接続されたコンピュータからインターネットを利用して、どこからでも履修登録することができます。履修登録の入力方法は、「ユニバーサルパスポートシステム利用の手引き」を参照してください。

(1) 履修登録の期間と確認・変更・取消のための期間

履修登録期間

学修計画に基づき、期間内にUNIPAより履修登録をしてください。

履修科目の確認・変更・取消期間

この期間内に必ず履修登録科目を確認してください。変更・取消がある場合においてもこの期間内に行うようにしてください。

※「履修登録期間」「履修科目の確認・変更・取消期間」については、学期始めのガイダンス及び掲示にてお知らせします。

※「履修登録期間」「履修科目の確認・変更・取消期間」以外での、履修登録、変更、取消は一切認めません。

(2) 履修登録科目

【前期履修期間】 全科目

【後期履修期間】 後期及びⅢ期、Ⅳ期のみ。通年科目の変更、削除はできません。

5. 履修登録単位数の上限（キャップ制）

工学部では、一年間に履修科目として登録可能な単位数の上限を**46単位**として設定しています。これは、1単位が教室等での授業時間と準備学習や復習の時間をあわせて標準45時間の学修を要する教育内容をもって構成される単位制度の実質化を図るためのものです。

ただし、「ボランティア活動」「職業体験」「研究入門セミナー」及び教職科目の単位数は除きます。

なお、一年間に45単位以上を修得した学生には、次年度の履修登録単位数の上限を50単位まで認めます。

6. 年間修得標準単位数

工学部では、一年間に修得するのが望ましい標準的な単位数の目安として「年間修得標準単位数表」を表7のとおり定めていますので、これを参照して学修計画を立てることを薦めます。年間修得標準単位数は、1年次は前期・後期で40単位以上、2年次は前期・後期で40単位以上、3年次は前期・後期で36単位以上です。これに従うと3年次までに修得できる単位数は116単位以上となり、後述する「卒業研究」履修要件の単位数を十分に満

たすことが可能になります。その他、進級要件の詳細については「第9章 進級・卒業について」を確認してください。

表7 年間修得標準単位数

年間修得標準単位数	
1年次（前・後期）	40単位以上
2年次（前・後期）	40単位以上
3年次（前・後期）	36単位以上

7. クラス分け授業

- (1) 授業科目によっては、クラス分けして授業が実施されます。受講生数によって単純にクラス分けすることもあるが、学期始めのプレースメント試験の結果によって習熟度別にクラス分けすることもあります。原則として、クラスの変更はできません。クラス指定についてはUNIPAにクラス表を掲示します。
- (2) クラス名称は、アルファベットによってAクラス、Bクラス等、あるいは担当教員名を付す場合があります。

8. 再履修

不合格となった授業科目を再度履修することを再履修といいます。

- (1) 再履修する授業科目についても履修登録をしなければなりません。
- (2) 再履修する授業科目のガイダンスには、必ず出席することが必要です。
- (3) 再履修者対象の授業である再履修クラスが開講される場合があります。

9. 他学科科目の履修

他学科が開講する授業科目の履修を希望する場合は、教務課で配布する「他学科科目履修願」に必要事項を記入し、自学科の教務幹事の教員の許可を得た上で、履修登録期間内に教務課まで提出してください。

10. 大学院授業科目の履修

4年生は、大学院修士課程が開講する授業科目を履修することが可能です。大学院授業科目の履修を希望する場合は、教務課が配布する「**大学院授業科目の履修願**」に必要事項を記入し、教務幹事と学科主任の印を受け、履修申告期間内に教務課まで提出してください。

修得した単位は学部学科の卒業に要する単位に含めることはできませんが、当該大学院修士課程入学後に大学院の修了に要する単位に含めることができます。

なお、大学院授業科目の履修は、学則により**10単位**まで認めています。

11. 外国人留学生対象科目

次の科目は外国人留学生が対象の科目です。一般科目（選択）の単位として卒業単位数に含まれますので、外国人留学生は全科目受講してください。

なお、履修登録単位数の上限（キャップ制）の単位数に含まれるので、注意して履修登録を行うようにしてください。

表8 外国人留学生対象科目

科目区分	授業科目名	区分	学年	学期	単位数
一般科目	日本語1	選択	1	前期	1
	日本語2	選択	2	前期	1
	日本事情1	選択	1	後期	2
	日本事情2	選択	2	後期	2

12. JABEE認定教育プログラムの履修

工学部の機械工学科、電気工学科、応用化学科では、国際的に通用する技術者・エンジニアを養成するため、技術者教育プログラムが国際的水準を満たしているかどうかを審査する日本技術者教育認定機構「JABEE」（ジャビィ）の認定を受けたJABEE認定教育プログラムを開設しています。JABEE認定教育プログラムを修了すると、国家試験である技術士資格第一次試験が免除され「技術士補」と「修習技術者」の国家資格が与えられます。

JABEE認定教育プログラムの履修を希望する者は、学科ガイダンスに出席の上、所定の履修登録手続が必要になります。詳細は各学科の章を参照ください。

表9 JABEE認定教育プログラム

学科	教育プログラムの名称	プログラム履修登録時期
機械工学科	機械システムコース	2年次終了時まで
電気工学科	電気電子工学コース	2年次終了時まで
応用化学科	応用化学コース	3年次前期（進級時）

13. 教職課程の履修

工学部では、教育職員を志す方のために、教員免許状を取得することができる教職課程を開設しています。取得可能な教員免許状の種類は次のとおりです。教職課程の詳細については、「第16章 教職課程について」を参照ください。

表10 取得可能な教員免許状の種類

学 科	免許状の種類	教 科
機械工学科	高等学校教諭一種免許状	工 業
電気工学科		
応用化学科	中学校教諭一種免許状	理 科
	高等学校教諭一種免許状	
数理情報科学科	中学校教諭一種免許状	数 学
	高等学校教諭一種免許状	情 報
	高等学校教諭一種免許状	

○教職課程履修に関しての注意事項

- ① 教職課程の履修を希望する者は、**4月**に開催する「**教職課程ガイダンス**」に必ず出席する。
- ② 教職課程履修登録を行う者は、**5月**に開催する「**教職課程履修登録ガイダンス**」に出席した後、所定の教職課程履修料を納入することにより履修登録を行う。
- ③ 教職課程の履修登録を行わない者は、教職課程の授業科目を履修できない。

14. 数理・データサイエンス・A I 教育プログラムの履修

本学では、数理・データサイエンス・A Iに関する科目を履修することを可能とした学部横断型プログラムとして「数理・データサイエンス・A I 教育プログラム」を開設し、数理・データサイエンス・A Iを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を身に付ける教育に取り組んでいます。数理・データサイエンス・A I教育プログラムを履修するために特別な手続きは不要です。

詳細は、「第17章 数理・データサイエンス・A I 教育プログラム」を参照ください。

15. 履修上の一般的注意事項

- (1) 本学では、教育課程・授業科目の種類・単位数及び履修方法は、卒業まで原則として入学時の学修簿（本冊子）に従います。ただし、授業科目、教育課程、履修区分等のカリキュラムの改訂や履修・試験制度等の変更によって学修簿の改正が行われることがあります。この場合、毎年度配付する「履修の手引」によりお知らせします。
- (2) 上級学年に配当された授業科目を履修することはできません。
- (3) 同一授業時間帯に、2科目以上の授業科目を履修することはできません。
- (4) 同一の授業科目がクラス分け等で複数回開講されている場合、同一科目を複数履修することはできません。
- (5) 一度合格した授業科目の成績を取り消すことはできません。また、再度履修することもできません。
- (6) 授業科目の中には、履修するにあたり前提として修得しておくのが望ましい授業科目や、履修順序がある場合がありますので、「シラバス」に記載される「履修上の注意」や「科目の位置付け」により確認してください。
- (7) 授業科目の中には、その教育効果や施設等により履修定員等の制限を設ける場合があります。この場合、毎年度配付する「履修の手引」又はUNIPAによりお知らせします。
- (8) 年度により開講しない授業科目があります。この場合、毎年度配付する「履修の手引」又はUNIPAによりお知らせします。
- (9) 授業科目の履修者や出席者が少ない場合、授業の開講を中止する場合があります。

第7章 試験について

1. 試験の種類

試験の種類には、「定期試験」「臨時試験」「追試験」「再試験」があります。

(1) 定期試験

学期末後半2週の授業中に行われる試験です。授業科目によってはレポート等によって試験に代える場合があります。

① 実施期間

I 期、II 期及び前期、III 期、IV 期及び後期の後半2週の授業中に実施します。特別に定期試験用の時間割はありませんので、注意してください。実施日は授業時間内に連絡するとともに、取りまとめたスケジュールをUNIPAに掲示します。

なお、定期試験が終了したのちも授業を行う場合があります。

② 受験資格

- ・ 授業科目の年度ごとの履修登録を行っていること
- ・ 学費を完納していること。

③ レポート

授業科目によっては、定期試験をレポートに代えることがあります。レポート提出にあたっては、次の点に十分に注意することが重要です。

- ・ レポートの書き方や形式、提出の期限や場所については、授業科目の担当教員の指示に従います。なお指示に従わない者は、受理されない場合があります。
- ・ 提出したレポートは、特別な場合を除き返却されません。

(2) 臨時試験

学期の途中に不定期に行われる試験です。授業科目ごとにシラバスに明記されている中間試験や小試験等がこれに相当します。臨時試験は成績評価のために実施されることは勿論ですが、授業の進み方に伴う学生の理解度を確認するためにも実施されます。実施時期は授業科目ごとにシラバスに記載されると共に1週間以前に予告されます。

(3) 追試験

病気、その他やむを得ない事情のため、定期試験を受験できなかった者に対して行う試験です。審査の上、許可された者のみ受験することができます。ただし、学費滞納者は受験することはできません。

① 受験資格

以下に掲げる事情によりやむを得ず定期試験に欠席したと認められる必要があります。(当該事由の証明書又はこれに代わる書類の添付が必要)

- a) 病欠欠席
- b) 忌引き
- c) 公共交通機関の遅延、事故
- d) 火災、風水害等の罹災
- e) その他、特別な事情により、正当な理由として認められた場合
ただし、次の理由による追試験の受験は認められない。
 - ・遅刻（証明書のない場合）
 - ・授業及び試験時間割の見間違い
 - ・その他、不注意と判断された場合

② 受験手続

追試験の受験を願い出る者は、定期試験を欠席した理由を証明する書類を整え、追試験願を指定日までに教務課へ提出しなければなりません。実施時期は、各学期末です。追試験に係る連絡はすべて掲示によって行われます。

③ 追試験料納入

追試験の受験が許可された後、受験者は所定の追試験料を納入しなければなりません。未納の場合、受験不可となります。

④ 成績評価

追試験の成績は、**100点満点**で評価されます。

(4) 再試験

必修科目の定期試験の結果、不合格となった科目について行う試験です。再試験は必ず実施される試験ではなく、実施の有無についてはシラバスに記載されます。

- ① 定期試験後の学期末の成績発表において、**必修科目**の成績が不合格であった者に対して行われる試験です。再試験の有無・実施方法等の詳細は、シラバスや掲示物で示します。なお、受験者は所定の再試験料を納入しなければなりません。
- ② 再試験の成績は、**60点**を最高限度として評価します。

2. 受験において順守する事項

(1) 受験前

試験時間は各自で責任をもって確認する。

(2) 試験会場において

- ① 学生証の写真部分が確認できるように通路側の机の上に提示する。
- ② **試験開始後20分以上**の遅刻者の受験は許可されない。
- ③ 試験開始後30分までの退出はできない。
- ④ 試験会場においては、試験監督者の指示に従う。
- ⑤ 机上には、学生証、筆記用具、持ち込みを許可されたものを置き、それ以外の物は

まとめて鞆の中に入れ、椅子の下に置く。

- ⑥ スマートフォンは、電源を切り鞆の中にしまう。なお、スマートフォンの付加機能（電卓・時計等）の利用は認められない。
- ⑦ 質問がある場合には手を挙げて質問する。
- ⑧ 筆記用具、消しゴム、定規等の受験用具の貸借はできない。貸借は不正行為とみなされる。
- ⑨ 解答不能の場合でも答案は必ず提出しなければならない。答案の持ち帰りは不正行為とみなされる。
- ⑩ 不正行為と疑いをもたれるような態度や行為を慎み、不正行為は絶対にしないこと。不正行為は学則第51条により懲戒処分を受け、そのうえ定期試験期間中の全ての受験科目が零点となる。

第8章 成績について

1. 成績評価基準

授業科目の成績評価は最高100点の点数制で評価します。成績評価は、表11に示すように、点数及び評価の方策に従い、S、A、B、C、Dにより評価します。合格はC以上（60点以上）をもって評価し、不合格はD（59点以下）をもって評価します。

表11 成績評価と点数基準

評価	素点	可否	評価の方策
S	100点～90点	合格	特に優れた成績を示したもの
A	89点～80点		優れた成績を示したもの
B	79点～70点		妥当と認められる成績を示したもの
C	69点～60点		合格と認められる最低限の成績を示したもの
D	59点以下	不合格	合格と認められるに足る成績を示さなかったもの

- (1) 授業科目の成績は、**試験、レポート、演習・小問、参加姿勢**によって評価されます。シラバスには、例えば講義授業では「定期試験30点+中間試験30点+演習・小問40点=100点で評価する」ように、また実験授業では「参加姿勢40点+実験レポート60点=100点で評価する」ように、成績評価の方法が明記されています。
- (2) 合格した授業科目に対する成績の取り消しや受験のやり直しはできません。

2. GPA評価

GPAとは、Grade Point Average(成績評価点平均値)のことで、主体的・意欲的に学習するための有効な指標です。

- (1) 評価S、A、B、C、Dのそれぞれに対応して評価ポイントGP=4, 3, 2, 1, 0を与え、さらに授業科目の単位の値を考慮してGPAを算出します。
[表12に成績表記とGP(評価ポイント)を示します]
- (2) 評価「-」(ハイフン)は、履修登録した科目の末受験を表しGP=0として計算されます。
- (3) 評価Nは、編入学以前や留学中の修得科目であって成績の読替不能を表し、GP=不定としてGPA算出の対象外となります。
- (4) 教職課程科目を除く、全ての履修科目の平均値としてGPAが算出されます。
- (5) 成績通知書には、履修科目の評価とGPAが記載されます。

表12 成績評価とGPA（評価ポイント）

合否	評価	G P	素点	評価の方策（Grading Policy）
合 格	S	4	100～90点	特に優れた成績を示したもの（Excellent）
	A	3	89～80点	優れた成績を示したもの（Good）
	B	2	79～70点	妥当と認められる成績を示したもの（Fair）
	C	1	69～60点	合格と認められる最低限の成績を示したもの（Poor）
不合格	D	0	59点以下	合格と認められるに足る成績を示さなかったもの（Fail）
評価不能	—	0	履修放棄	学修成果の評価を判断する要件を欠格している
認 定	N	計算対象外		認定したもの（Pass） 入学以前に修得した科目、留学中に修得した科目のうち成績の読替ができない科目
その他	G	計算対象外	100～60点	教職科目の「教育実習指導」において3年次に「教育実習指導（事前）」に合格したものを示したもの

GPA評価は、学科によってその活用法は異なりますが、以下のとおり活用されることがあります。

- (1) 「卒業研究」の研究室配属
- (2) 学位授与式における総代などの表彰選考
- (3) 特別編入推薦者の選考
- (4) 大学院特別推薦者の選考
- (5) 奨学金の選考及び適格認定

○GPA算出は、次の計算式によって行われます。

$$\text{GPA} = \frac{4 \times \text{S修得単位数} + 3 \times \text{A修得単位数} + 2 \times \text{B修得単位数} + 1 \times \text{C修得単位数} + 0 \times (\text{D又は—の単位数})}{\text{総履修単位数 (Dと—は含むが、Nは含まない)}}$$

3. 合格発表（単位認定）

合格した授業科目については、所定の単位を認定します。授業科目には、半期で修得する授業科目と通年で修得する授業科目があり、前期科目の合格発表は**8月下旬**、後期科目・通年科目の合格発表は**2月中旬**に、UNIPAを通して行われます。

第9章 進級・卒業について

1. 進級要件

(1) 2年次進級要件

1年次終了時に総単位数20単位以上を修得する。

(2) 3年次進級要件

2年次終了時に総単位数66単位以上を修得する。

(3) 4年次進級要件

4年次に進級し、「卒業研究」を履修するためには、つぎの履修要件を満たさなければなりません。

- ① 3年次終了時に、【一般科目】【基礎科目】【専門科目】の3年次までの全ての必修科目を修得する。
- ② 3年次終了時に、次の総単位数以上を修得する。

表13 4年次進級のために修得が必要な総単位数

学 科	修得が必要な総単位数
機械工学科	総単位数112単位以上
電気工学科	
応用化学科	総単位数111単位以上
数理情報科学科	総単位数106単位以上
医薬工学科	総単位数108単位以上

2. 学位授与の方針

所定の期間在学し、各学科が掲げた学習・教育到達目標に沿って編成された教育プログラムの目標を達成し、所定の単位数を修得した学生に対して卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与します。

3. 卒業の要件

工学部の各学科を卒業するには、4年以上在学し、「一般科目」、「基礎科目」、「専門科目」、「自由科目」について、次の表14「卒業所要単位数」に記された単位数以上を修得しなければなりません。

表14 工学部卒業所要単位数

科目		学科	機械工学科	電気工学科	応用化学科	数理情報科学科	医薬工学科
一般科目	必修		7	7	6	6	6
	選択		15	15	16	14	14
	計		22	22	22	20	20
基礎科目	基幹基礎	必修	18	14	16	28	21
	専門基礎	必修	21	10	10	4	15
		選択必修				8	
		選択				8	
		計	21	10	10	20	15
	計		39	24	26	48	36
専門科目	必修		18	33	15	8	36
	選択必修				4	16	
	選択		45	45	54	30	30
	計		63	78	73	54	66
自由科目			4	4	6	2	2
合 計			128	128	127	124	124

(1) 一般科目

一般科目に属する授業科目は、必修科目と選択科目から構成されています。学部学科を卒業するためには表14にあるとおり、**機械工学科、電気工学科、応用化学科は22単位以上、数理情報科学科、医薬工学科は20単位以上**を修得する必要があります。

なお、一般科目の所要単位を超えて修得した単位は、(4)に記載の**自由科目**に加算され卒業単位として認められます。

(2) 基礎科目

基礎科目に属する授業科目は、必修科目、選択科目、選択必修科目から構成されています。卒業するためには表14にあるとおり、**機械工学科39単位、電気工学科24単位、応用化学科26単位、数理情報科学科48単位以上、医薬工学科は36単位以上**の修得が必要です。

また、所定の単位以上に修得した「**選択必修科目**」の単位は、「**選択科目**」の修得単位とすることができます（数理情報科学科）。

なお、基礎科目の所要単位を超えて修得した単位は、(4)に記載の**自由科目**に加算され卒業単位として認められます。

(3) 専門科目

専門科目に属する授業科目は、必修科目、選択科目、選択必修科目から構成されています。学部学科を卒業するためには、表14のとおり、**機械工学科63単位以上、電気工学科78単位以上、応用化学科73単位以上、数理情報科学科54単位以上、医薬工学科66単位以上**を修得する必要があります。

また、所定の単位以上に修得した「**選択必修科目**」の単位は、「**選択科目**」の修得単位とすることができます（応用化学科、数理情報科学科）。

なお、専門科目の所要単位を超えて修得した単位は、(4)に記載の**自由科目**に加算され卒業単位として認められます。

(4) 自由科目

自由科目は、各自の学修計画にそって、所属学科の**すべての選択科目及び選択必修科目の中から自由に履修し修得**します。さらに、他学科の授業科目であっても、所属学科が認めた授業科目については履修し修得することによって自由科目の卒業単位として認められます。卒業するためには表14のとおり、**機械工学科と電気工学科は4単位以上、応用化学科は6単位以上、数理情報科学科と医薬工学科は2単位以上**を修得する必要があります。

【自由科目として算入されるもの】

- ・一般科目の選択科目において卒業所要単位数を超過した単位
- ・基礎科目の選択科目（機械工学科、電気工学科、応用化学科、医薬工学科）
- ・基礎科目の選択科目において卒業所要単位数を超過した単位（数理情報科学科）
- ・専門科目の選択科目において卒業所要単位数を超過した単位
- ・他学科の授業科目

<注意> 単位は分割できません

例えば2単位の科目を修得した場合、1単位のみを自由科目に分割して計上することはできません。

○一般科目（選択）（卒業要件単位15）の例

修得単位の内訳	自由科目への計上の考え方
16単位（2単位×8科目）	2単位科目の1単位のみを自由科目に計上することはできない
16単位（2単位×7科目、1単位×2科目）	1単位科目の1単位を自由科目に計上することができる

(5) 大学院授業科目

大学院修士課程の授業科目を、**10単位**を超えない範囲で履修することができます。ただし、**単位を修得した場合でも学部・学科の卒業所要単位には含みません。**

4. 勉学勧告の単位取得基準

勉学勧告の基準を以下の表のとおり定めています。本基準に該当する学生に対して書面での通知と併せてチューター指導、保証人を含めての面談を行います。

表15 勉学勧告の基準単位数と面談対象者

学年・学期		勉学勧告の 基準単位数	面談対象者		時期
			学生・保証人	教員	
1年次生	前期終了時	10単位未満	学生	チューター	10月
	後期終了時	進級不可者 (20単位未満)	学生及び保証人	学科主任又は教務幹事 及びチューター	3月
2年次生	前期終了時	50単位未満	学生	チューター	10月
	後期終了時	進級不可者 (66単位未満)	学生及び保証人	学科主任又は教務幹事 及びチューター	3月
3年次生	前期終了時	90単位未満	学生	チューター	10月
	後期終了時	進級不可者 ※31ページの 「4年次進級要件」参照	学生及び保証人	学科主任又は教務幹事 及びチューター	3月
3年原級生	前期終了時	100単位未満	学生	チューター	10月
	後期終了時	進級不可者 ※31ページの 「4年次進級要件」参照	学生及び保証人	学科主任又は教務幹事 及びチューター	3月
4年次生	前期終了時	4年次必修科目除く 卒業要件未達成者	学生	卒業研究指導教員	10月
	後期終了時	卒業要件未達成者			3月

5. 在学期間

工学部では、学則において次のように在学期間を定めています。なお、休学期間は在学期間には含まれません。

- ① 在学できる期間は8年以内になります。
- ② 授業料の納付を怠った者は、学則により除籍になります。

第10章 一般科目

工学部で修得した知識や技術を社会で生かすためには、その土台となる幅広い教養を身に付ける必要があります。本学では、自然科学の基本概念、経済感覚、国際感覚、社会認識、技術者倫理を育むと共に、自分の視点や考えを相手に表現する能力を磨き、豊かな人間性を育てる幅広い教養教育を重視しており、一般科目一覧表に示す教育課程を編成しています。

〔授業科目表〕

一般科目一覧表（各学科共通）

授業科目名		区分	標準履修学年及び単位				週時間	備考
			1年	2年	3年	4年		
一般科目	人文科学	哲学	選択	2			2	
		論理学	選択	2			2	
		倫理学	選択	2			2	
		歴史学	選択	2			2	
		心理学	選択	2			2	
		言語表現法	選択	2			2	数理情報科学科、医薬工学科以外は1～2年
		言語学入門	選択	2			2	
		芸術と文化1	選択	2			2	
		芸術と文化2	選択	2			2	
		学術と地域文化1	選択	2			2	
		学術と地域文化2	選択	2			2	
	社会科学	キャリア基礎	必修/選択	1			1	
		キャリア開発1	選択		1		1	
		キャリア開発2	選択		1		1	
		地域社会学	選択		2		2	フィールドワークは集中講義
		職業教育	選択		2		通隔2	
		法学	選択	2			2	
		経済学	選択	2			集中	
		社会学	選択	2			2	
		社会統計学	選択	2			2	
		国際事情	選択	2			集中	
		リーダーシップ論	選択	2			2	
		ボランティア活動	選択	2			集中	
		教養の系譜	選択	2			2	
	自然科学	生命と環境	選択	2			2	
		環境論	選択	2			2	
		現代物理学入門	選択	2			2	
	健康科学	健康科学	選択	2			2	
		生涯スポーツ教育論	選択	1			1	
		スポーツリーダー論	選択	1			1	
		体育実習	選択	1			2	
	外国語	Reading in English 1	必修	1			2	
		Reading in English 2	必修	1			2	
		Oral Communication in English 1	必修	1			2	
		Oral Communication in English 2	必修	1			2	
		Advanced Reading in English 1	必修		1		2	
		Advanced Reading in English 2	必修		1		2	
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		1		2	
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		1		2	
		中国語1	選択	1			2	
		中国語2	選択	1			2	
		韓国語1	選択	1			2	
		韓国語2	選択	1			2	
		スペイン語1	選択	1			2	
		スペイン語2	選択	1			2	
	学外生国科人留	ドイツ語1	選択	1			2	
		ドイツ語2	選択	1			2	
		日本語1	選択	1			2	外国人留学生対象科目
		日本事情1	選択	2			2	外国人留学生対象科目
		日本語2	選択		1		2	外国人留学生対象科目
		日本事情2	選択		2		2	外国人留学生対象科目

（備考）

1. 週時間は半期を基準とする。

2. 「キャリア基礎」は、機械工学科と電気工学科は必修、応用化学科、数理情報科学科と医薬工学科は選択

一般科目 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択		学習・教育到達目標と各科目の関係 ◎は主体的に含む科目 ○は付随的に含む科目	
					A	B
一般科目	人文科学	哲学	選択		○	
		論理学	選択		○	
		倫理学	選択		○	
		歴史学	選択		○	
		心理学	選択		○	
		言語表現法	選択			○
		言語学入門	選択		○	
		芸術と文化1	選択		○	
		芸術と文化2	選択		○	
		学術と地域文化1	選択		○	
		学術と地域文化2	選択		○	
	社会科学	キャリア基礎	必修/選択 ※1		◎	
		キャリア開発1	選択		○	
		キャリア開発2	選択		○	
		地域社会学	選択		○	
		職業教育	選択		○	
		法学	選択		○	
		経済学	選択		○	
		社会学	選択		○	
		社会統計学	選択		○	
		国際事情	選択		○	
		リーダーシップ論	選択		○	
		ボランティア活動	選択		○	
		教養の系譜	選択		○	
	自然科学	生命と環境	選択		○	
		環境論	選択		○	
		現代物理学入門	選択		○	
	健康科学	健康科学	選択		○	
		生涯スポーツ教育論	選択		○	
		スポーツリーダー論	選択		○	
		体育実習	選択		○	
	外国語	Reading in English 1	必修			◎
		Reading in English 2	必修			◎
		Oral Communication in English 1	必修			◎
		Oral Communication in English 2	必修			◎
		Advanced Reading in English 1	必修			◎
		Advanced Reading in English 2	必修			◎
		Advanced Oral Communication in English 1	選択			○
		Advanced Oral Communication in English 2	選択			○
		中国語1	選択			○
		中国語2	選択			○
		韓国語1	選択			○
		韓国語2	選択			○
		スペイン語1	選択			○
		スペイン語2	選択			○
		ドイツ語1	選択			○
		ドイツ語2	選択			○
	外国留 学生科目	日本語1	選択			○
		日本事情1	選択			○
		日本語2	選択			○
		日本事情2	選択			○

(備考)

※1. 「キャリア基礎」は、機械工学科と電気工学科は必修、応用化学科、数理情報科学科と医薬工学科は選択

一般科目 学習・教育到達目標

A：広い視野での社会観と社会的責任感の習得

世界には多様な人種、文化、習慣、価値観などがあることを理解し、自分たちの文化や価値観、利益だけでなく、他者の立場からも物事を考えることができる能力とその素養を身につける。

また、科学技術と社会や自然との相互関係を理解し、科学技術を学ぶ者として持つべき社会貢献の意識と社会的責任感を身につける。

B：コミュニケーション能力

日本語及び英語による口頭や文章での論理的表現能力を身につけ、プレゼンテーションや討論の方法を習得することにより、国際的に通用するコミュニケーションの基礎能力を身につける。

一般科目 カリキュラムツリー

学習・教育 到達目標	授業科目名							
	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(A)	哲学○、論理学○、倫理学○、心理学○、法学○、経済学○、社会学○、生命と環境○、 歴史学○、環境論○、国際事情○、健康科学○、体育実習○、生涯スポーツ教育論○、スポーツリーダー論○、 社会統計学○、教養の系譜○							
	地域社会学○							
	キャリア基礎○		キャリア開発1○	キャリア開発2○	職業教育○			
	リーダーシップ論○、ボランティア活動○、学術と地域文化1○、学術と地域文化2○、芸術と文化1○、芸術と文化2○、言語学入門○、現代物理学入門○							
(B)	言語表現法○							
	Reading in English 1○	Reading in English 2○	Advanced Reading in English 1○	Advanced Reading in English 2○				
	Oral Communication in English 1○	Oral Communication in English 2○	Advanced Oral Communication in English 1○、Advanced Oral Communication in English 2○					
	中国語1○、中国語2○、韓国語1○、韓国語2○、スペイン語1○、スペイン語2○、ドイツ語1○、ドイツ語2○							

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

第11章 機械工学科

1. 機械工学科の目的

人類社会の永続的な発展に貢献する機械制御システムに係る教育・研究と専門技術者・研究者の育成を目的とする。この使命・目的を達成するため、自然科学・コンピュータ技術を基礎として機械制御工学、自動車工学、ロボティクス・メカトロニクス、航空・宇宙工学、エネルギー工学、設計及びデザイン工学などを専門とした教育・研究を行い、豊かな表現力、高度な技術力、技術者倫理を身につけ、将来このような機械技術に関わる分野で社会の発展に有用な機械制御システムを開発できる応用力・創造力を有する人材を育成する。

2. 学習・教育到達目標

学習・教育到達目標の目標Aから目標Fまでが定められています。これらの目標に関連して、「ロボット・メカトロ系」「力学系」「設計・コンピュータ系」の専門3分野、及びJABEE対応「機械システムコース」が構成されています。各目標の詳細内容については、ホームページ（HP）で知ることができます。

目標A：広い視野での社会観と社会的責任観の習得

世界には多様な人種、文化、習慣、価値観などがあることを理解し、自分たちの文化や価値観、利益だけでなく、他者の立場からも物事を考えることができる能力とその素養を身につける。また、科学技術と社会や自然との相互関係を理解し、科学技術を学ぶ者として持つべき社会貢献の意識と社会的責任観を身に付ける。

目標B：コミュニケーション能力

日本語および英語による口頭や文章での論理的表現能力を身に付け、プレゼンテーションや討論の方法を習得することにより、国際的に通用するコミュニケーションの基礎能力を身につける。

目標C：自然科学・情報技術の知識とその応用力の習得

数学、物理学、化学などの自然科学を基幹基礎科目として学びながら、情報技術、コンピュータ利用技術を身につけ、それらを機械工学の諸問題に適用できる能力を身につける。

目標D：実験・実習による実践力の習得

実験目的を明確にして、与えられた制約の下で計画的に実験を行い、チームで仕事をするための能力、まとめる能力を身につける。機器の操作技術、データ取得技術、デー

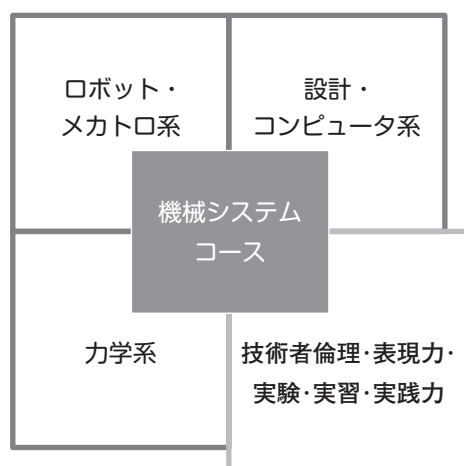
タ処理技術、報告書作成技術を習得するとともに、問題を発見・考察する能力も培う。さらに、問題の設定から、解決手段の考察、その有効性の計画的な実証に至る一連の行動様式を身につける。

目標E：機械工学の知識とその応用力の習得

機械工学の基盤分野である材料と構造、運動と振動、エネルギーと流れ、情報と計測・制御、設計と生産・管理に関する知識と、それらを問題解決に応用できる能力を身につける。熱力学、材料力学、流体力学、機械力学、制御工学、機械工作、設計製図、コンピュータ演習など専門領域の豊富な演習と実習、さらには卒業研究により、産業界に通用する実践的能力を身に付ける。

目標F：機械システム開発によるデザイン能力の習得

実験・実習・演習により、課題発見・解決力、実践力、デザイン能力を習得し、理解して得た知識・手法を実験による確認を通して明確にさせるとともに、知識・手法を課題解決に応用する能力を身に付ける。特に「卒業研究」では、それまでに学んだ知識・技術を総合して、問題の設定・解決能力、結果・経過の判断・評価能力、状況変化・方針変更への対処能力、自主的・継続的に学習する能力、研究成果の報告・発表能力を身につけるとともに、協調性や自己管理能力を身につける。



学修・教育到達目標に関する専門分野系と
JABEE対応「機械工学システムコース」

[授 業 科 目 表]

機械工学科 基礎科目・専門科目一覧表

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆基礎科目「基幹基礎」(必修)◆【18単位】					
基礎数学	2				2
基礎物理	2				2
線形代数1	2				2
微分積分学及び演習	3				3
物理学1及び演習	3				3
物理学実験	2				4
データサイエンス演習1	2				2
データサイエンス演習2	2				2
◆基礎科目「基幹基礎」(選択)◆					
基礎化学	2				2
◆基礎科目「専門基礎」(必修)◆【21単位】					
工学数学及び演習	3				3
物理学2及び演習	3				3
熱力学1及び演習		3			3
材料力学1及び演習		3			3
制御工学1及び演習		3			3
機械力学1及び演習		3			3
流体力学1及び演習		3			3
◆基礎科目「専門基礎」(選択)◆					
線形代数2	2				2
◆専門科目(必修)◆【18単位】					
機械工学通論	2				2
設計製図1		2			2
機械工作実習		通2			2
機械工学実験1		2			4
機械工学実験2			4		通6
卒業研究				6	
◆専門科目(選択)◆【45単位】					
研究入門セミナー	1				1
コンピュータ概論	2				2
機械数学1	2				2
機械系基礎英語	2				2
機械数学2		2			2
機構学		2			2
機械工作法		2			2

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆専門科目(選択)◆					
確率・統計		2			2
機械計測学		2			2
制御工学2		2			2
コンピュータシステム		2			2
プログラミング演習1		2			2
プログラミング演習2		2			2
地域産業論		2			2
職業体験			1		集中
CAD演習			2		2
CAE演習			2		2
自動制御			2		2
設計製図2			2		2
熱力学2			2		2
流体力学2			2		2
機械力学2			2		2
機械材料工学			2		2
伝熱工学			2		2
ロボット工学			2		2
材料力学2			2		2
デザイン工学1			2		2
デザイン工学2			2		2
センサ工学			2		2
科学英語・発表技術			2		2
特許法			2		2
経営工学			2		2
電気電子工学通論			2		2
知的情報処理			2		2
感性工学			2		2
地域技術学			2		2
自動車工学			2		2
モノづくり実践工学			2		2
航空宇宙工学				2	2
メカトロニクス				2	2
燃焼工学				2	2
機器制御				2	2
技術者倫理			2		2

(備考)

1. 週時間は半期を基準とする。
2. 【 】内は各区分ごとの卒業所要単位数を表す。

機械工学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	人文科学	哲学	選択	○					
		論理学	選択	○					
		倫理学	選択	○					
		歴史学	選択	○					
		心理学	選択	○					
		言語表現法	選択		○				
		言語学入門	選択	○					
		芸術と文化1	選択	○					
		芸術と文化2	選択	○					
		学術と地域文化1	選択	○					
		学術と地域文化2	選択	○					
	社会科学	キャリア基礎	必修	◎					
		キャリア開発1	選択	○					
		キャリア開発2	選択	○					
		地域社会学	選択	○					
		職業教育	選択	○					
		法学	選択	○					
		経済学	選択	○					
		社会学	選択	○					
		社会統計学	選択	○		○			
		国際事情	選択	○					
	自然科学	リーダーシップ論	選択	○					
		ボランティア活動	選択	○					
		教養の系譜	選択	○					
		生命と環境	選択	○					
		環境論	選択	○					
		現代物理学入門	選択	○					
	健康科学	健康科学	選択	○					
		生涯スポーツ教育論	選択	○					
		スポーツリーダー論	選択	○					
		体育実習	選択	○					
	外国語	Reading in English 1	必修		◎				
		Reading in English 2	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修		◎				
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○				
		中国語1	選択		○				
		中国語2	選択		○				
		韓国語1	選択		○				
		韓国語2	選択		○				
		スペイン語1	選択		○				
		スペイン語2	選択		○				
		ドイツ語1	選択		○				
		ドイツ語2	選択		○				
基礎科目	基幹基礎	基礎数学	必修			◎			
		基礎物理	必修			◎			
		線形代数1	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修			◎			
		物理学1及び演習	必修					◎	
		物理学実験	必修			◎	◎	○	○
		データサイエンス演習1	必修		○	◎	◎	◎	
		データサイエンス演習2	必修		○	◎	◎	◎	
		基礎化学	選択			○			
	専門基礎	工学数学及び演習	必修			◎		○	
		物理学2及び演習	必修			◎		○	
		熱力学1及び演習	必修					◎	
		材料力学1及び演習	必修					◎	
		制御工学1及び演習	必修					◎	
		機械力学1及び演習	必修					◎	
		流体力学1及び演習	必修					◎	
		線形代数2	選択			○			

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

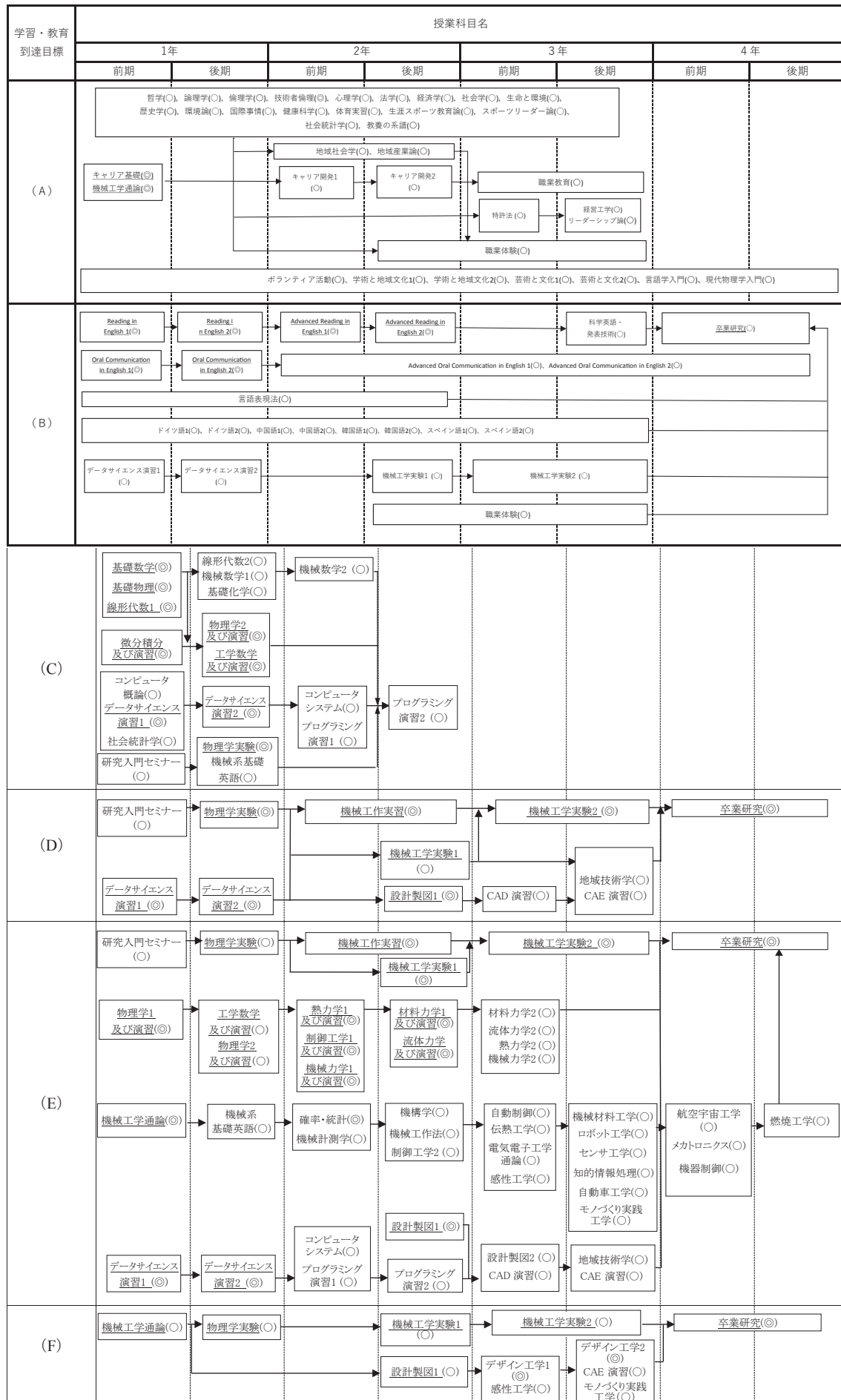
各種窓口

機械工学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
D P C P 授 業 履 修 試 験 成 績 進 級 卒 業 一 般 科 目 機 械 工 学 科 電 気 工 学 科	必修科目	機械工学通論	必修	◎				◎	○
		設計製図1	必修				◎	◎	○
		機械工作実習	必修				◎	◎	
		機械工学実験1	必修		○		◎	◎	○
		機械工学実験2	必修		○		◎	◎	○
		卒業研究	必修		○		◎	◎	◎
	専門科目 選択科目	研究入門セミナー	選択			○	○	○	
		コンピュータ概論	選択			○			
		機械数学1	選択			○			
		機械系基礎英語	選択			○		○	
		機械数学2	選択			○			
		機構学	選択					○	
		機械工作法	選択					○	
		確率・統計	選択					◎	
		機械計測学	選択					○	
		制御工学2	選択					○	
		コンピュータシステム	選択			○		○	
		プログラミング演習1	選択			○		○	
		プログラミング演習2	選択			○		○	
		地域産業論	選択	○					
		職業体験	選択	○	○				
		CAD演習	選択				○	○	
		CAE演習	選択				○	○	○
		自動制御	選択					○	
		設計製図2	選択					○	
		熱力学2	選択					○	
		流体力学2	選択					○	
		機械力学2	選択					○	
		機械材料工学	選択					○	
		伝熱工学	選択					○	
		ロボット工学	選択					○	
		材料力学2	選択					○	
		デザイン工学1	選択						◎
		デザイン工学2	選択						◎
		センサ工学	選択					○	
		科学英語・発表技術	選択		○				
		特許法	選択	○					
		経営工学	選択	○					
		電気電子工学通論	選択					○	
		知的情報処理	選択					○	
		感性工学	選択					○	○
		地域技術学	選択				○	○	
		自動車工学	選択					○	
		モノづくり実践工学	選択					○	○
		航空宇宙工学	選択					○	
		メカトロニクス	選択					○	
		燃焼工学	選択					○	
		機器制御	選択					○	
		技術者倫理	選択	◎					

機械工学科 カリキュラムツリー

(下線表示：必修科目、 ◎：到達目標に主体的に関与する、○：到達目標に付随的に関与する)



応用化学科

数理工学

医薬工学科

教職課程

MDASH

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

JABEE認定教育プログラム

JABEE認定プログラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE）が認定した教育プログラムです。このプログラムを修了すると、国家資格「技術士」の第1次試験が免除され、修習技術者として活躍できます。研鑽を積みながら、国家資格「技術士」の取得を目指します。このようにして取得した「技術士」は、JABEEのワシントンアコード（WA）加盟によって、国際的技術者として世界で活躍できます。

図Ⅸ－1に示すように、JABEE認定プログラム修了者である修習技術者は、7年以上、あるいは希望して技術士補登録をした場合には4年以上の実務経験を経て、技術士第2次試験を受験することが可能になります。この経験期間にある修習技術者または技術士補を支援する組織として、同窓会に「理窓技術士会」があり、山陽小野田市立山口東京理科大学内に「理窓技術士会やまぐち」が設置されています。

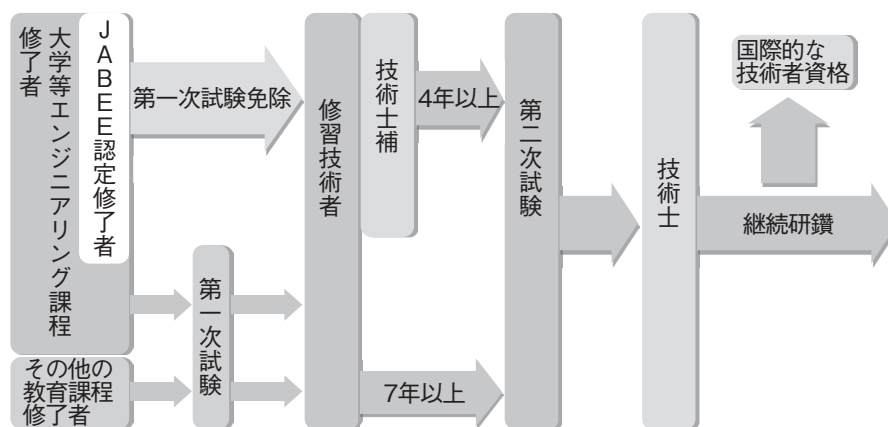
1. 理窓技術士会、理窓技術士会やまぐち

JABEE認定プログラムを修了し、社会で活躍しながら技術経験を重ねている修習技術者や技術士補は、「理窓技術士会」や「理窓技術士会やまぐち」が実施する研修や講演を通して、技術者倫理や技術士第2次試験対策の支援が受けられます。なお、JABEE認定プログラムコースを選択・履修している学生に対しても種々の支援を実施しています。

2. JABEE認定プログラム

機械工学科、電気工学科、応用化学科の3学科ともJABEE認定プログラムを選択履修できます。これらの技術者教育プログラムを修了し卒業すると、国家資格「技術士」の第1次試験が免除となり、修習技術者として社会で活躍できます。修習技術者は7年以上の研鑽を積み、技術士補は4年以上の研鑽を積み、「技術士」の第2次試験に挑戦します。

技術士制度は2000年に改定施行され、「科学技術に関する技術的専門知識と高度な応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため高い技術者倫理を備えている」優れた技術者の育成を図るための資格認定制度です。技術士法に基づいて行われる国家試験（技術士第二次試験）に合格し登録した人に国家資格「技術士」が与えられます。



図Ⅸ－1 JABEE認定修了者から「技術士」取得へ

□ 機械工学科のJABEE認定「機械システムコース」

機械工学科のカリキュラムには、学習・教育到達目標を達成するための専門分野系として、「ロボット・メカトロ系」、「力学系」、「設計・コンピュータ系」があります。どの専門分野系を目指す人でも、JABEE認定「機械システムコース」を選択することができます。ここに「機械システムコース」の履修登録と修了要件を記します。

1. 履修登録

「機械システムコース」を選択する者は、**2年次終了時まで**に履修申告します。

ただし、第2学年までの全ての必修科目を修得し、機械工学科の成績順位の算出基準である評価点（総修得単位数×GPA）が**270以上**でなければ、履修申告できません。

なお、3年終了までの期間は、履修コースの取り消しが可能です。

2. 修了要件

① 修得単位数の要件

すべての必修科目を含め**128単位**を修得していること。また、評価点（総修得単位数×GPA）が**384値以上**であること。

② 学習・教育到達目標A～Fごとの修得単位数の中で、成績評価がA以上（80点以上）の科目の単位数が占める割合が各目標それぞれ**60%以上**であること。

③ 体験・検定の要件

授業科目以外に、以下の制度・検定のうち少なくとも1つを体験・受験する必要があります。

- ・ 職業体験
- ・ 短期留学
- ・ TOEIC
- ・ 技術英検

3. 学習・教育到達目標とJABEE基準の関係

機械工学科の学習・教育到達目標（詳細は38～39頁参照）

目標A：広い視野での社会観と責任能力を持つ技術者

目標B：コミュニケーション能力

目標C：自然科学・情報技術の知識とその応用力

目標D：実験・実習による実践力

目標E：機械工学の知識とその応用力

目標F：機械システム開発によるデザイン能力

JABEE基準

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者の社会に対する貢献と責任に関する理解（技術者倫理）
- (c) 数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力
- (d) 機械および機械関連分野において必要とされる専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力
- (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
- (g) 自主的、継続的に学習する能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
- (i) チームで仕事をするための能力

機械システムコースの学習・教育到達目標A～Fは、JABEE認定基準の（a）～（i）と以下のように対応します。

目標A：JABEE基準（a），（b）

目標B：JABEE基準（f），（i）

目標C：JABEE基準（c），（d）

目標D：JABEE基準（d），（e），（i）

目標E：JABEE基準（d），（g）

目標F：JABEE基準（e），（g），（h）

JABEE認定 機械システムコース カリキュラム表

(工学部 機械工学科)

授業科目の名称			JABEE取得 のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	人文科学	哲学	選択	○					
		論理学	選択	○					
		倫理学	選択	○					
		歴史学	選択	○					
		心理学	選択	○					
		言語表現法	選択		○				
		言語学入門	選択	○					
		芸術と文化1	選択	○					
		芸術と文化2	選択	○					
		学術と地域文化1	選択	○					
		学術と地域文化2	選択	○					
	社会科学	キャリア基礎	必修	◎					
		キャリア開発1	選択	○					
		キャリア開発2	選択	○					
		地域社会学	選択	○					
		職業教育	選択	○					
		法学	選択	○					
		経済学	選択	○					
		社会学	選択	○					
		社会統計学	選択	○		○			
		国際事情	選択	○					
	自然科学	リーダーシップ論	選択	○					
		教養の系譜	選択	○					
		生命と環境	選択	○					
		環境論	選択	○					
		現代物理学入門	選択	○					
	健康科学	健康科学	選択	○					
		生涯スポーツ教育論	選択	○					
		スポーツリーダー論	選択	○					
		体育実習	選択	○					
	外国語	Reading in English 1	必修		◎				
		Reading in English 2	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修		◎				
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○				
		中国語1	選択		○				
		中国語2	選択		○				
		韓国語1	選択		○				
		韓国語2	選択		○				
基礎科目	基幹基礎	基礎数学	必修			◎			
		基礎物理	必修			◎			
		線形代数1	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修			◎			
		物理学1及び演習	必修					◎	
		物理学実験	必修			◎	◎	○	○
		データサイエンス演習1	必修		○	◎	◎	◎	
		データサイエンス演習2	必修		○	◎	◎	◎	
	専門基礎	基礎化学	選択			○			
		工学数学及び演習	必修			◎		○	
		物理学2及び演習	必修			◎		○	
		熱力学1及び演習	必修					◎	
		材料力学1及び演習	必修					◎	
		制御工学1及び演習	必修					◎	
		機械力学1及び演習	必修					◎	
		流体力学1及び演習	必修					◎	
		線形代数2	選択			○			

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

JABEE認定 機械システムコース カリキュラム表

(工学部 機械工学科)

授業科目の名称			JABEE取得 のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
専門科目	必修科目	機械工学通論	必修	◎				◎	○
		設計製図1	必修				◎	◎	○
		機械工作実習	必修				◎	◎	
		機械工学実験1	必修		○		◎	◎	○
		機械工学実験2	必修		○		◎	◎	○
		卒業研究	必修		○		◎	◎	◎
	選択科目	研究入門セミナー	選択			○	○	○	
		コンピュータ概論	選択			○			
		機械数学1	選択			○			
		機械系基礎英語	選択			○		○	
		機械数学2	選択			○			
		機構学	選択					○	
		機械工作法	選択					○	
		確率・統計	必修					◎	
		機械計測学	選択					○	
		制御工学2	選択					○	
		コンピュータシステム	選択			○		○	
		プログラミング演習1	選択			○		○	
		プログラミング演習2	選択			○		○	
		地域産業論	選択	○					
		職業体験	選択	○	○				
		CAD演習	選択				○	○	
		CAE演習	選択				○	○	○
		自動制御	選択					○	
		設計製図2	選択					○	
		熱力学2	選択					○	
		流体力学2	選択					○	
		機械力学2	選択					○	
		機械材料工学	選択					○	
		伝熱工学	選択					○	
		ロボット工学	選択					○	
		材料力学2	選択					○	
		デザイン工学1	必修						◎
		デザイン工学2	必修						◎
		センサ工学	選択					○	
		科学英語・発表技術	選択		○				
		特許法	選択	○					
		経営工学	選択	○					
		電気電子工学通論	選択					○	
		知的情報処理	選択					○	
		感性工学	選択					○	○
		地域技術学	必修				○	○	
		自動車工学	選択					○	
		モノづくり実践工学	選択					○	○
		航空宇宙工学	選択					○	
		メカトロニクス	選択					○	
		燃焼工学	選択					○	
		機器制御	選択					○	
		技術者倫理	必修	◎					

表 学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ
(下線表示：JABEE 必修科目、◎：到達目標に主体的に関与する、○：到達目標に付随的に関与する)

学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
(A)	キャリア基礎(◎) 機械工学通論(◎)		キャリア 開発1 (○) 地域産業論(◎)	キャリア 開発2 (○) 地域社会学(○)	職業教育(○)	経営工学(○) リーダーシップ論 (○)		
			職業体験(○)					
				技術者倫理(◎)	特許法(○)			
	哲学(○)、倫理学(○)、論理学(○)、心理学(○)、法学(○)、歴史学(○)、経済学(○)、社会学(○)、 生命と環境(○)、環境論(○)、国際事情(○)、健康科学(○)、体育実習(○)、生涯スポーツ教育論(○)、 スポーツリーダー論(○)、社会統計学(○)、教養の系譜(○)、学術と地域文化1(○)、 学術と地域文化2(○)、芸術と文化1(○)、芸術と文化2(○)、言語学入門(○)、現代物理学入門(○)							
(B)	Reading in English 1(◎) Oral Communication in English 1(◎) ドイツ語1(○) 中国語1(○) 韓国語1(○) スペイン語1(○)	Reading in English 2(◎) Oral Communication in English 2(◎) ドイツ語2(○) 中国語2(○) 韓国語2(○) スペイン語2(○)	Advanced Reading in English 1(◎) Advanced Oral Communication in English 1(○)	Advanced Reading in English 2(◎) Advanced Oral Communication in English 2(○)		科学英語・ 発表技術(○)	卒業研究(○)	
	データサイエンス 演習1(○)	データサイエンス 演習2(○)		機械工学実験1 (○)	機械工学実験2(○)			
			職業体験(○)					
(C)	基礎数学(◎) 基礎物理(◎) 線形代数1(◎)	線形代数2(○) 機械数学1(○) 基礎化学(○)	機械数学2(○)					
	微分積分 及び演習(◎)	物理学2 及び演習(◎) 工学数学 及び演習(◎)						
	コンピュータ 概論(○) データサイエンス 演習1(◎) 社会統計学(○)	データサイエンス 演習2(◎)	コンピュータ システム(○) プログラミング 演習1(○)	プログラミング 演習2(○)				
	研究入門セミナー (○)	物理学実験(◎) 機械系基礎 英語(○)						
(D)	研究入門セミナー (○)	物理学実験(◎)	機械工作実習(◎)		機械工学実験2(◎)	卒業研究(◎)		
	データサイエンス 演習1(◎)	データサイエンス 演習2(◎)	機械工学実験1 (○)	設計製図1(◎)	CAD 演習(○)	地域技術学(○) CAE 演習(○)		
(E)	研究入門セミナー (○)	物理学実験(○)	機械工作実習(◎)	機械工学実験1 (◎)	機械工学実験2(◎)	卒業研究(◎)		
	物理学1 及び演習(◎)	工学数学 及び演習(○) 物理学2 及び演習(○)	熱力学1 及び演習(◎) 制御工学1 及び演習(◎) 機械力学1 及び演習(◎)	材料力学1 及び演習(◎) 流体力学 及び演習(◎)	材料力学2(○) 流体力学2(○) 熱力学2(○) 機械力学2(○)			
	機械工学通論(◎)	機械系 基礎英語(○)	確率・統計(◎) 機械計測学(○)	機構学(○) 機械工作法(○) 制御工学2(○)	自動制御(○) 伝熱工学(○) 電気電子工学 通論(○) 感性工学(○)	機械材料工学(○) ロボット工学(○) センサ工学(○) 知的情報処理(○) 自動車工学(○) モノづくり実践 工学(○)	航空宇宙工学 (○) メカトロニクス(○) 機器制御(○)	燃焼工学(○)
	データサイエンス 演習1(◎)	データサイエンス 演習2(◎)	コンピュータ システム(○) プログラミング 演習1(○)	設計製図1(◎) プログラミング 演習2(○)	設計製図2(○) CAD 演習(○)	地域技術学(○) CAE 演習(○)		
(F)	機械工学通論(○)	物理学実験(○)	機械工学実験1 (○)	設計製図1(○)	デザイン工学1 (◎) 感性工学(○)	デザイン工学2 (◎) CAE 演習(○) モノづくり実践 工学(○)	卒業研究(◎)	

第12章 電気工学科

1. 電気工学科の目的

豊かな社会生活を築き、人類の発展を支える中核技術である、エレクトロニクス、エネルギー、情報通信に係る教育研究と専門技術者・研究者の育成を目的とする。この使命・目的を達成するため、電気工学、電子工学、情報科学を専門とした教育研究を行い、システム化した思考と応用力と実践力を身につけ、豊かな国際感覚と高い技術者倫理を備え、社会の要求を解決するためのデザイン能力を有する人材を育成する。

2. 学習・教育到達目標

学習教育の目標Aから目標Fまでが定められている。これらの目標に関連して、「材料・エレクトロニクス系」「エネルギー・制御系」「コンピュータ・情報通信系」の専門3分野がある。また、JABEE認定「電気電子工学コース」は、「材料・エレクトロニクス系」と「エネルギー・制御系」の専門2分野で構成されている。

目標A：広い視野での社会観と責任能力を持つ技術者

世界には多様な人種、文化、習慣、価値観があることを理解し、自分たちの文化や価値観だけでなく、他の文化や価値観の立場からも物事を考える能力とその素養を身につける。さらに、技術者の立場から技術が社会や自然に及ぼす効果・影響を正しく理解し、技術者が社会に対して行うべき貢献と負うべき責任に対する自覚を養成する。

1. 多様な価値観の理解

学術研究はもとより、近年、産業のグローバル化は目覚ましいものがある。それに伴い、技術者も国際的なチームで仕事をするのが要請され、市場も国際的であるのが当たり前になっている。こうした要請と需要に適切に対応できるようになるために、世界各地の人々とその交流にかかわる文化、社会、政治、経済の歴史と現在について学び、自分たちの価値観にとらわれない広い視野から社会を理解できる能力を養う。（国際事情、社会学、経済学、法学、哲学、地域産業論）

2. 技術者倫理

技術は、人類の生存と人類社会の安寧と利便のために自然を利用する方法であって、技術を使って社会に貢献することが技術者の使命であるという自覚を養う。一方で、近代技術が自然を変容する規模と深さの拡大のために、人の生命や、人類が存続するための地球環境を脅かし、また、利用者の立場に立たないデザインや不注意が原因で、製品の利用者の身体や心が脅かされ、あるいは、情報技術の濫用で、社会的な公正さや安寧が維持できなくおそれがあることを知り、こうした問題に対して、歴史と現実とに学ぶとともに、技術者が負うべき責任の倫理的根拠、そしてその責任を果たすための方法について学ぶ。（環境論、技術者倫理、生命と環境、哲学、心理学）

目標B：コミュニケーション能力

日本語及び英語による口頭や文章での論理的表現能力を培い、プレゼンテーションや討論の方法を習得することにより、国際的に通用するコミュニケーションの基礎能力を身につける。

1. 論理的表現能力

物事を客観的に分析し、論理的に構成して、自分の考え等を形成する能力を養う。さらに自分の考え等を状況に応じて適切に文章、口頭、スライドなどで相手に分かりやすく効果的に説明するための表現力を体得し、プレゼンテーションの基礎を身につける。(言語表現法、データサイエンス演習1, 2、職業体験、卒業研究)

2. 英語力

英語での情報取得、意見交換、情報発信を行うための基礎能力を身につける。特に、科学技術分野の英語表現法を学び、技術英語が理解でき表現できる能力を培う。(科学英語・発表技術、Reading in English 1, 2、Advanced Reading in English 1, 2、Oral Communication in English 1, 2、Advanced Oral Communication in English 1, 2)

目標C：数学・自然科学・情報技術の知識の習得

数学、物理学、化学などの自然科学および情報技術、コンピュータ利用技術を基幹基礎として学び、それを応用する能力を養って、専門知識の習得の基礎とする。

1. 数学・自然科学

専門知識を学ぶ上で必要となる数学、物理、化学の基礎概念や解析手法を学び、自然科学に関する基礎を確立する。それぞれの知識を関連させて理解することにより、自然科学の諸問題に適用できる能力を養う。(基礎化学、線形代数1, 2、微分積分学及び演習、物理学1及び演習、物理学実験、工学数学及び演習、物理学2及び演習、化学実験、電磁気学1, 2)

2. 情報技術

データを解析し、結果をまとめて情報発信するために必要なコンピュータ操作・情報処理の技能を身につける。また、それと同時に、材料・エレクトロニクス系、エネルギー・制御系、コンピュータ・情報通信系の専門3分野に応用可能な要素技術の知識を習得する。(データサイエンス演習1, 2、コンピュータ概論、プログラミング基礎、プログラミング実習1A, 1B、コンピュータシステム)

目標D：技術を実践する能力の養成

実験・実習を行う目的を明確にして、計画的に実験・実習を行い、まとめる能力を身につける。機器の操作技術、データの取得技術、ソフトウェア作成技術、データ処理技術、報告書作成技術、発表技術を習得する。

1. 機器操作技術・データ取得処理技術・報告書作成技術

物理学や化学の正確なデータの取得のために基礎的知識を学ぶとともに、基本操作や得られたデータの解析法を学ぶ。また、仮説を立て、その検証のための計画を立てて実行し結果を考察する能力を培う。さらに得られた結果・考察を正確に伝えるための報告書作成能力を養う（物理学実験、化学実験、電気電子回路演習、電気工学実験1, 2、プログラミング実習1A, 1B）

2. 技術を総合的に実践する能力

学んだ知識・技術を総合して、結果経過の判断・評価能力、状況変化・方針変更への対処能力、結果・経過の正確な報告・発表能力を身につけるとともに、協調性や自己管理能力も培う。（卒業研究）

目標E：電気電子情報工学の知識に関する能力の養成

電気電子情報工学分野の中から、材料・エレクトロニクス、エネルギー・制御、コンピュータシステム・情報通信等の領域を組合せ、課題を協調して解決することができるようになるために、必要な知識について学習する能力と、学んだ知識を説明し課題解決のために使うことができる能力を養成する。

1. 材料・エレクトロニクス

物質内での電子の作用・振舞を、電荷およびスピンの概念を基礎として正確に理解し、電子材料に関する専門的知識を身につける。さらに、電子デバイスや電気・電子回路の機能・原理・特性などの専門的知識も身につけ、それらの知識に基づいて、所定の機能・特性を有する機能性材料，電子デバイス，電気・電子回路を構成・開発できる能力を養う。

・電子材料およびデバイスに関する専門知識

半導体・磁性体・誘電体・液晶等の種々の電気・電子材料の物性（電気的特性、光学的特性、磁気的特性、熱的特性）をミクロな立場から理解できる知識を身につける。また、それらの知識を各種の機能・特性をもつ電気・電子材料の開発やデバイスへの応用・展開ができる能力を養う。（電子物性工学1, 2）

半導体材料・記録媒体材料・電子機能セラミックス・光学材料等の電気・電子材料の特性や機能について学び、それらを応用するデバイスの構造と動作原理、その機能・

特性について理解する。また、電気・電子材料の合成・結晶育成等の材料プロセス、微細加工・集積技術等のデバイスプロセスについての知識も学び、各種電子機能材料の製品・デバイスへの応用・開発のための知識を習得する。(電子デバイス工学、電気電子材料学、エレクトロニクス特論)

・電気・電子回路に関する専門知識

回路理論の基礎事項および電気・電子デバイスの特性や機能の理解を基礎として、ダイオード・トランジスタ・オペアンプ等の電子回路の動作と特性、論理ゲート・組み合わせ回路等の論理回路の動作と特性、回路の解析方法・設計方法について専門知識を習得し、各種の機能・演算・処理を行う回路の構成・開発やシステムへの応用・展開ができる能力を養う。(電気回路1, 2, 3, 4、電子回路1, 2、デジタル回路、電気電子回路演習、高周波回路)

2. エネルギー・制御

・電気エネルギー・システムに関する専門知識

現在の主要な発電技術である水力、火力、原子力発電の仕組み、エネルギー変換技術の基礎理論および各発電所の主要機器の機能、送配電技術、電力システムの構成要素を学び、電力技術者として必要な専門基礎知識を習得する。また、発電設備、変電設備、社会での電動力設備など、社会インフラを支える基幹分野に広く使用される電気機器の動作原理、特性計算方法について理解し、これらの機器の設計思想を学び、将来の機器設計や保守への適応能力を養成する。さらに、地球環境問題から新しいエネルギーが求められているが、太陽光発電等の新しいエネルギー・システム技術についての知識やそれらを開発するための基礎力を養成する。(発電変電工学、送配電工学、電力系統工学、電気機器学、電気機械設計、パワーエレクトロニクス)

・制御システムに関する専門知識

制御の基本概念を理解し、システムの伝達関数や周波数応答、状態方程式を基本とする制御理論の基礎を習得する。制御工学の要素としての計測、比較・処理、操作に関する専門知識を身につけ、それらの要素技術を有機的に組み合わせてシステムを構成できる能力、システムを総合的に試験・評価できる能力を育む。

制御理論の基礎：

制御対象の特性、状態、またどのように振る舞うのかを示す状態方程式など制御の基本概念を理解する。(制御工学1, 2、電気回路3)

制御工学の要素・知識：

制御を行うためには制御すべき装置の状態を知り、目的の動作をさせるための計測、比較、処理、操作を行う必要がある。これらの制御工学の要素に関する専門的知識を身につける。(デジタル回路、電子回路1, 2、電気電子計測)

制御システムを設計・構成・試験・評価できる応用力：

制御理論の基礎知識、要素技術を習得した上で、社会に有用な制御システムを設計・構成し、総合的に試験・評価できる開発能力を育む。(自動制御、メカトロニクス)

3. コンピュータ・情報通信系

・コンピュータシステムに関する専門知識

コンピュータ全般について、システムの基本構成、数値・文字などの各種データの表現方法、計算機回路・基本動作、記憶装置、外部記憶装置、入出力装置、オペレーティングシステム、計算機ネットワーク等に関わる事項についての知識と理解を深める。その上で、ソフトウェアの開発・設計手法などについての知識を習得する。(コンピュータ概論、コンピュータシステム、人工知能、ソフトウェア工学)

・情報通信に関する専門知識

情報源符号化、情報圧縮、通信路符号化に関わる諸定理・基礎的事項を学習する。情報をいろいろな伝送路を通して伝達する基礎理論・技術、そのためのシステムとしての仕組みについて学習し、それらを開発・設計する基礎力を養成する。(電磁気学2、情報理論、電気通信工学、高周波回路、ネットワーク概論)

目標F：エンジニアリングデザイン能力の養成

「エンジニアリングデザイン」とは、要求されるニーズに適合する技術、システムまたは製品、部品・材料、あるいはプロセス、サービスを作り上げる一連のプロセスである。その意味で学習範囲は広く、新規な要求に対して、最初の段階でイメージを描くプレ企画状態から、コンセプトを創出し具体的に開発することを決めるまでの企画段階、アイデアの創造と選択、計画立案して狭義の設計に続くフィージビリティスタディ、必要な研究段階を経ての技術開発、製品設計の段階、さらにプロセス開発、少量生産、量産、流通、ユーザーの手に渡り使用され廃棄されるまでの製品寿命をも包含する流れを完遂する上で必要な知識や能力に渡るものである。しかも、必ずしも解がひとつではない課題に対して、おかれた状況に照らした最適の解を見出し続ける開拓性、学習性に富んだ学問領域である。

1. エンジニアリングデザイン基礎力

総合的にデザインの基礎となる知識と考え方を広く学習し、ツールとしての、マインドマップ、原因・効果マトリクス、品質機能展開・リスク分析・実験計画法・統計手法等、実習を通して学習する。また、コンセプトデザイン、プロダクトデザイン、プロセスデザインの流れに沿った疑似体験を通じて考え方を学び、更に拡張した必要ツールとして、ポートフォリオ、バランススコアカード、SWOT分析、ベンチマーキング、ユーザーシナリオ法、TRIZ、形態チャート法、コンセプトセレクション、VE、財務諸表、ファイナンスモデル、コスト価値分析、QC手法等を学ぶ。個別と組織の学習をミックスし、できる限りの参画型授業を心がけ、学生小集団の自主性に任せて進め、講師が産業界や企業経験を交えた実践指導を行う。実践学習の観点からは「職業体験」がある。これは一定期間、企業等の現場に赴き、組織の一員として実務を体験する仕組みの科目である。(デザイン工学1、デザイン工学2、職業体験)

2. データ処理・統計解析能力

プログラミング実習では、コンピュータを用いたデータの整理・処理や報告書の作成技術等のコンピュータリテラシーに留まらず、解析やシミュレーションによる仮説の検証や情報の検索など実験遂行を支援する技術の基礎を与える。確率・統計では、相関分析、分散分析、回帰分析や区間の推定、仮説の検証など、データ処理に関する統計学的な基礎知識を与える。(プログラミング実習1A, 1B, 2, 3, 確率・統計)

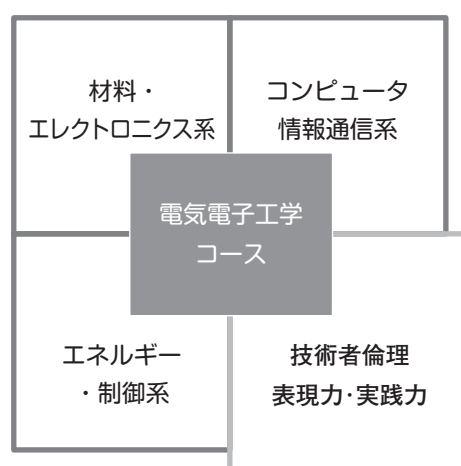
3. エンジニアリングデザイン実践力

電気工学実験では、あらかじめ用意された課題に沿って準備された実験道具を駆使してグループで問題の検証を図る。かなりの部分、与えられた状況下にはあるが、疑似的にものごとを為すプロセスを学ぶ大きなチャンスである。(電気工学実験1, 2)

また、自己の専門分野以外を専門とする技術者・非技術者と協働して問題解決等に取り組む際にはチームで仕事をするための能力が必要となるため、現実社会から提示される課題に取り組む中で、自己のなすべき行動を的確に判断し実行する能力、および他者のとるべき行動を判断し適切に働きかける能力、といった協働するための実践力を育成する。(地域技術学、卒業研究)

4. エンジニアリングデザイン総合力

卒業研究では、それまでに学んだ知識・技術を総合して課題に取り組み、教員は指針やヒントを与えるに止め、学生が自立して課題に取り組むように指導する。この科目自体が一つの業務を全うする疑似体験に近いものであり、エンジニアリングデザインの基礎知識である、問題を設定する能力、解決方法を探索・試行する能力、試行結果を判断・評価する能力、状況変化や方針変更柔軟に対処する能力等が自ら養われるものである。(卒業研究)



学習・教育目標に関する専門分野系と
JABEE対応「電気電子工学コース」

[授 業 科 目 表]

電気工学科 基礎科目・専門科目一覧表

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆基礎科目「基幹基礎」(必修)◆【14単位】					
線形代数1	2				2
微分積分学及び演習	3				3
物理学1及び演習	3				3
物理学実験	2				4
データサイエンス演習1	2				2
データサイエンス演習2	2				2
◆基礎科目「基幹基礎」(選択)◆					
基礎数学	2				2
基礎物理	2				2
基礎化学	2				2
◆基礎科目「専門基礎」(必修)◆【10単位】					
工学数学及び演習	3				3
物理学2及び演習	3				3
線形代数2	2				2
電磁気学1		2			2
◆基礎科目「専門基礎」(選択)◆					
化学実験	2				4
◆専門科目(必修)◆【33単位】					
プログラミング基礎	1				1
電気工学特別講義	2				2
電気回路1	2				2
電気回路2	2				2
電子回路1		2			2
電気工学実験1		6			通6
ディジタル回路		2			2
プログラミング実習1A		2			4
プログラミング実習1B		2			4
電気工学実験2			6		通6
卒業研究				6	
◆専門科目(選択)◆【45単位】					
コンピュータ概論	2				2
電気数学		2			2
電磁気学2		2			2
電気電子計測		2			2
電子物性工学1		2			2
電子物性工学2		2			2
量子力学		2			2
コンピュータシステム		2			2

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆専門科目(選択)◆					
発変電工学		2			2
送配電工学		2			2
制御工学1		2			2
制御工学2		2			2
電気回路3		2			2
電気電子回路演習		2			2
確率・統計		2			2
職業体験			1		集中
アルゴリズム論		2			2
ソフトウェア工学		2			2
電気回路4		2			2
地域産業論		2			2
電気電子材料学			2		2
電子回路2			2		2
電気通信工学			2		2
電気機器学			2		2
特許法			2		2
経営工学			2		2
科学英語・発表技術			2		2
電子デバイス工学			2		2
情報理論			2		2
データベース論			2		2
プログラミング実習2			2		4
プログラミング実習3			2		4
コンピュータグラフィックス			2		2
自動制御			2		2
デザイン工学1			2		2
デザイン工学2			2		2
電気機械設計			2		2
感性工学			2		2
高周波回路			2		2
パワーエレクトロニクス			2		2
人工知能			2		2
エレクトロニクス特論			2		2
ネットワーク概論			2		2
施設管理電気法規			2		2
地域技術学			2		2
電力系統工学			2		2
電波法				2	2
メカトロニクス				2	2
技術者倫理			2		2

(備考)

1. 週時間は半期を基準とする。
2. 【 】内は各区分ごとの卒業所要単位数を表す。

電気工学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	人文科学	哲学	選択	○					
		論理学	選択	○					
		倫理学	選択	○					
		歴史学	選択	○					
		心理学	選択	○					
		言語表現法	選択		○				
		言語学入門	選択	○					
		芸術と文化1	選択	○					
		芸術と文化2	選択	○					
		学術と地域文化1	選択	○					
		学術と地域文化2	選択	○					
	社会科学	キャリア基礎	必修	◎					
		キャリア開発1	選択	○					
		キャリア開発2	選択	○					
		地域社会学	選択	○					
		職業教育	選択	○					
		法学	選択	○					
		経済学	選択	○					
		社会学	選択	○					
		社会統計学	選択	○					
		国際事情	選択	○					
	自然科学	リーダーシップ論	選択	○					
		ボランティア活動	選択	○					
		教養の系譜	選択	○					
		生命と環境	選択	○					
	健康科学	環境論	選択	○					
		現代物理学入門	選択	○					
		健康科学	選択	○					
		生涯スポーツ教育論	選択	○					
	外国語	スポーツリーダー論	選択	○					
		体育実習	選択	○					
		Reading in English 1	必修		◎				
		Reading in English 2	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修		◎				
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○				
		中国語1	選択		○				
		中国語2	選択		○				
	基礎基礎	韓国語1	選択		○				
		韓国語2	選択		○				
		スペイン語1	選択		○				
		スペイン語2	選択		○				
		ドイツ語1	選択		○				
		ドイツ語2	選択		○				
基礎科目	専門基礎	線形代数1	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修			◎			
		物理学1及び演習	必修			◎			
		物理学実験	必修			○	◎		
		データサイエンス演習1	必修		○	◎			
		データサイエンス演習2	必修		○	◎			
		基礎数学	選択			○			
		基礎物理	選択			○			
	基礎基礎	基礎化学	選択			○			
		工学数学及び演習	必修			◎			
		物理学2及び演習	必修			◎			
		線形代数2	必修			◎			
電気工学科	専門基礎	電磁気学1	必修			◎		○	
		化学実験	選択			○	○		

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

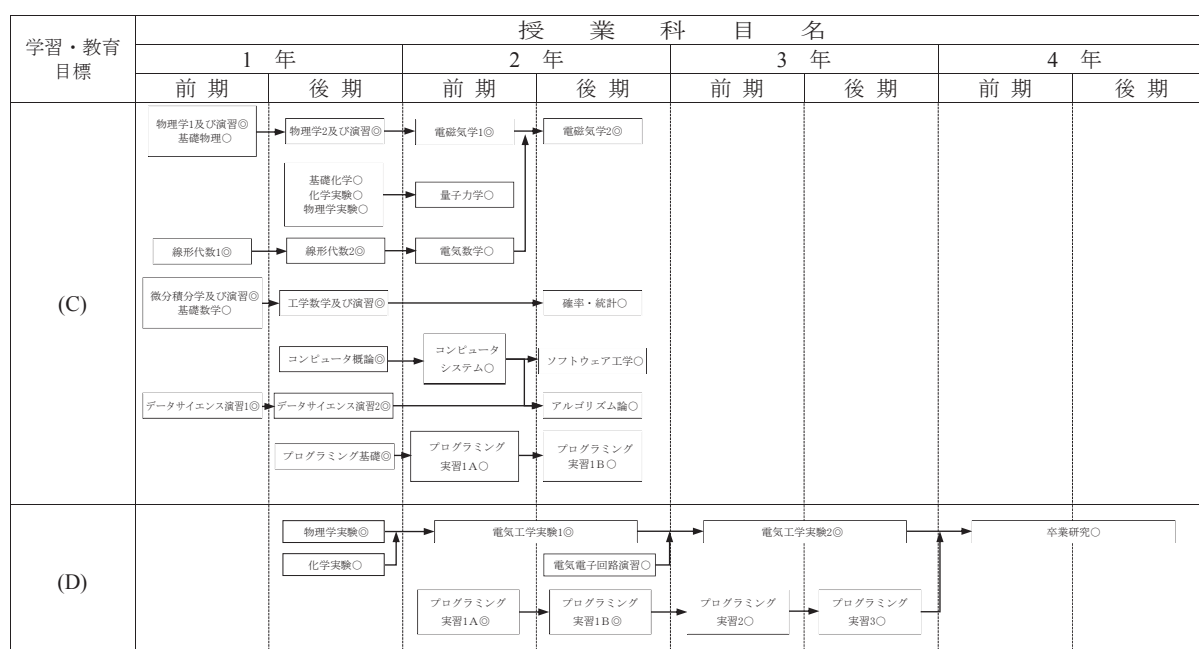
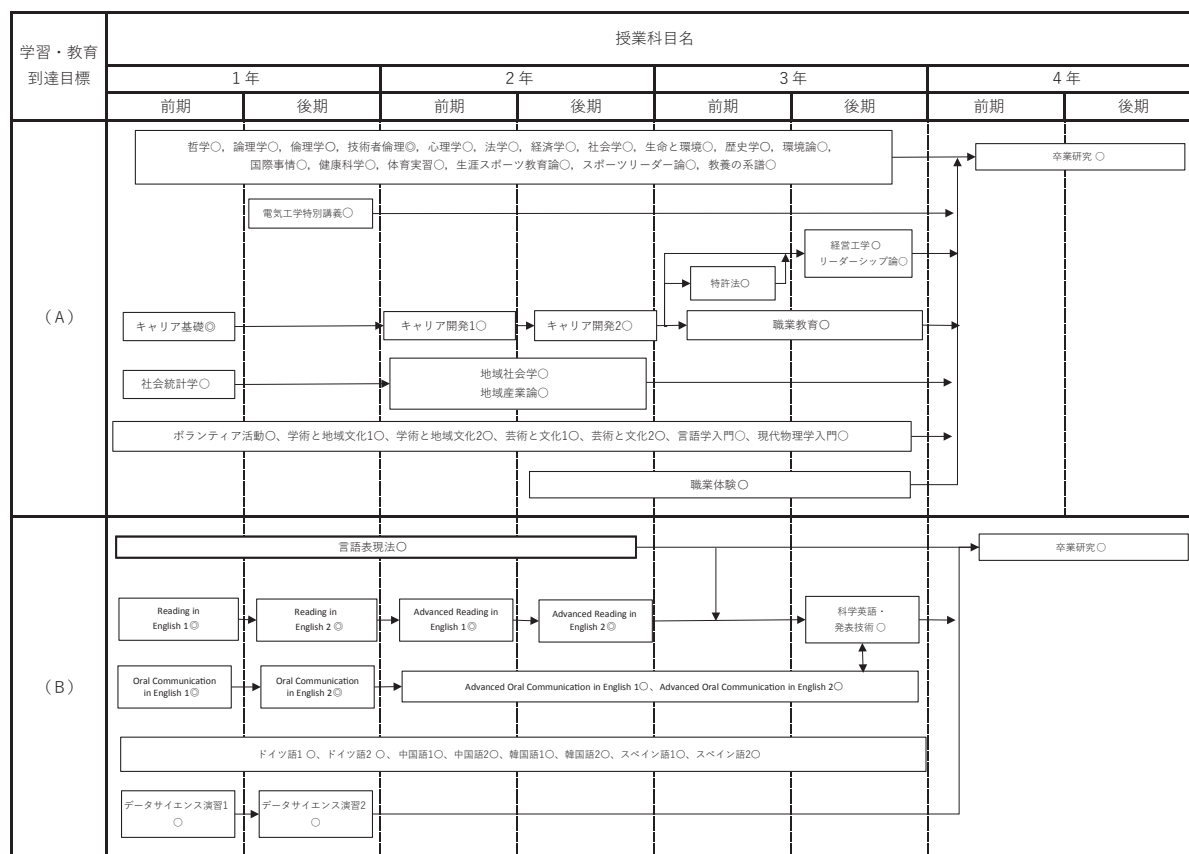
各種窓口

電気工学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択	学習・教育目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
D P C P 授 業 履 修 試 験 成 績 進 級 卒 業 一 般 科 目 機 械 工 学 科 電 気 工 学 科	必修科目	プログラミング基礎	必修			◎			
		電気工学特別講義	必修	○				◎	
		電気回路1	必修					◎	
		電気回路2	必修					◎	
		電子回路1	必修					◎	
		電気工学実験1	必修				◎	○	○
		デジタル回路	必修					◎	
		プログラミング実習1A	必修			○	◎	○	○
		プログラミング実習1B	必修			○	◎	○	○
		電気工学実験2	必修				◎	○	○
		卒業研究	必修	○	○		○	○	◎
	専門科目 選択科目	コンピュータ概論	選択			◎		○	
		電気数学	選択			○			
		電磁気学2	選択			◎		○	
		電気電子計測	選択					◎	
		電子物性工学1	選択					◎	
		電子物性工学2	選択					○	
		量子力学	選択			○			
		コンピュータシステム	選択			○		◎	
		発変電工学	選択					◎	
		送配電工学	選択					◎	
		制御工学1	選択					◎	
		制御工学2	選択					○	
		電気回路3	選択					◎	
		電気電子回路演習	選択				○	○	
		確率・統計	選択			○			○
		職業体験	選択	○	○				○
		アルゴリズム論	選択			○		○	
		ソフトウェア工学	選択			○		○	
		電気回路4	選択					○	
		地域産業論	選択	○					
		電気電子材料学	選択					○	
		電子回路2	選択					◎	
		電気通信工学	選択					◎	
		電気機器学	選択					◎	
		特許法	選択	○					
		経営工学	選択	○					
		科学英語・発表技術	選択		○				
		電子デバイス工学	選択					◎	
		情報理論	選択					○	
		データベース論	選択					○	
		プログラミング実習2	選択				○	◎	○
		プログラミング実習3	選択				○	○	○
		コンピュータグラフィックス	選択					○	
		自動制御	選択					○	
		デザイン工学1	選択						◎
		デザイン工学2	選択						◎
		電気機械設計	選択					○	
		感性工学	選択						○
		高周波回路	選択					○	
		パワーエレクトロニクス	選択					○	
		人工知能	選択					○	
		エレクトロニクス特論	選択					○	
		ネットワーク概論	選択					○	
		施設管理電気法規	選択					○	
		地域技術学	選択						◎
		電力系統工学	選択					○	
		電波法	選択					○	
		メカトロニクス	選択					○	
		技術者倫理	選択	◎					

電気工学科 カリキュラムツリー

(◎：到達目標に主体的に関与する、○：到達目標に付随的に関与する)



D

P

C

P

授

業

履

修

試

験

成

績

進

級

卒

業

一

般

科

目

機

械

工

学

科

電

D

P

C

P

授

業

履

修

試

験

成

績

進

級

卒

業

一

般

科

目

機

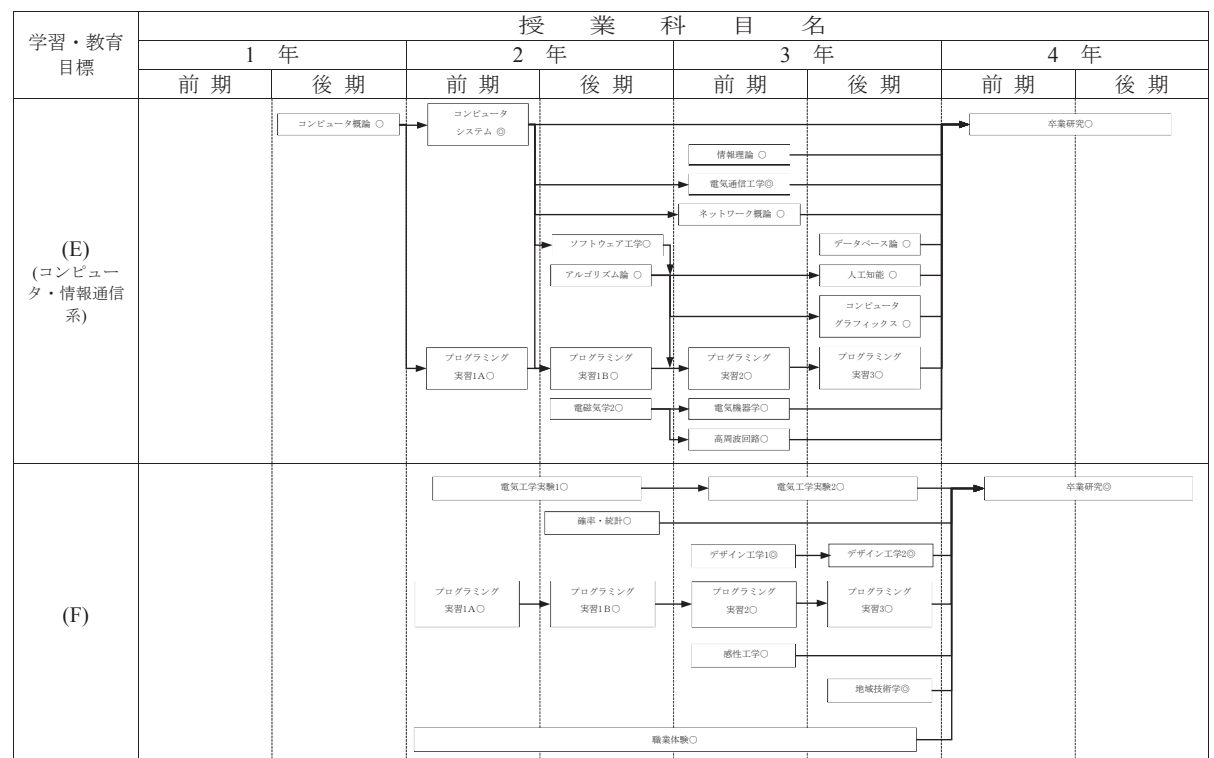
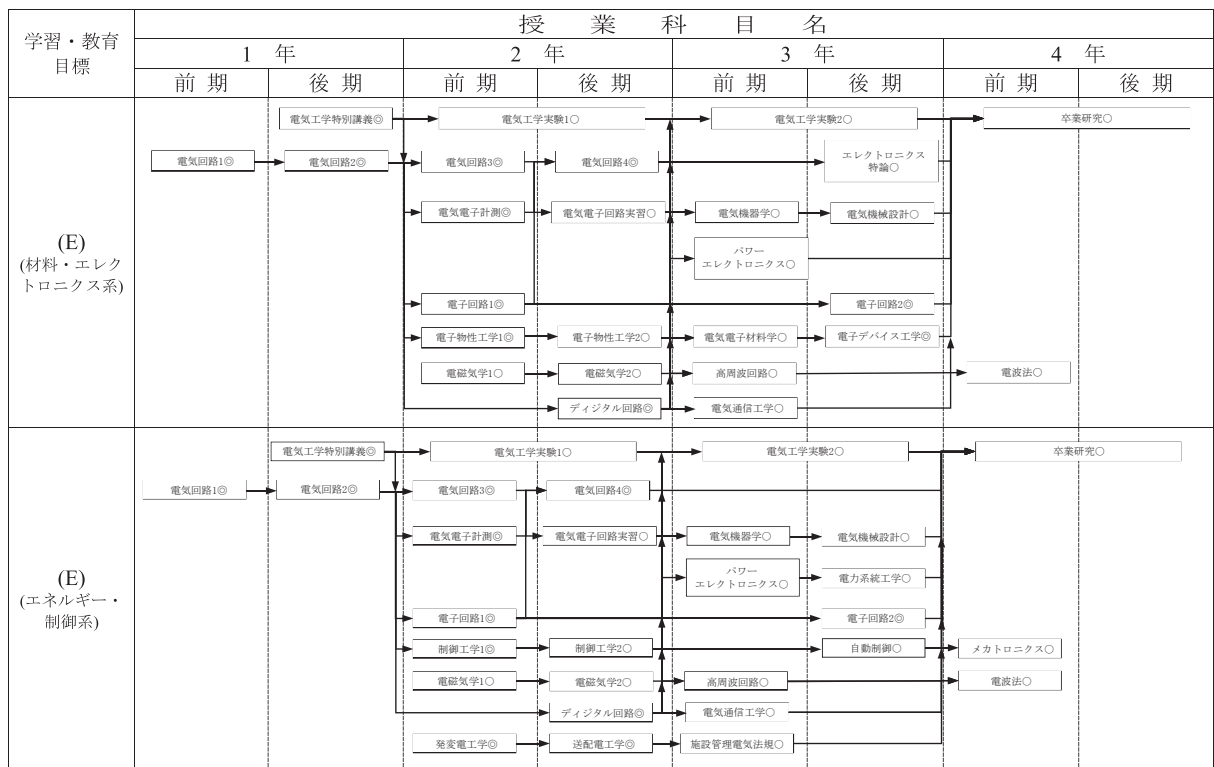
械

工

学

科

電



JABEE認定教育プログラム

JABEE認定プログラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE）が認定した教育プログラムです。このプログラムを修了すると、国家資格「技術士」の第1次試験が免除され、修習技術者として活躍できます。研鑽を積みながら、国家資格「技術士」の取得を目指します。このようにして取得した「技術士」は、JABEEのワシントンアコード（WA）加盟によって、国際的技術者として世界で活躍できます。

図Ⅸ－1に示すように、JABEE認定プログラム修了者である修習技術者は、7年以上、あるいは希望して技術士補登録をした場合には4年以上の実務経験を経て、技術士第2次試験を受験することが可能になります。この経験期間にある修習技術者または技術士補を支援する組織として、同窓会に「理窓技術士会」があり、山陽小野田市立山口東京理科大学内に「理窓技術士会やまぐち」が設置されています。

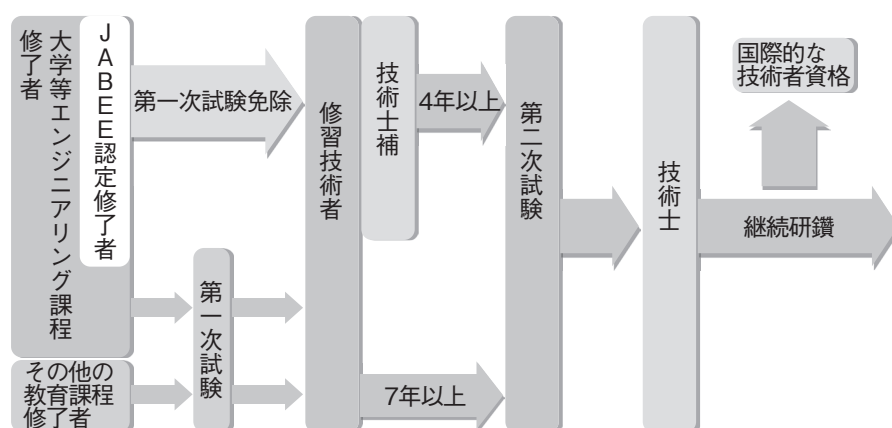
1. 理窓技術士会、理窓技術士会やまぐち

JABEE認定プログラムを修了し、社会で活躍しながら技術経験を重ねている修習技術者や技術士補は、「理窓技術士会」や「理窓技術士会やまぐち」が実施する研修や講演を通して、技術者倫理や技術士第2次試験対策の支援が受けられます。なお、JABEE認定プログラムコースを選択・履修している学生に対しても種々の支援を実施しています。

2. JABEE認定プログラム

機械工学科、電気工学科、応用化学科の3学科ともJABEE認定プログラムを選択履修できます。これらの技術者教育プログラムを修了し卒業すると、国家資格「技術士」の第1次試験が免除となり、修習技術者として社会で活躍できます。修習技術者は7年以上の研鑽を積み、技術士補は4年以上の研鑽を積み、「技術士」の第2次試験に挑戦します。

技術士制度は2000年に改定施行され、「科学技術に関する技術的専門知識と高度な応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため高い技術者倫理を備えている」優れた技術者の育成を図るための資格認定制度です。技術士法に基づいて行われる国家試験（技術士第二次試験）に合格し登録した人に国家資格「技術士」が与えられます。



図Ⅸ－1 JABEE認定修了者から「技術士」取得へ

□ 電気工学科のJABEE認定「電気電子工学コース」

電気工学科のカリキュラムには、学習・教育到達目標を達成するための専門分野系として、「材料・エレクトロニクス系」、「エネルギー・制御系」、「コンピュータ・情報通信系」があります。「材料・エレクトロニクス系」、「エネルギー・制御系」を目指す人は、JABEE認定「電気電子工学コース」を選択することができます。ここに、「電気電子工学コース」の履修登録と修了要件を記します。

1. 履修登録

「電気電子工学コース」を選択する者は、**2年次終了時まで**に履修登録をします。なお、3年次終了時までの期間は、履修登録の取消が可能です^(注1)。

2. 登録要件

- ① 2年次終了時まで
- ② 下記登録時基準を満たすこと。
- ③ 登録を希望する者で登録時基準を満たさない者は、教務幹事と相談すること。

3. 登録時基準

- ① 2年生までの必修科目について修了すること。
- ② 2年次終了時の総修得単位数が**80以上**であること。

4. 修了要件

① 修得単位数の要件

- (1) JABEE必修科目を含め**128単位**を修得していること。

JABEE必修科目：言語表現法、技術者倫理、環境論、コンピュータ概論、
電磁気学2、電子物性工学1、電気回路3、デザイン工学1、
デザイン工学2、地域技術学

- (2) 「材料・エレクトロニクス系」、「エネルギー・制御系」のうち、いずれか一つの専門分野系を選択して、専門分野系ごとに指定された以下の科目（分野別JABEE必修科目）を修得すること。

材料・エレクトロニクス系：

電気電子計測、電子デバイス工学、電子回路2

エネルギー・制御系：

制御工学1、発電電工学、送配電工学、電気機器学

注1) 履修登録の取消要件

- ① 3年終了時まで、所定の用紙によって履修取消を申請すること。
- ② 履修取消の申請に当たっては、内容を十分に理解し教務幹事に相談すること。

- (3) (2) で選択した専門分野系（選択専門分野系）に関して、科目取得率70%以上を達成すること^(注2)。

選択専門分野系の科目取得率

$$= \frac{\text{学習・教育到達目標E'における選択専門分野系の単位修得科目数}}{\text{学習・教育到達目標E'における選択専門分野系の総科目数}} \times 100 (\%)$$

② 体験・検定の要件

授業科目以外に、以下の制度・検定のうち少なくとも1つを体験・受験する必要があります^(注3)。

- ・職業体験
- ・短期留学制度
- ・TOEIC
- ・技術英検

5. 学習・教育目標とJABEE基準の関係

電気工学科の学習・教育目標（詳細は50～55頁参照）

目標A：広い視野での社会観と責任能力を持つ技術者

目標B：コミュニケーション能力

目標C：数学・自然科学・情報技術の知識の習得

目標D：技術を実践する能力の養成

目標E'：電気電子工学の知識に関する能力の養成（注4）

目標F：エンジニアリングデザイン能力の養成

JABEE基準

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解
- (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力
- (d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
 - (1) ハードウェアとソフトウェアを包含する複雑な電気・電子デバイス、システムの解析と設計に必要な知識
 - (2) プログラムの学習・教育到達目標に適合する実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明する能力
- (e) 種々の科学、技術および情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力

注2) 学習・教育到達目標Eにおける各専門分野系の科目については、72-73項参照

注3) エビデンス書類（職業体験報告書、TOEICスコア通知、技術英検合格証、等）

は大切に保管し、コピーを教務幹事へ提出すること（随時）。

注4) 学習・教育目標E'は学習・教育目標Eから「コンピュータ・情報通信系」の分野に関する目標を除いたものとなります。

(g) 自主的、継続的に学習する能力

(h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力

(i) チームで仕事をするための能力

電気電子工学コースの学習・教育到達目標A～Fは、JABEE基準の(a)～(i)と以下のように対応します。

目標A：JABEE基準 (a), (b)

目標B：JABEE基準 (f)

目標C：JABEE基準 (c)

目標D：JABEE基準 (d)(2), (f), (h)

目標E'：JABEE基準 (d)(1), (g)

目標F：JABEE基準 (d)(2), (e), (g), (h), (i)

JABEE認定 電気電子工学コース カリキュラム表

(工学部 電気工学科)

授業科目の名称			JABEE取得のための 必修・選択		学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
			材料・エレクトロニクス系	エネルギー・制御系	A	B	C	D	E'	F
一般科目	人文科学	哲学	選択	選択	○					
		論理学	選択	選択	○					
		倫理学	選択	選択	○					
		歴史学	選択	選択	○					
		心理学	選択	選択	○					
		言語表現法	必修	必修		◎				
		言語学入門	選択	選択	○					
		芸術と文化1	選択	選択	○					
		芸術と文化2	選択	選択	○					
		学術と地域文化1	選択	選択	○					
		学術と地域文化2	選択	選択	○					
	社会科学	キャリア基礎	選択※	選択※	○					
		キャリア開発1	選択	選択	○					
		キャリア開発2	選択	選択	○					
		地域社会学	選択	選択	○					
		職業教育	選択	選択	○					
		法学	選択	選択	○					
		経済学	選択	選択	○					
		社会学	選択	選択	○					
		社会統計学	選択	選択	○					
		国際事情	選択	選択	○					
	自然科学	リーダーシップ論	選択	選択	○					
		ボランティア活動	選択	選択	○					
		教養の系譜	選択	選択	○					
		生命と環境	選択	選択	○					
		環境論	必修	必修	◎					
		現代物理学入門	選択	選択	○					
	健康科学	健康科学	選択	選択	○					
		生涯スポーツ教育論	選択	選択	○					
		スポーツリーダー論	選択	選択	○					
		体育実習	選択	選択	○					
		Reading in English 1	必修	必修		◎				
	外国語	Reading in English 2	必修	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修	必修		◎				
		Advanced Oral Communication in English 1	選択	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択	選択		○				
		中国語1	選択	選択		○				
		中国語2	選択	選択		○				
		韓国語1	選択	選択		○				
		韓国語2	選択	選択		○				
		スペイン語1	選択	選択		○				
		スペイン語2	選択	選択		○				
		ドイツ語1	選択	選択		○				
		ドイツ語2	選択	選択		○				
基礎科目	基礎基礎	線形代数1	必修	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修	必修			◎			
		物理学1及び演習	必修	必修			◎			
		物理学実験	必修	必修			○	◎		
		データサイエンス演習1	必修	必修		○	◎			
		データサイエンス演習2	必修	必修		○	◎			
	専門基礎	基礎化学	選択	選択			○			
		工学数学及び演習	必修	必修			◎			
		物理学2及び演習	必修	必修			◎			
		線形代数2	必修	必修			◎			
		電磁気学1	必修	必修			◎		○	
		化学実験	選択	選択			○	○		

※ 電気工学科の卒業要件では必修科目

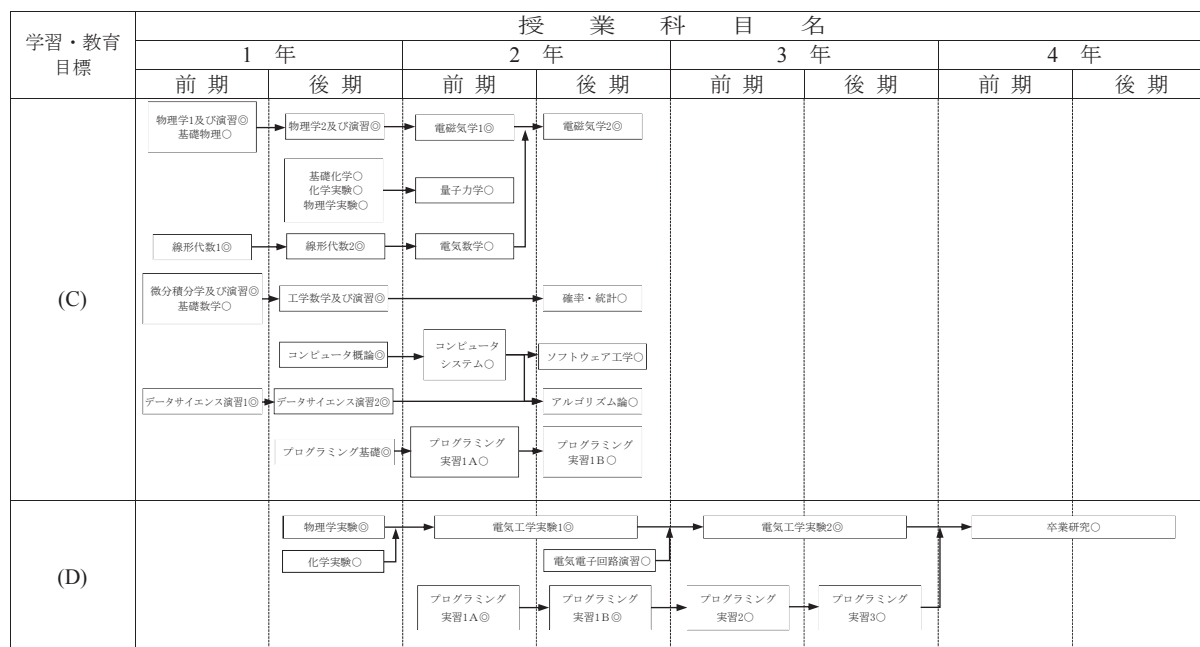
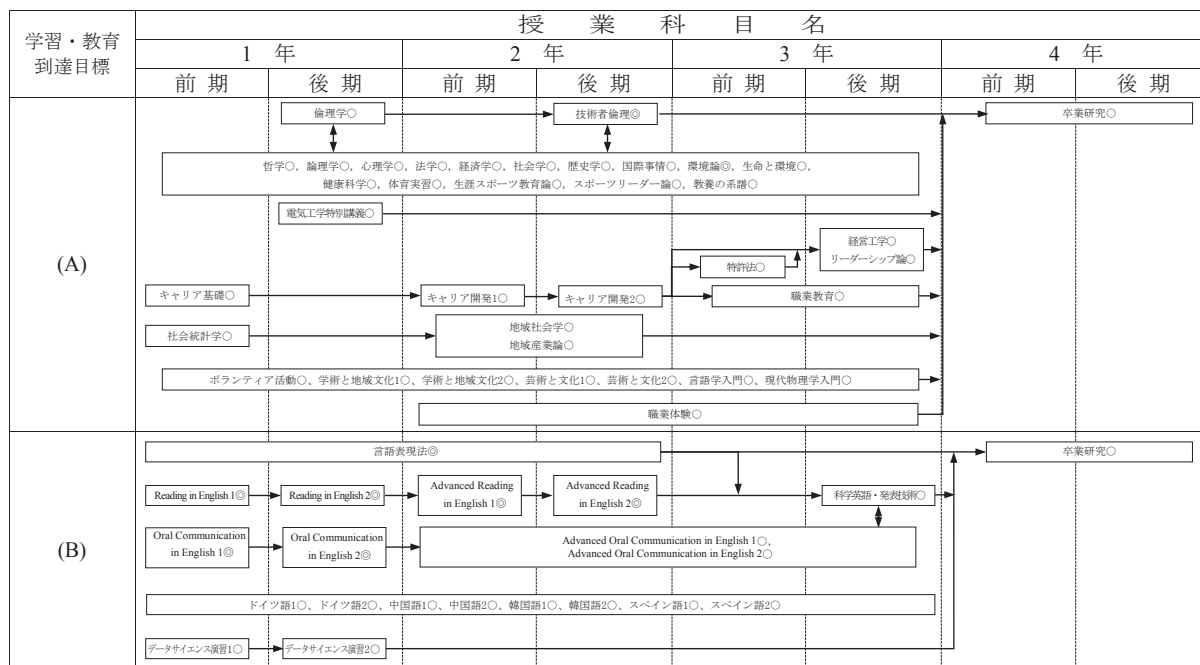
JABEE認定 電気電子工学コース カリキュラム表

(工学部 電気工学科)

授業科目の名称			JABEE取得のための 必修・選択		学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
			材料・エレクトロニクス系	エネルギー・制御系	A	B	C	D	E'	F
専 門 科 目	必修科目	プログラミング基礎	必修	必修			◎			
		電気工学特別講義	必修	必修	○				◎	
		電気回路1	必修	必修					◎	
		電気回路2	必修	必修					◎	
		電子回路1	必修	必修					◎	
		電気工学実験1	必修	必修				◎	○	○
		デジタル回路	必修	必修					◎	
		プログラミング実習1A	必修	必修			○	◎		○
		プログラミング実習1B	必修	必修			○	◎		○
		電気工学実験2	必修	必修				◎	○	○
		卒業研究	必修	必修	○	○		○	○	◎
	選択科目	コンピュータ概論	必修	必修			◎			
		電気数学	選択	選択			○			
		電磁気学2	必修	必修			◎		○	
		電気電子計測	必修	選択					◎	
		電子物性工学1	必修	必修					◎	
		電子物性工学2	選択	—					○	
		量子力学	選択	選択			○			
		コンピュータシステム	選択	選択			○			
		発変電工学	—	必修					◎	
		送配電工学	—	必修					◎	
		制御工学1	—	必修					◎	
		制御工学2	—	選択					○	
		電気回路3	必修	必修					◎	
		電気電子回路演習	選択	選択				○	○	
		確率・統計	選択	選択			○			○
		職業体験	選択	選択	○	○				○
		アルゴリズム論	選択	選択			○			
		ソフトウェア工学	選択	選択			○			
		電気回路4	選択	選択					○	
		地域産業論	選択	選択	○					
		電気電子材料学	選択	—					○	
		電子回路2	必修	選択					◎	
		電気通信工学	選択	選択					○	
		電気機器学	選択	必修					◎	
		特許法	選択	選択	○					
		経営工学	選択	選択	○					
		科学英語・発表技術	選択	選択		○				
		電子デバイス工学	必修	—					◎	
		プログラミング実習2	選択	選択				○		○
		プログラミング実習3	選択	選択				○		○
		自動制御	—	選択					○	
		デザイン工学1	必修	必修						◎
		デザイン工学2	必修	必修						◎
		電気機械設計	選択	選択					○	
		感性工学	選択	選択						○
		高周波回路	選択	選択					○	
		パワーエレクトロニクス	選択	選択					○	
		エレクトロニクス特論	選択	—					○	
		施設管理電気法規	—	選択					○	
		地域技術学	必修	必修						◎
		電力系統工学	—	選択					○	
		電波法	選択	選択					○	
		メカトロニクス	—	選択					○	
		技術者倫理	必修	必修	◎					

表 学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ

(◎：到達目標に主体的に関与する、○：到達目標に付随的に関与する)



学習・教育 目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(E') (材料・エレクトロニクス系)	電気回路1◎	電気回路2◎	電気回路3◎	電気回路4◎	電気工学実験2◎	エレクトロニクス特論◎	卒業研究◎	
			電気電子計測◎	電気電子回路実習◎	電気機器学◎	電気機械設計◎		
					パワーエレクトロニクス◎			
			電子回路1◎			電子回路2◎		
			電子物性工学1◎	電子物性工学2◎	電気電子材料学◎	電子デバイス工学◎		
			電磁気学1◎	電磁気学2◎	高周波回路◎		電波法◎	
				デジタル回路◎	電気通信工学◎			
		電気工学特別講義◎	電気工学実験1◎					
(E') (エネルギー・制御系)	電気回路1◎	電気回路2◎	電気回路3◎	電気回路4◎	電気工学実験2◎	電気機械設計◎	卒業研究◎	
			電気電子計測◎	電気電子回路実習◎	電気機器学◎	電力系統工学◎		
					パワーエレクトロニクス◎			
			電子回路1◎			電子回路2◎		
			制御工学1◎	制御工学2◎		自動制御◎	メカトロニクス◎	
			電磁気学1◎	電磁気学2◎	高周波回路◎		電波法◎	
				デジタル回路◎	電気通信工学◎			
			電気工学特別講義◎	電気工学実験1◎				

学習・教育 目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(F)			電気工学実験1◎		電気工学実験2◎		卒業研究◎	
				確率・統計◎				
			プログラミング実習1A◎	プログラミング実習1B◎	デザイン工学1◎	デザイン工学2◎		
					プログラミング実習2◎	プログラミング実習3◎		
					感性工学◎			
						地域技術学◎		

1. 応用化学科の目的

応用化学科は、理学と工学の幅広い知識と技術を基盤とし、物質と環境に視点をおいた教育研究を通して、人々が安心して安全に生活ができる社会の持続的構築に貢献します。この学科使命・目的を達成するため、化学を基軸として物理学や生物学の関連分野及びそれらの学際領域において、自然真理の探究から応用技術の創出にわたる先導的研究を遂行するとともに、物質・材料・環境・生命の分野に関連する総合的知識と問題発見・解決力と表現力、技術者倫理を備えた国際感覚豊かな科学技術者を育成します。

2. 学習・教育到達目標

応用化学科では上記の「応用化学科の使命・目的と技術者像」を達成するために、学習・教育到達目標Aから目標Fを定めています。それぞれの科目と「学習・教育到達目標」との対応は、P.73-74の応用化学学科のカリキュラムマップ、またはポートフォリオを参照してください。これらの目標に関連して、「無機化学・環境系」「有機化学・生物系」「物理化学・物質系」の専門3分野のカリキュラムが開講されています。また、JABEE認定プログラムである「応用化学コース」が設定されています。学習・教育到達目標AからFの詳細は、下記のようになります。

学習・教育到達目標A 広い視野での社会観と責任能力を持つ技術者の養成

世界には多様な人種、文化、習慣、価値観などがあることを理解し、自分たちの文化や価値観だけでなく、他者の立場からも物事を考えることができる能力とその素養を身につける。さらに、技術者の立場から技術が社会や自然に及ぼす効果・影響を正しく理解し、技術が社会に負うべき責任感を身につける。

1. 経済感覚、国際感覚と社会認識

経済に関する基礎的知識を学び、市場経済、環境問題あるいは経営という観点を意識しつつ、時代に即した経済感覚を養う。

外国文化・歴史について学び、広い視点から異文化を理解できる能力を培う。また社会の構造を把握し、社会と間接的あるいは直接的に向き合うことにより自己認識を深める。

2. 倫理感や責任感

科学的価値観と人間の価値観との相互関係を技術・環境・生命の観点から歴史的に捕らえ、理解し得る知識を備え、社会に対する責任について深く考察できる能力を身につける。

学習・教育到達目標B コミュニケーション能力の養成

日本語及び英語による口頭や文章での論理的表現能力を培い、プレゼンテーションや討論の方法を習得することにより、国際的に通用するコミュニケーションの基礎能力を身につける。

1. 表現力と英語力の基礎

物事を客観的に分析し、論理的に構成して、自分の考えや視点を形成する能力を養う。自分の考えや視点を、状況に応じて適切に口頭や文書で表現するための表現力を体得する。英文の速読速解、直読直解に慣れ、英語での意見交換、情報発信を行うための基礎能力を身につける。特に、科学的内容の英語表現法を学び、専門学術誌を読み、国際会議に出席して発表議論できること、さらには留学するための英語能力を培うことを重視する。(英語検定試験、TOEIC)

学習・教育到達目標C 数学、自然科学、情報技術の知識の習得

数学、物理学、化学などの自然科学を基幹基礎科目として学びながら、情報技術、コンピュータ利用技術を身につけ、それらを応用化学の諸問題に適應できる能力を身につける。

1. 基幹基礎

数学、物理、化学および情報技術の基本知識を学び、基礎概念の理解を確立し、自然科学および環境に関する素養を身につける。

2. 専門基礎

理学・工学の専門知識を学ぶ上で必要となる概念や手法の基礎を学ぶ。

学習・教育到達目標D 化学の実験的技術と計画的実践力の習得

実験・実習を行う目的を明確にして、与えられた制約の下で計画的に実験を行い、まとめる能力を身につける。機器の操作技術、データ取得技術、データ処理技術、報告書作成技術を習得するとともに、問題を発見・考察する能力も培う。

1. 演習・自習

学んだことを実際に活用するための演習を通して、自ら学ぶ習慣や予習・復習を継続的にできる基盤を身につける。

2. 実験系

実験書の予習を実験前の講義をもとに、目的を理解し、操作上の安全性や注意点を含めて操作の段取りを計画し、実験を実行できる能力を身につける。さらに、データの取り方や扱い方、まとめ方、最終的な報告書の様式や作成の方法を身につける。考察や口頭発表のためのまとめ方についても学ぶ。

学習・教育到達目標E 化学の専門的知識と応用力の習得

物理化学・物質デザイン系、無機化学・環境サイエンス系、有機化学・生物システム系に関する知識と、それらを問題解決に応用できる能力を身につける。

1. 専門導入

物理化学系、無機化学系、有機化学系の専門分野の科目の基盤となる知識や概念を身につける。最新の研究分野の基盤についても学ぶ。

2. 専門

物理化学・物質デザイン系、無機化学・環境サイエンス系、有機化学・生物システム系に関する知識と、それらを問題解決に応用できる能力を身につける。

3. 化学工学

化学工学分野の概要と各論について学び、化学工学の考え方を身につける。

学習・教育到達目標F デザイン能力とチームワーク力の養成

課題発見・解決力、実践力、デザイン能力などを養い、理解して得た知識・手法を実験による確認を通して明確にし、課題解決に応用する能力を育成する。チームで仕事をするための基礎的な知識と能力を身につけ、様々な分野の人と協働する能力を身につける。特に「卒業研究」では、問題の設定・解決能力、結果・経過の判断・評価能力、研究成果の報告・発表能力、協調性や自己管理能力を身につける。

1. デザイン能力

多様な知識や情報、価値観を勘案して問題の発見と解決を行う能力を身につける。

2. チームワーク力

チームで仕事をするための基礎的な知識と能力を養い、自分の専門とは異なる分野の他者と協働することの重要性について認識する。さらに、チームで仕事をする際に、自主的に行うべきことを判断し実行する能力と、他のメンバーのとるべき行動を判断して、適切に働きかける能力を身につける。

[授 業 科 目 表]

応用化学科 基礎科目・専門科目一覧表

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆基礎科目「基幹基礎」(必修)◆【16単位】					
基礎化学	2				2
線形代数1	2				2
微分積分学及び演習	3				3
物理学1及び演習	3				3
物理学実験	2				4
データサイエンス演習1	2				2
データサイエンス演習2	2				2
◆基礎科目「基幹基礎」(選択)◆					
基礎数学	2				2
基礎物理	2				2
◆基礎科目「専門基礎」(必修)◆【10単位】					
工学数学及び演習	3				3
物理学2及び演習	3				3
化学	2				2
化学実験	2				4
◆基礎科目「専門基礎」(選択)◆					
線形代数2		2			2
生物学		2			2
地学1		2			2
地学2		2			2
地学実験		1			1
◆専門科目(必修)◆【15単位】					
無機分析化学実験		2			4
有機化学実験		2			4
物理化学実験			2		4
生体物質化学実験			1		2
卒研輪講				2	
卒業研究				6	
◆専門科目(選択)◆【58単位】					
無機化学1※	2				2
無機化学演習	1				隔2
有機化学1※	2				2
有機化学演習	1				隔2
応用化学入門	1				隔2
物理化学1※		2			2
物理化学演習		1			隔2
物理化学2		2			2
無機化学2		2			2
有機化学2		2			2
量子化学		2			2

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆専門科目(選択)◆					
分析化学		2			2
機器分析		2			2
有機合成化学1		2			2
有機工業化学		2			2
生化学1		2			2
生化学2		2			2
構造化学		2			2
分子生物学基礎		2			2
地域産業論		2			2
職業体験			1		集中
環境工学セミナー			2		2
化学工学			2		2
化学工学演習1			1		隔2
化学工学演習2			1		隔2
無機合成化学			2		2
生物物理学			2		2
結晶構造			2		2
界面科学			2		2
高分子科学			2		2
有機合成化学2			2		2
分子生物学			2		2
機能性材料1			2		2
機能性材料2			2		2
マテリアルズ・インフォマティクス			2		2
バイオインフォマティクス			2		2
科学英語・発表技術			2		2
デザイン工学			2		2
地域技術学			2		2
経営工学				2	2
特許法				2	2
応用化学特別講義A			1		集中
応用化学特別講義B			1		集中
技術者倫理			2		2

※印の「無機化学1」、「有機化学1」、「物理化学1」は3科目から2科目選択必修

(備考)

1. 週時間は半期を基準とする。
2. 【 】内は各区分ごとの卒業所要単位数を表す。

応用化学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	人文科学	哲学	選択	○					
		論理学	選択	○					
		倫理学	選択	○					
		歴史学	選択	○					
		心理学	選択	○					
		言語表現法	選択		○				
		言語学入門	選択	○					
		芸術と文化1	選択	○					
		芸術と文化2	選択	○					
		学術と地域文化1	選択	○					
		学術と地域文化2	選択	○					
	社会科学	キャリア基礎	選択	◎					
		キャリア開発1	選択	○					
		キャリア開発2	選択	○					
		地域社会学	選択	○					
		職業教育	選択	○					
		法学	選択	○					
		経済学	選択	○					
		社会学	選択	○					
		社会統計学	選択	○					
		国際事情	選択	○					
	自然科学	リーダーシップ論	選択	○					
		ボランティア活動	選択	○					
		教養の系譜	選択	○					
		生命と環境	選択	○					
		環境論	選択	○					
		現代物理学入門	選択	○					
	健康科学	健康科学	選択	○					
		生涯スポーツ教育論	選択	○					
		スポーツリーダー論	選択	○					
		体育実習	選択	○					
	外国語	Reading in English 1	必修		◎				
		Reading in English 2	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修		◎				
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○				
		中国語1	選択		○				
		中国語2	選択		○				
		韓国語1	選択		○				
		韓国語2	選択		○				
		スペイン語1	選択		○				
		スペイン語2	選択		○				
		ドイツ語1	選択		○				
		ドイツ語2	選択		○				
基礎科目	基幹基礎	基礎化学	必修			◎	○	○	
		線形代数1	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修			◎			
		物理学1及び演習	必修			◎			
		物理学実験	必修			○	◎		
		データサイエンス演習1	必修		○	◎			
		データサイエンス演習2	必修		○	◎			
		基礎数学	選択			○			
	専門基礎	基礎物理	選択			○			
		工学数学及び演習	必修			◎			
		物理学2及び演習	必修			◎			
		化学	必修			◎	○	○	
		化学実験	必修			○	◎		○
		線形代数2	選択			○			
		生物学	選択			○			
		地学1	選択			○			
		地学2	選択			○			
		地学実験	選択			○	○		

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

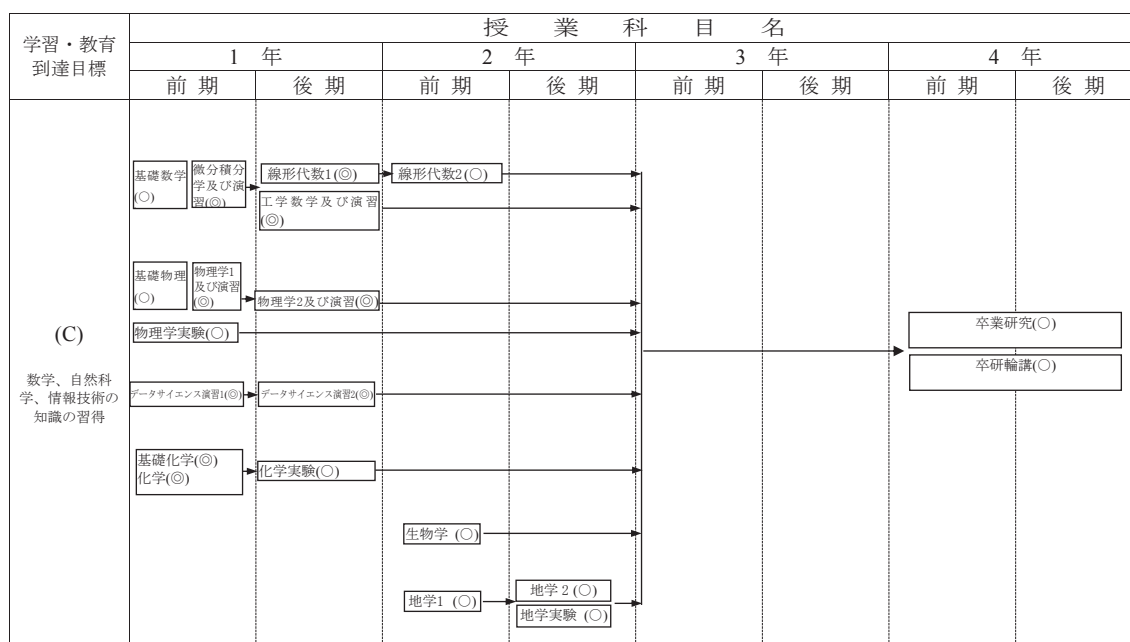
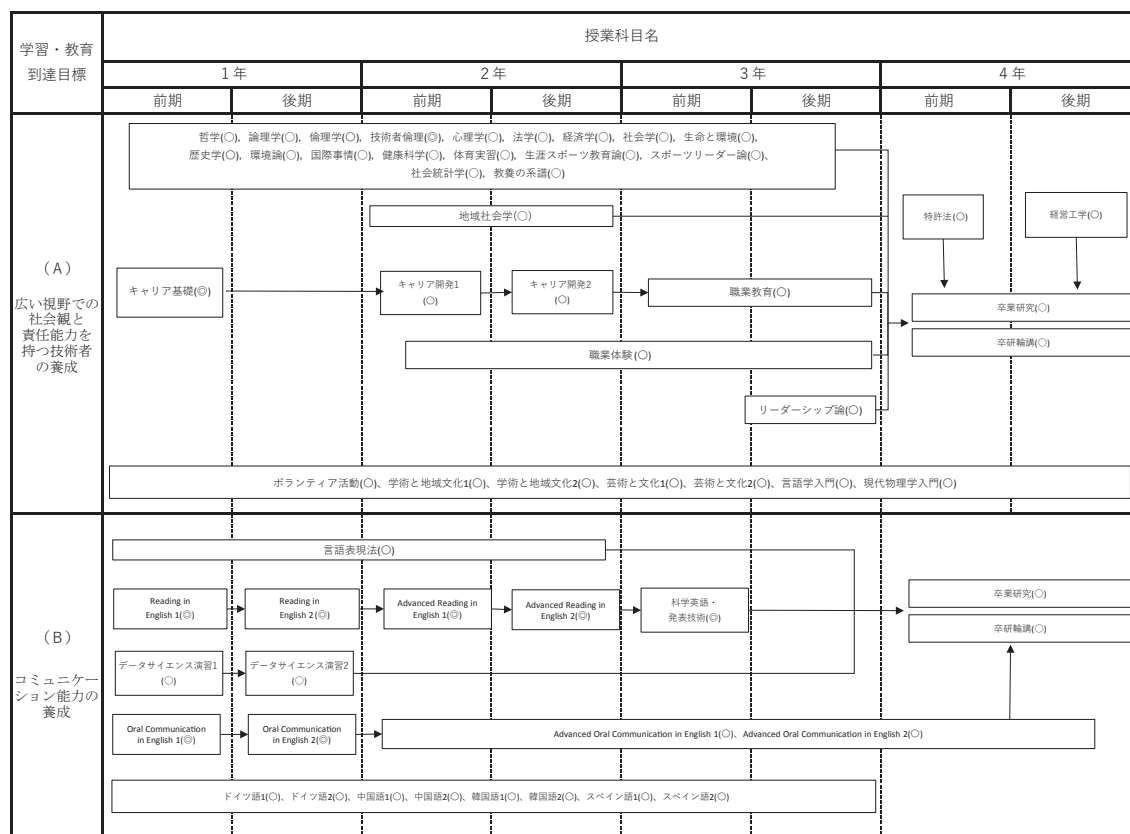
応用化学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
専門科目	必修科目	無機分析化学実験	必修				◎		○
		有機化学実験	必修				◎		○
		物理化学実験	必修				◎		○
		生体物質化学実験	必修				◎		○
		卒研輪講	必修	○	○	○	○	◎	○
		卒業研究	必修	○	○	○	◎	○	○
	選択科目	無機化学1	選択＊				○	◎	
		無機化学演習	選択				◎		
		有機化学1	選択＊				○	◎	
		有機化学演習	選択				◎		
		応用化学入門	選択					○	
		物理化学1	選択＊				○	◎	
		物理化学演習	選択				◎		
		物理化学2	選択					○	
		無機化学2	選択					○	
		有機化学2	選択					○	
		量子化学	選択					○	
		分析化学	選択					○	
		機器分析	選択					○	
		有機合成化学1	選択					○	
		有機工業化学	選択					○	
		生化学1	選択					○	
		生化学2	選択					○	
		構造化学	選択					○	
		分子生物学基礎	選択					○	
		地域産業論	選択						○
		職業体験	選択	○					○
		環境工学セミナー	選択					◎	
		化学工学	選択				○	◎	
		化学工学演習1	選択				◎		
		化学工学演習2	選択				◎		
		無機合成化学	選択					○	
		生物物理学	選択					○	
		結晶構造	選択					○	
		界面科学	選択					○	
		高分子科学	選択					○	
		有機合成化学2	選択					○	
		分子生物学	選択					○	
		機能性材料1	選択					○	
		機能性材料2	選択					○	
		マテリアルズ・インフォマティクス	選択					○	
		バイオインフォマティクス	選択					○	
		科学英語・発表技術	選択		◎				
		デザイン工学	選択						◎
		地域技術学	選択						◎
		経営工学	選択	○					
		特許法	選択	○					
		応用化学特別講義A	選択					◎	
		応用化学特別講義B	選択					◎	
		技術者倫理	選択	◎					

* 「物理化学1」、「無機化学1」、「有機化学1」の3科目から2科目は選択必修

応用化学科 カリキュラムツリー

(◎：到達目標に主体的に関与する、○：到達目標に付随的に関与する)



学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(D) 化学の学習・実践による計画と実践力の習得		有機化学1 (○)						
	基礎化学(○) 化学(○)	有機化学演習(◎)	物理化学1 (○)					
		無機化学1 (○)	物理化学演習(◎)					
		無機化学演習(◎)						
	物理学実験(◎)	化学実験(◎)	無機分析化学実験(◎)	有機化学実験(◎)	物理化学実験(◎)	生体物質化学実験(◎)		
				地学実験 (○)				
					化学工学(○) 化学工学演習1(◎) 化学工学演習2(◎)		卒業研究(◎) 卒研輪講(○)	

学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(E) 化学の専門的知識と応用力の習得		有機化学1(◎)	有機化学2(○)	有機合成化学1(○)	有機合成化学2(○)			
			生化学1(○)	有機工業化学(○)	高分子化学(○)			
				生化学2(○)		機能性材料1(○)		
				分子生物学基礎(○)	分子生物学(○)	機能性材料2(○)		
	基礎化学(○) 化学(○)	無機化学1(◎)	無機化学2(○)		無機合成化学(○)		卒業研究(○) 卒研輪講(◎)	
			物理化学1(◎)	物理化学2(◎)	結晶構造(○)			
			量子化学(○)	構造化学(○)	界面科学(○)			
			分析化学(○)	機器分析(○)	生物物理学(○)			
					化学工学(○)			
	応用化学入門(○)			環境工学セミナー(◎)	バイオインフォマティクス(○)	マテリアルズインフォマティクス(○)	応化特別講義 A,B(◎)	

学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(F) デザイン能力・チームワーク力の養成						デザイン工学(◎)		
		化学実験(○)	無機分析化学実験(○)	有機化学実験(○)	物理化学実験(○)	生体物質化学実験(○)	卒業研究(○) 卒研輪講(○)	
			職業体験(○)					
			地域産業論(○)		地域技術学(◎)			

JABEE認定教育プログラム

JABEE認定プログラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE）が認定した教育プログラムです。このプログラムを修了すると、国家資格「技術士」の第1次試験が免除され、修習技術者として活躍できます。研鑽を積みながら、国家資格「技術士」の取得を目指します。このようにして取得した「技術士」は、JABEEのワシントンアコード（WA）加盟によって、国際的技術者として世界で活躍できます。

図Ⅸ－1に示すように、JABEE認定プログラム修了者である修習技術者は、7年以上、あるいは希望して技術士補登録をした場合には4年以上の実務経験を経て、技術士第2次試験を受験することが可能になります。この経験期間にある修習技術者または技術士補を支援する組織として、同窓会に「理窓技術士会」があり、山陽小野田市立山口東京理科大学内に「理窓技術士会やまぐち」が設置されています。

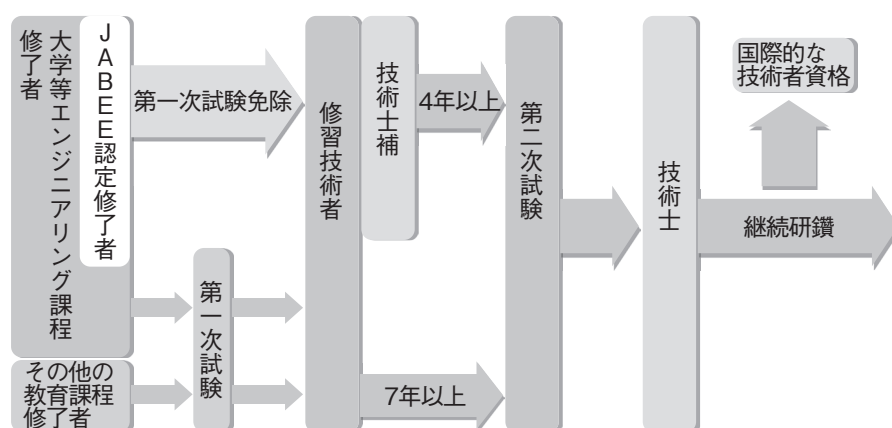
1. 理窓技術士会、理窓技術士会やまぐち

JABEE認定プログラムを修了し、社会で活躍しながら技術経験を重ねている修習技術者や技術士補は、「理窓技術士会」や「理窓技術士会やまぐち」が実施する研修や講演を通して、技術者倫理や技術士第2次試験対策の支援が受けられます。なお、JABEE認定プログラムコースを選択・履修している学生に対しても種々の支援を実施しています。

2. JABEE認定プログラム

機械工学科、電気工学科、応用化学科の3学科ともJABEE認定プログラムを選択履修できます。これらの技術者教育プログラムを修了し卒業すると、国家資格「技術士」の第1次試験が免除となり、修習技術者として社会で活躍できます。修習技術者は7年以上の研鑽を積み、技術士補は4年以上の研鑽を積み、「技術士」の第2次試験に挑戦します。

技術士制度は2000年に改定施行され、「科学技術に関する技術的専門知識と高度な応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため高い技術者倫理を備えている」優れた技術者の育成を図るための資格認定制度です。技術士法に基づいて行われる国家試験（技術士第二次試験）に合格し登録した人に国家資格「技術士」が与えられます。



図Ⅸ－1 JABEE認定修了者から「技術士」取得へ

□ 応用化学科のJABEE認定「応用化学コース」

応用化学科のカリキュラムには、学習・教育到達目標を達成するための専門分野系として、「無機化学・環境系」、「有機化学・生物系」、「物理化学・物質系」があります。どの専門分野系を目指す人でも、JABEE認定「応用化学コース」を選択することができます。ここに「応用化学コース」の履修登録と修了要件を記します。

1. 履修登録

「応用化学コース」を選択する者は、**3年次前期**（進級時）に履修申告し登録します。
 なお、申告後のコース選択の取り消しは、4年次進級以降は原則認められません。

2. 進級要件

3年次後期終了時に**GPA=1.50以上**であること。

3. 修了要件

「応用化学コース」の修了要件は、応用化学コースカリキュラム表（P.80－81）に示す必修および選択科目を履修し、卒業要件を満たす単位数を修得することです。次の科目と【特別体験】が必修になることに留意してください。

【一般科目】 技術者倫理

【専門科目】 物理化学1、物理化学演習、無機化学1、無機化学演習、有機化学1、
 有機化学演習、化学工学、化学工学演習1と2、
 環境工学セミナー、科学英語・発表技術、デザイン工学、
 応用化学特別講義AとB、地域技術学

【特別体験】 以下の中から1つ以上を経験

TOEIC、職業体験（※）、短期留学制度、技術英検

※専門科目「職業体験」単位修得

応用化学科の学習・教育到達目標とJABEE基準 (a)～(i) との対応

日本技術者教育認定を受けるためにはJABEEが定めた「JABEE基準」を満たす必要があります。応用化学科では応用化学科の学習・教育到達目標 (A)～(F) とJABEE基準 (a)～(i) を以下の表のように対応させてJABEEの認定基準を満たしています。

学習・教育 到達目標	基準1(2)の 知識・能力	(a)	(b)	(c)	(d)				(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
					(1)	(2)	(3)	(4)					
(A)		◎	◎										
(B)										◎			
(C)				◎	◎								
(D)											◎	◎	
(E)						◎	◎	◎					
(F)									◎				◎

応用化学科の学習・教育到達目標 詳細はP.69「応用化学科の使命・目的及び学習・教育到達目標」を参照

- A 広い視野での社会観と責任能力を持つ技術者の養成
- B コミュニケーション能力の養成
- C 数学、自然科学、情報技術の知識の習得
- D 化学の実験的技術と計画的実践力の習得
- E 化学の専門的知識と応用力の習得
- F デザイン能力とチームワーク力の養成

JABEE基準

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解(技術者倫理)
- (c) 数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらを活用できる能力
- (d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを活用する能力
 - (1) 工学基礎
 - (2) 化学工学基礎
 - (3) 専門基礎
 - (4) 専門
- (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
- (g) 自主的、継続的に学習できる能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
- (i) チームで仕事をするための能力

D

P

C

P

授

業

履

修

試

験

成

績

進

級

卒

業

一

般

科

目

機

械

工

学

科

電

気

工

学

科

JABEE認定 応用化学コース カリキュラム表

(工学部 応用化学科)

授業科目の名称			JABEE取得 のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	人文科学	哲学	選択	○					
		論理学	選択	○					
		倫理学	選択	○					
		歴史学	選択	○					
		心理学	選択	○					
		言語表現法	選択		○				
		言語学入門	選択	○					
		芸術と文化1	選択	○					
		芸術と文化2	選択	○					
		学術と地域文化1	選択	○					
		学術と地域文化2	選択	○					
	社会科学	キャリア基礎	選択	◎					
		キャリア開発1	選択	○					
		キャリア開発2	選択	○					
		地域社会学	選択	○					
		職業教育	選択	○					
		法学	選択	○					
		経済学	選択	○					
		社会学	選択	○					
		社会統計学	選択	○					
		国際事情	選択	○					
	自然科学	リーダーシップ論	選択	○					
		ボランティア活動	選択	○					
		教養の系譜	選択	○					
		生命と環境	選択	○					
		環境論	選択	○					
		現代物理学入門	選択	○					
	健康科学	健康科学	選択	○					
		生涯スポーツ教育論	選択	○					
		スポーツリーダー論	選択	○					
		体育実習	選択	○					
	外国語	Reading in English 1	必修		◎				
		Reading in English 2	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修		◎				
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○				
		中国語1	選択		○				
		中国語2	選択		○				
		韓国語1	選択		○				
		韓国語2	選択		○				
		スペイン語1	選択		○				
		スペイン語2	選択		○				
		ドイツ語1	選択		○				
		ドイツ語2	選択		○				
基礎科目	基幹基礎	基礎化学	必修			◎	○	○	
		線形代数1	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修			◎			
		物理学1及び演習	必修			◎			
		物理学実験	必修			○	◎		
		データサイエンス演習1	必修		○	◎			
		データサイエンス演習2	必修		○	◎			
		基礎数学	選択			○			
	専門基礎	基礎物理	選択			○			
		工学数学及び演習	必修			◎			
		物理学2及び演習	必修			◎			
		化学	必修			◎	○	○	
		化学実験	必修			○	◎		○
		線形代数2	選択			○			

JABEE認定 応用化学コース カリキュラム表

(工学部 応用化学科)

授業科目の名称			学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
			A	B	C	D	E	F
必修科目	無機分析化学実験	必修				◎		○
	有機化学実験	必修				◎		○
必修科目	物理化学実験	必修				◎		○
	生体物質化学実験	必修				◎		○
必修科目	卒研輪講	必修	○	○	○	○	◎	○
	卒業研究	必修	○	○	○	◎	○	○
専門科目	無機化学1	必修				○	◎	
	無機化学演習	必修				◎		
	有機化学1	必修				○	◎	
	有機化学演習	必修				◎		
	応用化学入門	選択					○	
	物理化学1	必修				○	◎	
	物理化学演習	必修				◎		
	物理化学2	選択					○	
	無機化学2	選択					○	
	有機化学2	選択					○	
	量子化学	選択					○	
	分析化学	選択					○	
	機器分析	選択					○	
	有機合成化学1	選択					○	
	有機工業化学	選択					○	
	生化学1	選択					○	
	生化学2	選択					○	
	構造化学	選択					○	
	分子生物学基礎	選択					○	
	地域産業論	選択						○
	職業体験	選択	○					○
	環境工学セミナー	必修					◎	
	化学工学	必修				○	◎	
	化学工学演習1	必修				◎		
	化学工学演習2	必修				◎		
	無機合成化学	選択					○	
	生物物理学	選択					○	
	結晶構造	選択					○	
	界面科学	選択					○	
	高分子科学	選択					○	
	有機合成化学2	選択					○	
	分子生物学	選択					○	
	機能性材料1	選択					○	
	機能性材料2	選択					○	
	マテリアルズ・インフォマティクス	選択					○	
	バイオインフォマティクス	選択					○	
	科学英語・発表技術	必修		◎				
	デザイン工学	必修						◎
	地域技術学	必修						◎
	経営工学	選択	○					
	特許法	選択	○					
	応用化学特別講義A	必修					◎	
	応用化学特別講義B	必修					◎	
	技術者倫理	必修	◎					

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(D) 化学の学習・実践による計画と実践力の習得		有機化学1 (○)						
	基礎化学(○) 化学(○)	有機化学演習(◎)	物理化学1 (○)					
		無機化学1 (○)	物理化学演習(◎)					
		無機化学演習(◎)						
	物理学実験(◎)	化学実験(◎)	無機分析化学実験(◎)	有機化学実験(◎)	化学工学(○) 化学工学演習1(◎) 化学工学演習2(◎)		卒業研究(◎)	卒研輪講(○)
						生物物質化学実験(◎)		

学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(E) 化学の専門的知識と応用力の習得		有機化学1(◎)	有機化学2(○)	有機合成化学1(○)	有機合成化学2(○)			
			生化学1(○)	有機工業化学(○)	高分子化学(○)			
				生化学2(○)		機能性材料1(○)		
				分子生物基礎(○)	分子生物学(○)	機能性材料2(○)		
	基礎化学(○) 化学(○)	無機化学1(◎)	無機化学2(○)		無機合成化学(○)		卒業研究(○)	卒研輪講(◎)
			物理化学1(◎)	物理化学2(◎)	結晶構造(○)			
			量子化学(○)	構造化学(○)	界面科学(○)			
			分析化学(○)	機器分析(○)	生物物理学(○)			
					化学工学(○)			
	応用化学入門(○)			環境工学セミナー(◎)		バイオインフォマティクス(○)	マテリアルズインフォマティクス(○)	応化特別講義 A,B(◎)

学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(F) デザイン能力・チームワーク力の養成						デザイン工学(◎)		
		化学実験(○)	無機分析化学実験(○)	有機化学実験(○)	物理化学実験(○)	生物物質化学実験(○)	卒業研究(○)	卒研輪講(○)
			職業体験(○)					
				地域産業論(○)		地域技術学(◎)		

第14章 数理情報科学科

1. 数理情報科学科の目的

数理情報科学科は、数学を基礎として、情報を数量化し科学的に分析する能力を身に付けるために、自然、社会、人間の各現象に関わる情報を数理的に捉え、実用的な応用を扱うことを学ぶことで、多様化する社会において、その変化に素早く対応できる数理的素養を十分に身に付けた人材を育成する。

2. 学習・教育到達目標

数理情報科学科では、学科の目的と卒業認定・学位授与の方針を達成するために、学習・教育到達目標Aから目標Eを定めています。

目標A：人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身に付ける。

目標B：グローバル化した社会で実践的なデータサイエンティストとして活躍するためのコミュニケーション能力を身に付ける。

目標C：数学、物理学、化学、生物学に関する知識と技能を身に付ける。

目標D：数理情報科学の主要分野（数物・計算技術、生命科学、データサイエンス・情報解析・ソフトウェア、自然言語処理）に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。

目標E：課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付ける。

3. 専攻分野

数理情報科学科では、専攻分野として、4つの分野（数物・計算技術分野、生命科学分野、データサイエンス・情報解析・ソフトウェア分野、自然言語処理分野）を設定し、異なる専攻分野を体系的に学ぶことにより、複数の領域にわたる複合的な専門知識を修得することができます。

(1) 数物・計算技術分野

「数物・計算技術分野」では、計算科学の基盤となる数理統計学の考え方を身につけ、数学的モデルとその定量的な評価法と計算機を活用することで、科学技術上の問題を解決する能力、社会における多様な情報を数量化し論理的に分析し、問題の発見とその解決に貢献しうる能力を育成する。

(2) 生命科学分野

「生命科学分野」では、データサイエンスと生命科学・薬学を融合したバイオ・インフォマティクスの考え方を身につけ、医薬品開発における数理技術の活用、科学的根拠に基づく創薬（Evidence Based Medicine ;EBM）に向けたデータ活用の知識と技術、統計

分析とAI技術を活用した医療データ分析により、新しい創薬基盤の開発、及びクオリティ・オブ・ライフ（Quality of Life；QOL）向上に向けた医療情報の活用を行う能力を育成する。

(3) データサイエンス・情報解析・ソフトウェア分野

「データサイエンス・情報解析・ソフトウェア分野」では、アルゴリズムを基礎に、人工知能、機械学習、ディープラーニング等の知識と技術を身につけ、ビッグデータや高次元データなどの膨大な情報を読み解き、データ可視化によりわかりやすく説明し、多量のデータから新しい価値を見出す力やソフトウェアを開発する能力を育成する。

(4) 自然言語処理分野

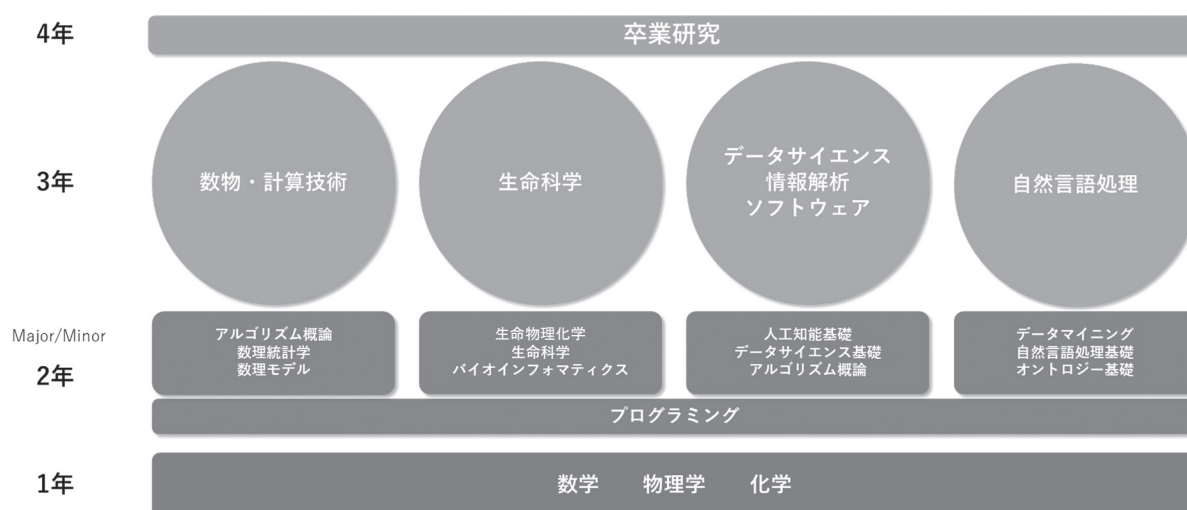
「自然言語処理分野」では、検索エンジン、機械翻訳、音声アシスタント、チャットボットなど、AI技術により人間の言語の理解・処理・生成し、情報を構造化してテキストデータや音声の内容を理解する自然言語処理の技術を身につけ、自然言語処理の理論と実践の両面から新しい情報活用とイノベーションを提案できる能力を育成する。

4. メジャー・マイナー制（主専攻・副専攻制）

数理情報科学科では、4つの専攻分野（数物・計算科学分野、生命科学分野、データサイエンス・情報解析・ソフトウェア分野、自然言語処理分野）について、複数の分野にわたって体系的に学ぶことができる「メジャー・マイナー制」を導入しています。

専攻プログラムの履修には特別な手続きは必要ありません。各専攻プログラムを修了するために指定された科目を修得した学生は、所定の主専攻・副専攻の修了証書申請を行い、学科にて修了要件を満たしていると判断された場合には、学位記とは別に「修了証書」が授与され、成績証明書に主専攻名及び副専攻名が記載されます。

図2 数理情報科学科のメジャー・マイナー制の概念図



[授 業 科 目 表]

数理情報科学科 基礎科目・専門科目一覧表

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆基礎科目「基幹基礎」(必修)◆【28単位】					
数学基礎	2				2
線形代数学及び演習1	2				2
微分積分学及び演習1	2				2
情報基礎及び演習1	2				2
数数学	2				2
生化学	4				通2
物理化学	4				通2
線形代数学及び演習2	2				2
微分積分学及び演習2	2				2
情報基礎及び演習2	2				2
情報理論	2				2
確率・統計学及び演習	2				2
◆基礎科目「専門基礎」(必修)◆【4単位】					
プログラミング1		2			4
プログラミング2		2			4
◆基礎科目「専門基礎」(選択必修)◆【8単位以上】					
アルゴリズム概論		2			2
数理統計学		4			通2
数理モデル		2			2
生命物理化学		2			2
生命科学		4			通2
バイオ・インフォマティクス		2			2
人工知能基礎		2			2
データサイエンス基礎		4			通2
データマイニング		2			2
自然言語処理基礎		4			通2
オントロジー基礎		2			2
◆専門科目(必修)◆【8単位】					
数理情報科学特別ゼミ			2		2
卒業研究				6	
◆専門科目(選択)◆					
情報セキュリティ		2			2
情報社会と情報倫理		2			2
情報構造		2			2
情報通信ネットワーク		2			2
ビジュアルコンピューティング		2			2
マーケティングサイエンス		2			2
特許法		2			2
ビッグデータ解析		2			2
経営工学		2			2

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
技術者倫理		2			2
地域産業論		2			2
幾何学		2			2
職業体験		1			集中
オペレーションズ・リサーチ			2		2
モデリングとシミュレーション			2		2
マテリアルズ・インフォマティクス			2		2
地域技術学			2		2
量子コンピュータ			2		2
アントレプレナーシップ			2		2
◆専門科目(選択必修)◆【16単位以上】					
応用統計学1			2		2
データ解析及び演習1			2		2
多変量解析			2		2
計算モデリング			2		2
応用統計学2			2		2
データ解析及び演習2			2		2
アルゴリズム			2		2
最適化理論			2		2
医療情報基礎学			2		2
ヘルスケア情報学			2		2
生体計算学			2		2
生物データ分析学			2		2
医療情報基礎及び演習			2		2
ビッグデータ解析・DB実習			2		2
生体シミュレーション・実習			2		2
AI創薬及び演習			2		2
機械学習			2		2
ディープラーニング1			2		2
データベース			2		2
プログラミング3			2		4
人工知能			2		2
計算と論理			2		2
データ可視化法			2		2
プログラミング4			2		4
統計自然言語処理			2		2
知能情報及び演習1			2		2
言語AI技術			2		2
知能情報及び演習2			2		2
生物情報制御学			2		2
ディープラーニング2			2		2

(備考)

1. 週時間は半期を基準とする。
2. 【 】内は各区分ごとの卒業所要単位数を表す。

数理情報科学科 専攻プログラムの指定科目

授業科目の名称				専攻プログラム修了のための指定科目			
				数物・計算技術専攻	生命科学専攻	データサイエンス・情報解析・ソフトウェア専攻	自然言語処理専攻
基礎科目	専門基礎	アルゴリズム概論	選択必修	2	○	○	
		数理統計学	選択必修	4	○		
		数理モデル	選択必修	2	○		
		生命物理化学	選択必修	2		○	
		生命科学	選択必修	4		○	
		バイオ・インフォマティクス	選択必修	2		○	
		人工知能基礎	選択必修	2		○	
		データサイエンス基礎	選択必修	4		○	
		データマイニング	選択必修	2			○
		自然言語処理基礎	選択必修	4			○
		オントロジー基礎	選択必修	2			○
		単位数 計		8	8	8	8
専門科目	選択必修	応用統計学1	選択必修	2	○		
		データ解析及び演習1	選択必修	2	○		
		多変量解析	選択必修	2	○		
		計算モデリング	選択必修	2	○		
		応用統計学2	選択必修	2	○		
		データ解析及び演習2	選択必修	2	○		
		アルゴリズム	選択必修	2	○		
		最適化理論	選択必修	2	○		
		医療情報基礎学	選択必修	2		○	
		ヘルスケア情報学	選択必修	2		○	
		生体計算学	選択必修	2		○	
		生物データ分析学	選択必修	2		○	
		医療情報基礎及び演習	選択必修	2		○	
		ビッグデータ解析・DB実習	選択必修	2		○	
		生体シミュレーション・実習	選択必修	2		○	
		AI創薬及び演習	選択必修	2		○	
		機械学習	選択必修	2			○
		ディープラーニング1	選択必修	2		○	○
		データベース	選択必修	2		○	
		プログラミング3	選択必修	2		○	
		人工知能	選択必修	2		○	
		計算と論理	選択必修	2		○	
		データ可視化法	選択必修	2		○	
		プログラミング4	選択必修	2		○	
		統計自然言語処理	選択必修	2			○
		知能情報及び演習1	選択必修	2			○
		言語AI技術	選択必修	2			○
		知能情報及び演習2	選択必修	2			○
		生物情報制御学	選択必修	2			○
		ディープラーニング2	選択必修	2			○
		単位数 小計		16	16	16	16
		単位数 合計		24	24	24	24

(備考)

1. 専攻プログラムが指定する科目を修得した場合、学位記とは別に専攻プログラムの修了証書が授与されます。
2. 専攻プログラムが指定する科目を修得しない場合であっても、卒業所要単位を修得した場合は学位記が授与されます。

数理情報科学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			区分	学習・教育到達目標				
				A	B	C	D	E
D P C P 授 業 履 修 試 験 成 績 進 級 卒 業 一 般 科 目 機 械 工 学 科 電 気 工 学 科	人文科学	哲学	選択	○				
		論理学	選択	○				
		倫理学	選択	○				
		歴史学	選択	○				
		心理学	選択	○				
		言語表現法	選択		○			
		言語学入門	選択	○				
		芸術と文化1	選択	○				
		芸術と文化2	選択	○				
		学術と地域文化1	選択	○				
		学術と地域文化2	選択	○				
	社会科学	キャリア基礎	選択	○				
		キャリア開発1	選択	○				
		キャリア開発2	選択	○				
		地域社会学	選択	○				
		職業教育	選択	○				
		法学	選択	○				
		経済学	選択	○				
		社会学	選択	○				
		社会統計学	選択	○				
		国際事情	選択	○				
		ボランティア活動	選択	○				
	自然科学	教養の系譜	選択	○				
		生命と環境	選択	○				
		環境論	選択	○				
	健康科学	現代物理学入門	選択	○				
		健康科学	選択	○				
		生涯スポーツ教育論	選択	○				
	外国語	スポーツリーダー論	選択	○				
		体育実習	選択	○				
		Reading in English 1	必修		○			
		Reading in English 2	必修		○			
		Oral Communication in English 1	必修		○			
		Oral Communication in English 2	必修		○			
		Advanced Reading in English 1	必修		○			
		Advanced Reading in English 2	必修		○			
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○			
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○			
		中国語1	選択		○			
		中国語2	選択		○			
		韓国語1	選択		○			
		韓国語2	選択		○			
	外国人生科目	スペイン語1	選択		○			
		スペイン語2	選択		○			
		ドイツ語1	選択		○			
		ドイツ語2	選択		○			
		日本語1	選択		○			
		日本事情1	選択		○			
		日本語2	選択		○			
		日本事情2	選択		○			
	基礎科目	数学基礎	必修			○		
		線形代数学及び演習1	必修			○		
		微分積分学及び演習1	必修			○		
		情報基礎及び演習1	必修			○		
		数物学	必修			○		
		生化学	必修			○		
		物理化学	必修			○		
		線形代数学及び演習2	必修			○		
		微分積分学及び演習2	必修			○		
		情報基礎及び演習2	必修			○		
		情報理論	必修			○		
		確率・統計学及び演習	必修			○		

数理情報科学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			区分	学習・教育到達目標				
				A	B	C	D	E
基礎科目	専門基礎	プログラミング1	必修			○		
		プログラミング2	必修			○		
		アルゴリズム概論	選択必修				○	
		数理統計学	選択必修				○	
		数理モデル	選択必修				○	
		生命物理化学	選択必修				○	
		生命科学	選択必修				○	
		バイオ・インフォマティクス	選択必修				○	
		人工知能基礎	選択必修				○	
		データサイエンス基礎	選択必修				○	
		データマイニング	選択必修				○	
		自然言語処理基礎	選択必修				○	
		オントロジー基礎	選択必修				○	
専門科目	科目必修	数理情報科学科特別ゼミ	必修				○	○
		卒業研究	必修				○	○
	選択科目	情報セキュリティ	選択					○
		情報社会と情報倫理	選択					○
		情報構造	選択					○
		情報通信ネットワーク	選択					○
		ビジュアルコンピューティング	選択					○
		マーケティングサイエンス	選択					○
		特許法	選択					○
		ビッグデータ解析	選択					○
		経営工学	選択					○
		技術者倫理	選択	○				
		地域産業論	選択					○
		幾何学	選択			○		
		職業体験	選択					○
		オペレーションズ・リサーチ	選択					○
		モデリングとシミュレーション	選択					○
		マテリアルズ・インフォマティクス	選択					○
		地域技術学	選択					○
		量子コンピュータ	選択					○
		アントレプレナーシップ	選択					○
	選択必修科目	応用統計学1	選択必修				○	
		データ解析及び演習1	選択必修				○	
		多変量解析	選択必修				○	
		計算モデリング	選択必修				○	
		応用統計学2	選択必修				○	
		データ解析及び演習2	選択必修				○	
		アルゴリズム	選択必修				○	
		最適化理論	選択必修				○	
		医療情報基礎学	選択必修				○	
		ヘルスケア情報学	選択必修				○	
		生体計算学	選択必修				○	
		生物データ分析学	選択必修				○	
		医療情報基礎及び演習	選択必修				○	
		ビックデータ解析・DB実習	選択必修				○	
		生体シミュレーション・実習	選択必修				○	
		AI創薬及び演習	選択必修				○	
		機械学習	選択必修				○	
		ディープラーニング1	選択必修				○	
		データベース	選択必修				○	
		プログラミング3	選択必修				○	
		人工知能	選択必修				○	
		計算と論理	選択必修				○	
		データ可視化法	選択必修				○	
		プログラミング4	選択必修				○	
		統計自然言語処理	選択必修				○	
		知能情報及び演習1	選択必修				○	
		言語AI技術	選択必修				○	
		知能情報及び演習2	選択必修				○	
		生物情報制御学	選択必修				○	
		ディープラーニング2	選択必修				○	

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

1. 医薬工学科の目的

医薬工学科は、ライフサイエンスとデータサイエンスの両方に精通し、バイオ医薬品・医療機器、化粧品・食品に関する製造技術及びプロセス開発、製品の品質評価・品質保証に貢献できる専門的な人材を育成する。

2. 学習・教育到達目標

医薬工学科では、学科の目的と卒業認定・学位授与の方針を達成するために、学習・教育到達目標Aから目標Fを定めています。

目標A：社会や文化についての広範な知識を基に思考を重ね、倫理的態度を持ち主体的に地域を含む国内外の社会に貢献するための素養を身に付ける。

目標B：言語による異文化交流を通してコミュニケーション能力を身に付け、特に専門領域における自己表現力を修得する。

目標C：ライフサイエンスとデータサイエンスに関連する基礎的知識と考え方について修得する。

目標D：医薬品や化粧品・食品の開発、製造、品質評価・品質保証に必要な実践的技術を修得する。

目標E：医薬品や化粧品・食品に関する専門知識について深く学び、これらを基盤とした応用力・総合力を身に付ける。

目標F：国内外の最新動向をふまえ、知識や技能を総合的に活用して計画的に研究を進めるための問題発見・解決能力を身に付ける。

3. コース

医薬工学科では二つのコースを設定しています。

(1) 医薬品工学コース

細胞培養技術や遺伝子組換技術などバイオテクノロジーを用いて製造するバイオ医薬品は、薬効が高く副作用も少ないといった利点があります。また、これまで治療が困難であった病気に有効な治療薬の開発を可能にしました。これまでの低分子医薬品では十分な治療を行うことの難しかった医薬品を、データサイエンスを活用しながら設計・製造し、品質を管理できる力を身につけます。

(2) 化粧品・食品工学コース

界面化学、粉体工学、皮膚科学等を基礎に化粧品の製造技術及びプロセス開発を学び、成分分析や微生物検査を通じて化粧品の有効性と安全性を評価できる力を身につけます。食品の機能と製造技術及びプロセス開発を学び、細胞培養食品、機能性食品、特定保健食品、食品添加物など食品の有効性と安全性を評価できる力を身につけます。

[授 業 科 目 表]

医薬工学科 基礎科目・専門科目一覧表

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆基礎科目「基幹基礎」(必修)◆【21単位】					
化学	2				2
生物学	2				2
物理学	2				2
物理学実験	2				2
線形代数学及び演習	2				2
微分積分学及び演習	3				3
入門情報リテラシー	2				2
化学実験	2				2
確率・統計学及び演習	2				2
データサイエンス基礎		2			2
◆基礎科目「専門基礎」(必修)◆【15単位】					
有機化学	2				2
無機化学	2				2
物理化学	2				2
生化学	2				2
有機化学実験		2			2
生化学実験		1			1
データ解析及び演習		2			2
プログラミング		2			2
◆基礎科目「専門基礎」(選択)◆					
地学1		2			2
地学2		2			2
地学実験		1			1
◆専門科目(必修)◆【36単位】					
医薬品工学概論		2			2
疾病と病態生理		2			2
医療機器概論及び医薬品工学演習		2			2
生物工学			2		2
遺伝子工学			2		2
薬事関連法規			2		2
科学技術英語読解・発表技術			2		2
製剤学			2		2
卒業研究1			2		2
卒業研究2				6	6
バイオ医薬品工学総論			2		2
バイオ医薬品工学演習・実習			2		2
医薬英語論文読解			2		2
化粧品・医薬部外品総論		2			2
化粧品工学演習・実習			1		2
食品工学総論			2		2
食品工学演習・実習			1		1

授業科目名	標準履修学年及び単位				週時間
	1年	2年	3年	4年	
◆専門科目(選択)◆					
微生物学		2			2
生物物理化学		2			2
免疫学		2			2
衛生化学1		2			2
医薬工学地域産業論		2			2
有機合成化学		2			2
分析化学		2			2
分子生物学		2			2
衛生化学2			2		2
応用統計学			2		2
人工知能基礎			2		2
インターンシップ実習			1		1
GMP製造・品質管理			2		2
特許法			2		2
国際コミュニケーション			1		1
技術者倫理			2		2
高分子化学		2			2
生物薬剤学		2			2
薬理学			2		2
天然物有機化学			2		2
医薬品合成化学及び演習			2		2
バイオ・インフォマティクス			2		2
創薬の新しい取り組み			1		1
化粧品工学特別講義			1		1
界面化学			2		2
発酵化学			2		2
食品機能・健康科学			2		2
食品工学特別講義			1		1

(備考)

1. 週時間は半期を基準とする。
2. 【 】内は各区分ごとの卒業所要単位数を表す。

医薬工学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択	学習・教育到達目標と各科目の関係 ◎は主体的に含む科目 ○は付随的に含む科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	人文科学	哲学	選択	○					
		論理学	選択	○					
		倫理学	選択	○					
		歴史学	選択	○					
		心理学	選択	○					
		言語表現法	選択		○				
		言語学入門	選択	○					
		芸術と文化1	選択	○					
		芸術と文化2	選択	○					
		学術と地域文化1	選択	○					
		学術と地域文化2	選択	○					
	社会科学	キャリア基礎	選択	○					
		キャリア開発1	選択	○					
		キャリア開発2	選択	○					
		地域社会学	選択	○					
		職業教育	選択	○					
		法学	選択	○					
		経済学	選択	○					
		社会学	選択	○					
		社会統計学	選択	○					
		国際事情	選択	○					
		リーダーシップ論	選択	○					
		ボランティア活動	選択	○					
		教養の系譜	選択	○					
	自然科学	生命と環境	選択	○					
		環境論	選択	○					
		現代物理学入門	選択	○					
	健康科学	健康科学	選択	○					
		生涯スポーツ教育論	選択	○					
		スポーツリーダー論	選択	○					
		体育実習	選択	○					
	外国語	Reading in English 1	必修		◎				
		Reading in English 2	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修		◎				
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○				
		中国語1	選択		○				
		中国語2	選択		○				
		韓国語1	選択		○				
		韓国語2	選択		○				
		スペイン語1	選択		○				
		スペイン語2	選択		○				
		ドイツ語1	選択		○				
		ドイツ語2	選択		○				
	留学生 外国人 科目	日本語1	選択		○				
		日本事情1	選択		○				
		日本語2	選択		○				
		日本事情2	選択		○				
基礎科目	基幹基礎	化学	必修			◎			
		生物学	必修			◎			
		物理学	必修			◎			
		物理学実験	必修			◎			
		線形代数学及び演習	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修			◎			
		入門情報リテラシー	必修			◎			
		化学実験	必修				◎		
		確率・統計学及び演習	必修			◎			
		データサイエンス基礎	必修			◎			

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

医薬工学科 カリキュラムマップ

授業科目の名称			卒業のための 必修・選択	学習・教育到達目標と各科目の関係 ◎は主体的に含む科目 ○は付随的に含む科目					
				A	B	C	D	E	F
基礎科目	専門基礎	有機化学	必修			◎			
		無機化学	必修			◎			
		物理化学	必修			◎			
		生化学	必修			◎			
		有機化学実験	必修				◎		
		生化学実験	必修				◎		
		データ解析及び演習	必修				◎		
		プログラミング	必修			◎			
		地学1	選択			◎			
		地学2	選択			◎			
		地学実験	選択			◎			
専門科目	必修科目	共通	医薬品工学概論	必修				◎	
			疾病と病態生理	必修				◎	
			医療機器概論及び医薬品工学演習	必修			◎		
			生物工学	必修				◎	
			遺伝子工学	必修				◎	
			薬事関連法規	必修	◎			○	
			科学技術英語読解・発表技術	必修		◎			
			製剤学	必修				◎	
			卒業研究1	必修					◎
			卒業研究2	必修					◎
		医薬品工学	バイオ医薬品工学総論	必修				◎	
			バイオ医薬品工学演習・実習	必修			◎		
			医薬英語論文読解	必修					◎
	食品工学・化粧品工学	化粧品工学	化粧品・医薬部外品総論	必修				◎	
			化粧品工学演習・実習	必修			◎		
			食品工学総論	必修				◎	
			食品工学演習・実習	必修			◎		
	選択科目	共通	微生物学	選択				◎	
			生物物理化学	選択				◎	
			免疫学	選択				◎	
			衛生化学1	選択				◎	
			医薬工学地域産業論	選択	◎				
			有機合成化学	選択				◎	
			分析化学	選択				◎	
			分子生物学	選択				◎	
			衛生化学2	選択				◎	
			応用統計学	選択				◎	
			人工知能基礎	選択				◎	
			インターンシップ実習	選択					◎
		医薬品工学	GMP製造・品質管理	選択	○			◎	
			特許法	選択	◎				
			国際コミュニケーション	選択		◎			
			技術者倫理	選択	◎				
			高分子化学	選択				◎	
			生物薬剤学	選択				◎	
			薬理学	選択				◎	
			天然物有機化学	選択				◎	
			医薬品合成化学及び演習	選択			◎		
			バイオ・インフォマティクス	選択				◎	
			創薬の新しい取り組み	選択					◎
			化粧品工学特別講義	選択					◎
	食品工学・化粧品工学	化粧品工学	界面化学	選択				◎	
			発酵化学	選択				◎	
			食品機能・健康科学	選択				◎	
			食品工学特別講義	選択					◎

医薬工学科 カリキュラムツリー

太字は必修科目

学修 教育 目標	授 業 科 目 名						卒 業 研 究 1	卒 業 研 究 2
	1 年		2 年		3 年			
	前期	後期	前期	後期	前期	後期		
A	哲学, 論理学, 倫理学, 歴史学, 心理学, 言語学入門, 芸術と文化 1,2, 学術と地域文化 1,2 法学, 経済学, 社会学, 社会統計学, 地域社会学, 国際事情, リーダーシップ論, ボランティア活動, 教養の系譜 生命と環境, 環境論, 現代物理学入門, 健康科学, 生涯スポーツ教育論, スポーツリーダー論, 体育実習 キャリア基礎 キャリア開発 1 医薬工学 地域産業論 キャリア開発 2 インターン シップ実習 職業教育 技術者倫理 薬事関連法規 特許法 GMP 製造・品質管理							
B	Reading in English 1 Oral Com. in English 1	言語表現法 Reading in English 2 Oral Com. in English 2	Advanced Reading in English 1 Advanced Oral Com. in English 1	Advanced Reading in English 2 Advanced Oral Com. in English 2	科学技術英語読解 ・発表技術	国際コミュニ ケーション		
中国語 1,2, 韓国語 1,2, スペイン語 1,2, ドイツ語 1,2								
C	入門情報リテラシー 線形代数学及び演習 微分積分学及び演習	確率・統計学 及び演習	データサイ エンス基礎 データ解析 及び演習	プログラミング	人工知能基礎 応用統計学			
	物理学 化学 生物学	無機化学 物理化学 有機化学 生化学	地学 1	地学 2, 地学実験				
D	物理学実験	化学実験	生化学実験	有機化学実験	医薬品合成化学 及び演習 化粧品工学 演習・実習 バイオ医薬品 工学演習・実習	食品工学 演習・実習		
E			生物物理化学 微生物学 免疫学 衛生化学 1	分析化学 有機合成化学 分子生物学 疾病と病態生理 医薬品工学概論 バイオ医薬品工学 総論 高分子化学 生物薬剤学 化粧品・ 医薬部外品総論	生物工学 遺伝子工学 衛生化学 2 製剤学 天然物有機化学 薬理学 界面化学 食品工学総論	GMP 製造・品質管理 バイオ・インフォマ ティクス 発酵化学 食品機能 ・健康科学		
F						創業の 新しい取り組み 医薬英語 論文読解 化粧品工学 特別講義 食品工学 特別講義		

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

第16章 教職課程について

1. 「教職課程」の意味と履修手続きについて

(1) 教職課程とは、卒業後、教育職員を志す者が在学中に履修する課程です。

教育職員免許状を取得するためには、卒業所要単位のほかに教職課程科目の単位修得が必要となります。

教育職員は、学校教育の担い手であり、生徒の人格形成、人間的成長に多大な影響を及ぼす重要な職務です。

教職課程の目的は、教育職員として必要な所要資格を満たし、一般的、専門的な知識を身につけることにあるので、教職課程の履修には自己の進路をよく考え、在学中の学修計画を立てる必要があります。特に、教育職員免許法施行規則改正に伴い、2010年度より「教職実践演習」が追加されたことで、教育職員免許状の取得希望者は1年次から「履修カルテ」（ポートフォリオ）を作成することが義務付けられ、4年間を通じた計画的な学修が求められるようになりました。

(2) 教職課程の履修は以下の条件を満たす必要があります。

- ・ 1年前期に開講される「教職概論」を履修・修得すること。
- ・ 1年次に『教職課程ガイダンス』*¹を受けて教職課程を履修することを決めた後、『教職課程履修登録ガイダンス』*²に出席して、教職課程履修登録を行うこと。

※この登録を行わない者は、教職課程科目（P.102以降参照）の履修を認められません。

なお、1年次に登録を行わず、途中から進路を変更して教職課程の履修を希望する者は、このガイダンスを受けて登録を行うことにより、その年度から教職課程科目の履修が認められます。

* 1 『教職課程ガイダンス』は前期（4月）に実施。

* 2 『教職課程履修登録ガイダンス』は前期（5月）に実施。

2. 工学部において取得できる教育職員免許状の種類と教科

工学部において取得できる教育職員免許状は、【表1】に示すとおりです。

【表1】

学科	免許状の種類	教科
機 械 工 学 科	高等学校教諭一種免許状	工業
電 気 工 学 科		
応 用 化 学 科	中学校教諭一種免許状 高等学校教諭一種免許状	理科
数理情報科学科	中学校教諭一種免許状 高等学校教諭一種免許状	数学
	高等学校教諭一種免許状	情報

3. 教育職員免許状取得の基礎資格及び最低修得単位数等

教育職員免許法第5条、同法施行規則第1条、第4条、第5条及び第66条の6に規定されている教育職員免許状取得の基礎資格及び大学における最低修得単位数等は、【表2】に示すとおりです。(本学における教職課程の必要修得単位数とは異なりますので、各自P.102～115の科目一覧で確認してください。)

また、中学校教諭一種免許状の取得には、小学校及び中学校の教諭の普通免許状授与に係る教育職員免許法の特例等に関する法律により「介護等の体験」が必要です。

【表2】

所要資格 免許状の種類	基礎資格	大学における最低修得単位数等				
		文部科学省令で定める科目	教職に関する科目※	教科及び教科の指導法に関する科目	大学が独自に設定する科目	介護等の体験
中学校教諭一種免許状	学士の学位を有すること	8単位	27単位	28単位	4単位	7日間の体験
高等学校教諭一種免許状			23単位	24単位	12単位	不要

※「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」「教育実践に関する科目」を含む。

4. 各分類の科目の履修について

教育職員免許状を取得するために必要な科目は次のとおりです。

(1) 文部科学省令（教育職員免許法施行規則第66条の6）で定める科目

以下4項目(各2単位)の計8単位は文部科学省令により、必ず修得してください。(詳細はP.102～115を参照。)

① 『日本国憲法』科目（2単位修得）

一般科目（社会科学）から、「法学」を修得。「法学」は日本国憲法の内容です。

② 『体育』科目（2単位修得）

一般科目（健康科学）から、「健康科学（2単位）」、「体育実習（1単位）」、「スポーツリーダー論（1単位）」、「生涯スポーツ教育論（1単位）」の内、2単位以上を修得。

③ 『外国語コミュニケーション』科目（2単位修得）

一般科目（外国語）から、「Oral Communication in English 1」「Oral Communication in English 2」を修得。

④ 『情報機器の操作』科目（2単位修得）

機械工学科、電気工学科、応用化学科は基礎科目（基幹基礎）から「データサイエンス演習1」、「データサイエンス演習2」を修得。数理情報科学科は基礎科目（専門基礎）から「人工知能基礎」を修得。

(2) 教職に関する科目

教職に関する科目は、教員になるための資質の向上を目的とした科目です。主に「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」「教育実践に関する科目」の3区分で構成されています。工学部における教育職員免許状取得に必要な教職に関する科目は、P.102～115に示すとおりです。

なお、高等学校教諭一種免許状（工業）取得の場合、免許法施行規則第5条第1項表備考第六号により特例が認められており、教職に関する科目の全部または一部単位の修得は、当分の間「工業」の教科に関する科目の単位修得をもって、これに替えることができます。

ただし、卒業後に工業高校の教員を目指す学生の場合、希望する都道府県もしくは私立高校の採用試験を受ける必要があり、そのためには教職課程を履修することが望ましいことから、本学ではP.102～115に記載しているとおり、「教職概論」、「教育原理」、「学習・発達論」等を教職必修科目としています。

(3) 教科及び教科の指導法に関する科目

教科に関する科目とは、教員になって担当するであろう教科の具体的な知識修得を目的とした科目です。教育職員免許状取得に必要な教科に関する科目はP.102～115に示すとおりです。

① 機械工学科・電気工学科

本学で工業の免許状を取得するには、P.102・104に示すとおり、工業の関係科目30単位及び「職業指導」2単位の合計32単位を修得する必要があります。なお、本学では「工業科指導法1」、「工業科指導法2」等を教職必修科目としています。

② 応用化学科

本学で理科の免許状を取得するには、P.106・108に示すとおり、物理や化学といった理科全般関係科目を履修し、高等学校教諭一種免許状では29単位、中学校教諭一種免許状では34単位を修得する必要があります。

③ 数理情報科学科

本学で数学の免許状を取得するには、P.110・112に示すとおり、代数学や幾何学といった数学全般関係科目を履修し、高等学校教諭一種免許状では28単位、中学校教諭一種免許状では32単位、情報の免許状を取得するには、P.114に示すとおり、情報社会・情報倫理、コンピュータ・情報処理（実習を含む。）といった全般関係科目を履修し、高等学校教諭一種免許状では34単位を修得する必要があります。

(4) 大学が独自に設定する科目

平成31年度より「教科又は教職に関する科目」の区分が廃止され、新たに「大学が独自に設定する科目」という区分が設けられました。本学では、最低修得単位を超えて履修した「教科及び教科の指導法に関する科目」又は「教育の基礎的理解に関する科目」、「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」、「教育実践に関する科目」の単位を大学が独自に設定する科目の単位としています。高校免許状では12単位、中学校免許状では4単位を修得する必要があります。（詳細は、P.102～115を参照）

5. 実習について

(1) 教育実習（全学科）

免許状取得のためには「教育実践に関する科目」を履修する必要がありますが、そのためには次のとおりいくつかの条件があります。各自、4年次に履修登録ができるよう準備を怠らないでください。

はじめに

本学の「教育実践に関する科目」は、「教育実習指導」「教育実習1」「教育実習2」「教職実践演習（中・高）」の4科目より構成されます。大学で行う「教育実習指導」は、『実習校における実習』に係わる事前指導と直前指導及び事後指導の3つを内容とします。「教育実習1」「教育実習2」は中学校・高等学校で行う『実習校における実習』を内容とし、原則として中学校で3週間（120時間）、高等学校で2週間（80時間）の実習を行います。

履修条件

「教育実習1」「教育実習2」の履修には次の①～⑥の条件を満たす必要があります。

- ① 履修の前年度に「教育実習指導（事前）」を履修し、合格している。
- ② 履修の前年度（3年次）に教育実習校登録を行っている。
- ③ 原則として、「教職概論」「教育原理」「学習・発達論」の6単位を修得している。
- ④ 原則として、教育実習を行う教科が理科の場合は「理科指導法1」「理科指導法2」の計4単位、工業の場合は「工業科指導法1」「工業科指導法2」の計4単位、数学の場合は「数学科指導法1」「数学科指導法2」の計4単位、情報の場合は「情報科指導法1」「情報科指導法2」の計4単位を修得済みである。
- ⑤ 卒業見込みであり、教育職員免許状取得に必要な単位を履修中または修得済みである。
- ⑥ 履修の前年度までに「介護等の体験」を完了している（中学校教諭一種免許状を取得する場合）。

(2) 介護等の体験（応用化学科・数理情報科学科）

中学校教諭一種免許状（理科）、中学校教諭一種免許状（数学）取得のためには、必要単位の修得とは別に『介護等の体験』が必要となります。これは、18歳以上の学生を対象とし、特別支援学校での2日間及び社会福祉施設等での5日間、計7日間の実習を通じて、障害者や高齢者等に対する介護、介助、交流、その他の体験を行うものです。

実習先については大学を通して決定するため、希望者は大学の行うガイダンスを受け、申込手続きをする必要があります。特にガイダンスへの参加は重要で、申込に必要な書類、費用の回収、日誌の配付等を行います。UNIPAや掲示板の情報チェックを怠らないようにしましょう。

なお、『介護等の体験』は原則として「教職概論」の単位修得が前提条件であり、また、「教育実習1」「教育実習2」を履修する年度には行うことはできません。

(3) 実習期間中の欠席について

教育実習期間中、介護等の体験の実習期間中の欠席は公認欠席となりますので、教務課窓口で手続きをしてください。

6. 教育職員免許状の申請について

4年次後期には教育職員免許状の申請手続きを行います。本学では、原則として「一括申請」という方式を取り、その年の教員免許状取得希望者全員分を大学が取りまとめて一括して申請します。

○ 一括申請の流れ

学生から大学への事前申請に基づき、卒業と同時に免許状が授与されます。なお、詳細については、『教職ガイダンス』にて説明します。

対象者は、本学を卒業後直ちに教育職員に就く予定の学生及び大学が特に必要と認めた学生に限ります。なお、対象者は教育委員会が指定した審査日までに学内での所定の手続きを行ってください。

○ 個人申請の流れ

学生個人が直接各都道府県教育委員会に申請のうえ、免許状が授与されます。なお、申請から交付までかなりの日数がかかるので、交付予定の日時を申請する各都道府県教育委員会に確認してください。

対象者は、一括申請の対象者のうち教育委員会が指定した審査日までに、学内における所定の手続きを完了しなかった学生及び一括申請の対象者外の学生です。

7. 編入学、転学科に伴う単位の取扱いについて

編入学者について、本学で取得した教職課程科目は認めますが、編入前の大学等で取得した単位は教職課程科目として認めません。

また、転学科については教職課程科目を単位認定しますが、事前に事務局教務課へ相談をお願いします。

8. 教職課程履修にかかる費用について

教職課程を履修するためには下記のとおり費用がかかります。（年度により費用が異なる場合がありますので、教職ガイダンスで確認してください。）

内 容	対 象	時 期	金 額	納 付 先
教職課程履修登録料	中学校教諭免許状 取得希望者 高等学校教諭免許状 取得希望者	1 年次 5 月	20,000円	大学
介護等体験の手数料	中学校教諭免許状 取得希望者	2 年次 5 月	山口県収入証紙 700円	山口県教育委員会 ※大学が一括申請
介護等体験の実習費	中学校教諭免許状 取得希望者	2 年次 5 月	8,250円 ※別途、昼食代	山口県社会福祉協議会 ※大学が一括申請
理科実験・実習費	中学校教諭免許状 (理科)取得希望者 高等学校教諭免許状 (理科)取得希望者	2 年次 7 月	21,000円	大学
教育実習費	中学校教諭免許状 取得希望者 高等学校教諭免許状 取得希望者	4 年次	約10,000円 ※別途、給食費	教育実習校 ※原則、学生本人が納付
教育職員免許状申請手数料	中学校教諭免許状 取得希望者 高等学校教諭免許状 取得希望者	4 年次	山口県収入証紙 3,300円 ※免許状 1 件につき	山口県教育委員会 ※大学が一括申請

機械工学科：高等学校教諭一種免許状（工業）に関する科目一覧

教育職員免許法施行規則（第66条の6）に定める科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
日本国憲法	法学	2		○		1-3	
体育	健康科学	2		○※		1-3	※体育実習、健康科学、スポーツリーダー論、生涯スポーツ教育論から2単位以上修得
	体育実習	1		○※		1-3	
	スポーツリーダー論	1		○※		1-3	
	生涯スポーツ教育論	1		○※		1-3	
外国語コミュニケーション	Oral Communication in English 1	1	○	○		1	
	Oral Communication in English 2	1	○	○		1	
情報機器の操作	データサイエンス演習1	2	○	○		1	
	データサイエンス演習2	2	○	○		1	10単位

教職に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
教育の基礎的理解に関する科目	教職概論	2		○		1	
	教育原理	2		○		1	
	学習・発達論	2		○		2	
	教育の制度と経営	2		○		2	
	特別支援教育	2		○		2	
	教育課程論	1		○		2	
	教育方法・技術	1		○		2	
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	道徳教育	2			○	3	
	総合的な学習の時間の指導法	1		○		3	
	特別活動	1		○		3	
	情報通信技術の活用	1		○		3	
	生徒・進路指導論	2		○		3	
	教育相談の基礎と方法	2		○		3	
	教育実習指導（事前・事後）	1		○		3・4	
教育実践に関する科目	教育実習1	2			○	4	
	教育実習2	2		○		4	
	教職実践演習（中・高）	2		○		4	24単位

教科及び教科の指導法に関する科目

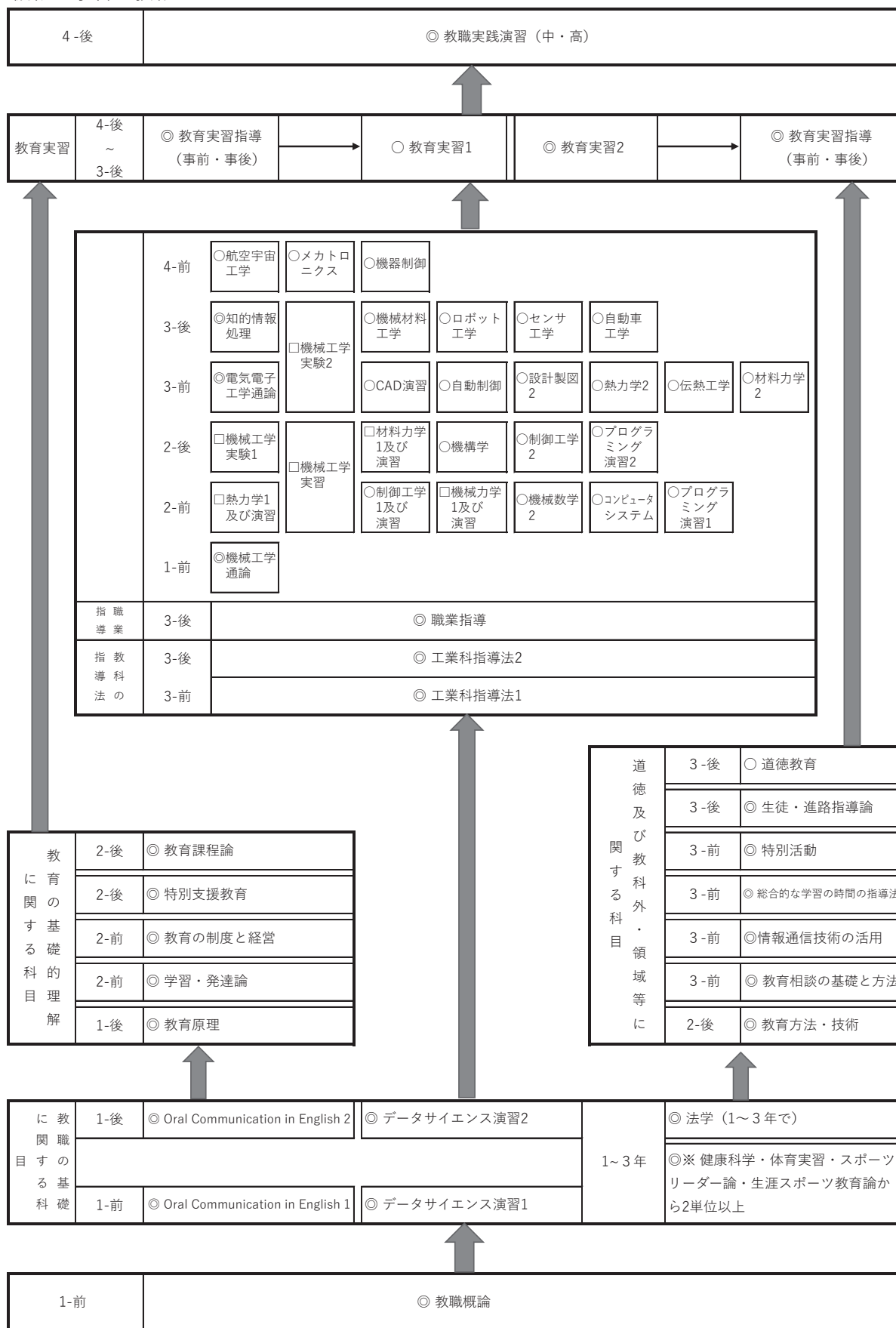
文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
工業の関係科目	熱力学1及び演習	3	○		○	2	
	材料力学1及び演習	3	○		○	2	
	機械工学通論	2	○	○		1	
	制御工学1及び演習	3	○		○	2	
	機械力学1及び演習	3	○		○	2	
	機械工作実習	2	○		○	2	
	機械工学実験1	2	○		○	2	
	機械工学実験2	4	○		○	3	
	機械数学2	2			○	2	
	機構学	2			○	2	
	制御工学2	2			○	2	
	コンピュータシステム	2			○	2	
	プログラミング演習1	2			○	2	
	プログラミング演習2	2			○	2	
	CAD演習	2			○	3	
	自動制御	2			○	3	
	設計製図2	2			○	3	
	熱力学2	2			○	3	
	機械材料工学	2			○	3	
	伝熱工学	2			○	3	
	ロボット工学	2			○	3	
	材料力学2	2			○	3	
	センサ工学	2			○	3	
	電気電子工学通論	2		○		3	
	知的情報処理	2		○		3	
	航空宇宙工学	2			○	4	
	自動車工学	2			○	3	
	メカトロニクス	2			○	4	
	機器制御	2			○	4	
職業指導	職業指導	2		○		3	
各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）	工業科指導法1	2		○		3	
	工業科指導法2	2		○		3	32単位

大学が独自に設定する科目

文部科学省令で定める科目	左記に対応する本学科目	卒業必修	教職必修	教職選択	本学における最低修得単位数
大学が独自に設定する科目	最低修得単位数を超えて履修した「教科及び教科の指導法に関する科目」又は「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」		○		12単位

※教職課程履修者は、本学が認定された「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を修了することを推奨します。

機械工学科：教職カリキュラムツリー



◎教職必修 □卒業必修 ○教職選択

電気工学科：高等学校教諭一種免許状（工業）に関する科目一覧

教育職員免許法施行規則（第66条の6）に定める科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
日本国憲法	法学	2		○		1-3	
体育	健康科学	2		○※		1-3	※体育実習、健康科学、スポーツリーダー論、生涯スポーツ教育論から2単位以上修得
	体育実習	1		○※		1-3	
	スポーツリーダー論	1		○※		1-3	
	生涯スポーツ教育論	1		○※		1-3	
外国語コミュニケーション	Oral Communication in English 1	1	○	○		1	
	Oral Communication in English 2	1	○	○		1	
情報機器の操作	データサイエンス演習1	2	○	○		1	
	データサイエンス演習2	2	○	○		1	10単位

教職に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
教育の基礎的理解に関する科目	教職概論	2		○		1	
	教育原理	2		○		1	
	学習・発達論	2		○		2	
	教育の制度と経営	2		○		2	
	特別支援教育	2		○		2	
	教育課程論	1		○		2	
	教育方法・技術	1		○		2	
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	道徳教育	2			○	3	
	総合的な学習の時間の指導法	1		○		3	
	特別活動	1		○		3	
	情報通信技術の活用	1		○		3	
	生徒・進路指導論	2		○		3	
	教育相談の基礎と方法	2		○		3	
	教育実習指導（事前・事後）	1		○		3・4	
教育実践に関する科目	教育実習1	2			○	4	
	教育実習2	2		○		4	
	教職実践演習（中・高）	2		○		4	24単位

教科及び教科の指導法に関する科目

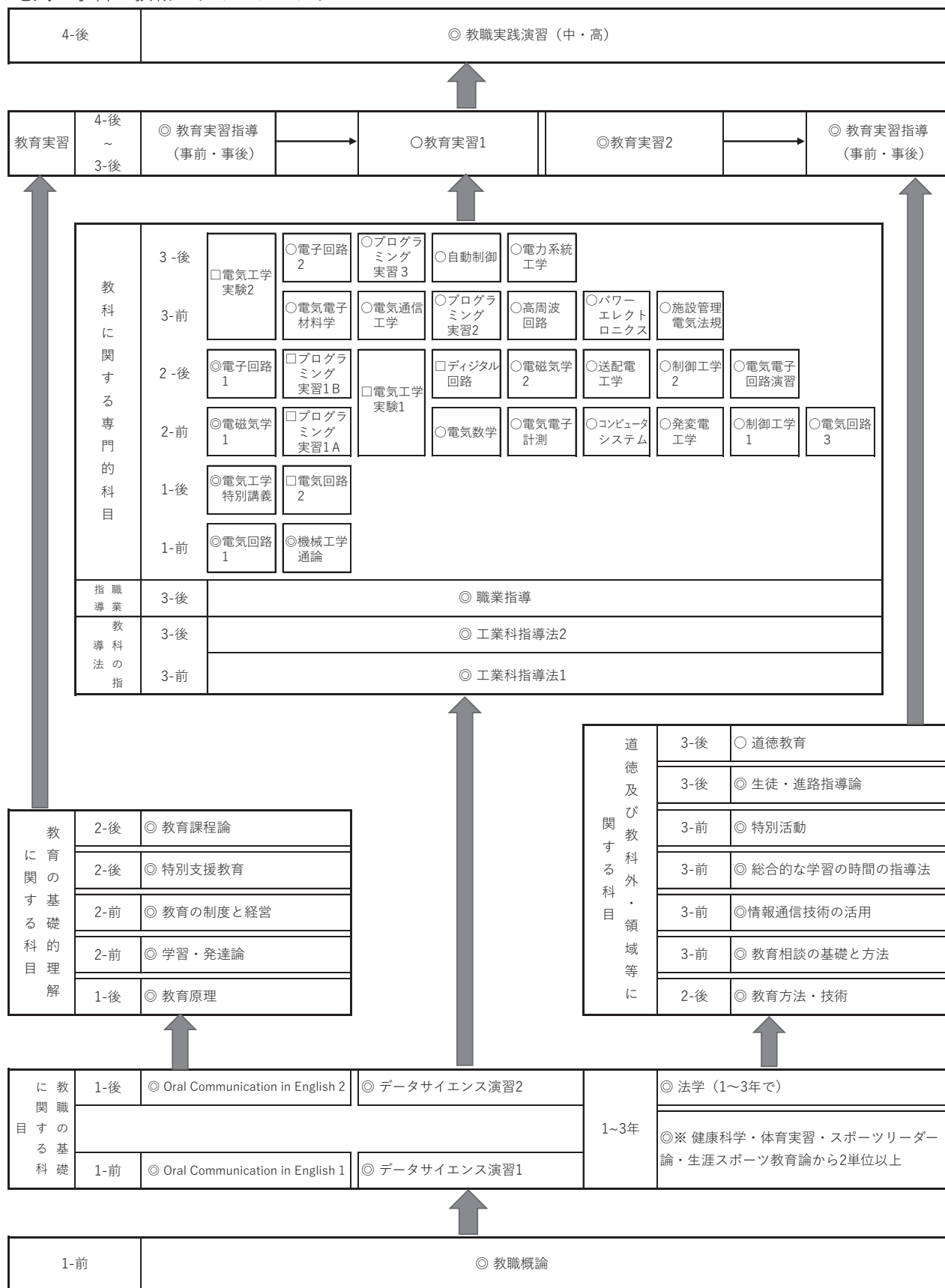
文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
工業の関係科目	電磁気学1	2	○	○		2	
	電気工学特別講義	2	○	○		1	
	電気回路1	2	○	○		1	
	電子回路1	2	○	○		2	
	機械工学通論（機械工学科開講科目）	2		○		1	
	電気工学実験1	6	○		○	2	
	デジタル回路	2	○		○	2	
	プログラミング実習1A	2	○		○	2	
	プログラミング実習1B	2	○		○	2	
	電気工学実験2	6	○		○	3	
	電気回路2	2	○		○	1	
	電気数学	2			○	2	
	電磁気学2	2			○	2	
	電気電子計測	2			○	2	
	コンピュータシステム	2			○	2	
	発変電工学	2			○	2	
	送配電工学	2			○	2	
	制御工学1	2			○	2	
	制御工学2	2			○	2	
	電気回路3	2			○	2	
	電気電子回路演習	2			○	2	
	電気電子材料学	2			○	3	
	電子回路2	2			○	2	
	電気通信工学	2			○	3	
	プログラミング実習2	2			○	3	
	プログラミング実習3	2			○	3	
	自動制御	2			○	3	
	電力系統工学	2			○	3	
	高周波回路	2			○	3	
	パワーエレクトロニクス	2			○	3	
	施設管理電気法規	2			○	3	
職業指導	職業指導	2		○		3	
各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）	工業科指導法1	2		○		3	
	工業科指導法2	2		○		3	36単位

大学が独自に設定する科目

文部科学省令で定める科目	左記に対応する本学科目	卒業必修	教職必修	教職選択	本学における最低修得単位数
大学が独自に設定する科目	最低修得単位数を超えて履修した「教科及び教科の指導法に関する科目」又は「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」		○		12単位

※教職課程履修者は、本学が認定された「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を修了することを推奨します。

電気工学科：教職カリキュラムツリー



◎教職必修 □卒業必修 ○教職選択

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

応用化学科：高等学校教諭一種免許状（理科）に関する科目一覧

教育職員免許法施行規則（第66条の6）に定める科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
日本国憲法	法学	2		○		1-3	
体育	健康科学	2		○※		1-3	※体育実習、健康科学、スポーツリーダー論、生涯スポーツ教育論から2単位以上修得
	体育実習	1		○※		1-3	
	スポーツリーダー論	1		○※		1-3	
	生涯スポーツ教育論	1		○※		1-3	
外国語コミュニケーション	Oral Communication in English 1	1	○	○		1	
	Oral Communication in English 2	1	○	○		1	
情報機器の操作	データサイエンス演習1	2	○	○		1	
	データサイエンス演習2	2	○	○		1	10単位

教職に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
教育の基礎的理解に関する科目	教職概論	2		○		1	
	教育原理	2		○		1	
	学習・発達論	2		○		2	
	教育の制度と経営	2		○		2	
	特別支援教育	2		○		2	
	教育課程論	1		○		2	
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	教育方法・技術	1		○		2	
	道徳教育	2			○	3	
	総合的な学習の時間の指導法	1		○		3	
	特別活動	1		○		3	
	情報通信技術の活用	1		○		3	
	生徒・進路指導論	2		○		3	
	教育相談の基礎と方法	2		○		3	
教育実践に関する科目	教育実習指導（事前・事後）	1		○		3・4	
	教育実習1	2			○	4	
	教育実習2	2		○		4	
	教職実践演習（中・高）	2		○		4	24単位

教科及び教科の指導法に関する科目

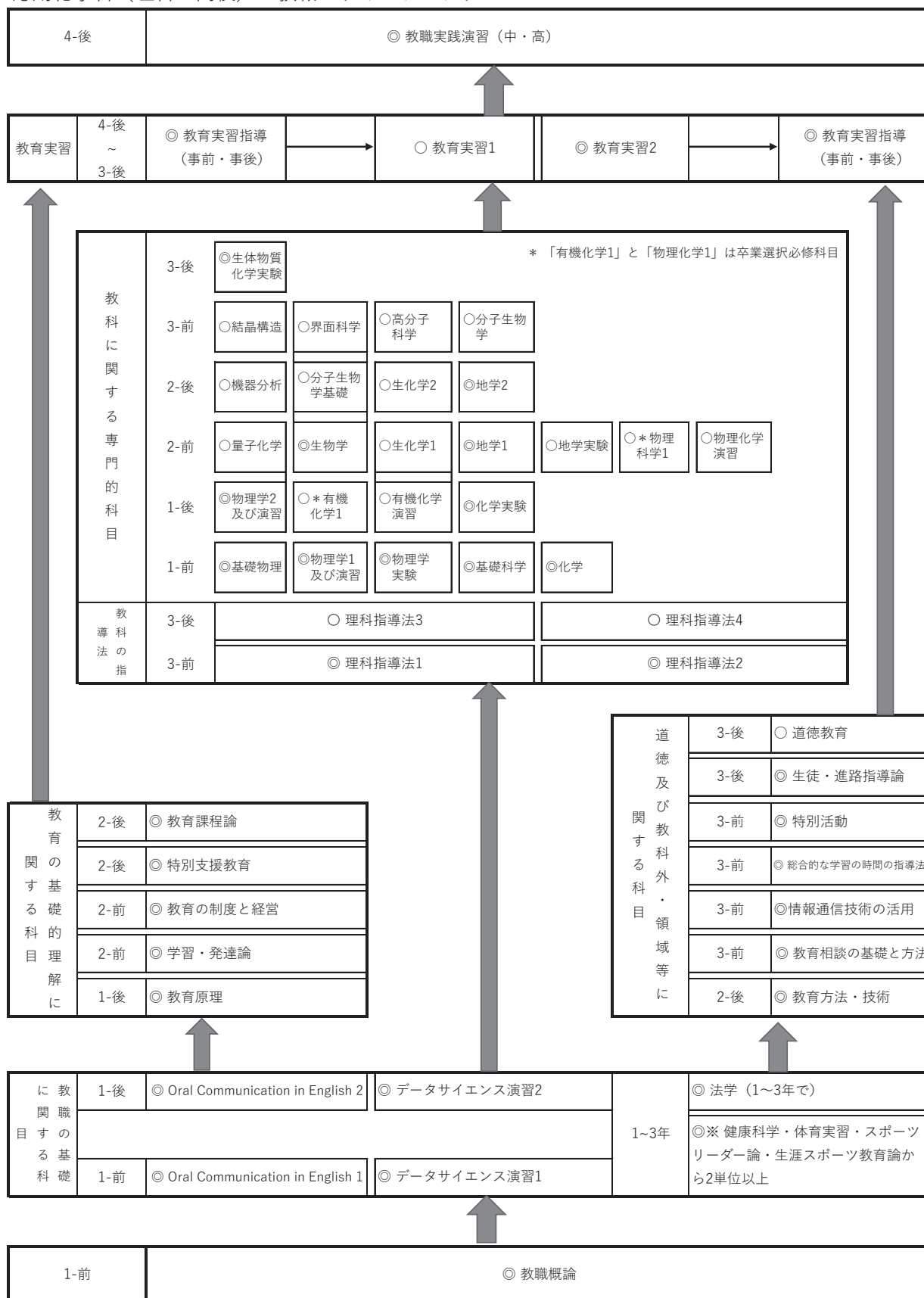
文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
物理学	基礎物理	2		○		1	
	物理学1及び演習	3	○	○		1	
	物理学2及び演習	3	○	○		1	
化学	基礎化学	2	○	○		1	
	化学	2	○	○		1	
	有機化学1	2	○※	○		1	※有機化学1、物理化学1は卒業選択必修科目
	有機化学演習	1			○	1	
	物理化学1	2	○※		○	2	
	物理化学演習	1			○	2	
	量子化学	2			○	2	
	機器分析	2			○	2	
	結晶構造	2			○	3	
	界面科学	2			○	3	
	高分子科学	2			○	3	
生物学	生物学	2		○		2	
	生化学1	2			○	2	
	分子生物学基礎	2			○	2	
	生化学2	2			○	2	
	分子生物学	2			○	3	
地学	地学1	2		○		2	
	地学2	2		○		2	
「物理学実験、化学実験、生物実験、地学実験」	物理学実験	2	○	○		1	
	化学実験	2	○	○		1	
	生体物質化学実験	1	○	○		3	
	地学実験	1			○	2	
各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）	理科指導法1	2		○		3	
	理科指導法2	2		○		3	
	理科指導法3	2			○	3	
	理科指導法4	2			○	3	29単位 (物理化学1は含まない)

大学が独自に設定する科目

文部科学省令で定める科目	左記に対応する本学科目	卒業必修	教職必修	教職選択	本学における最低修得単位数
大学が独自に設定する科目	最低修得単位数を超えて履修した「教科及び教科の指導法に関する科目」又は「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」		○		12単位

※教職課程履修者は、本学が認定された「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を修了することを推奨します。

応用化学科（理科・高校）：教職カリキュラムツリー



◎教職必修 □卒業必修 ○教職選択

応用化学科：中学校教諭一種免許状（理科）に関する科目一覧

教育職員免許法施行規則（第66条の6）に定める科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
日本国憲法	法学	2		○		1-3	※体育実習、健康科学、スポーツリーダー論、生涯スポーツ教育論から2単位以上修得
体育	健康科学	2		○※		1-3	
	体育実習	1		○※		1-3	
	スポーツリーダー論	1		○※		1-3	
	生涯スポーツ教育論	1		○※		1-3	
外国語コミュニケーション	Oral Communication in English 1	1	○	○		1	10単位
	Oral Communication in English 2	1	○	○		1	
情報機器の操作	データサイエンス演習1	2	○	○		1	
	データサイエンス演習2	2	○	○		1	

教職に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
教育の基礎的理解に関する科目	教職概論	2		○		1	
	教育原理	2		○		1	
	学習・発達論	2		○		2	
	教育の制度と経営	2		○		2	
	特別支援教育	2		○		2	
	教育課程論	1		○		2	
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	教育方法・技術	1		○		2	
	道徳教育	2		○		3	
	総合的な学習の時間の指導法	1		○		3	
	特別活動	1		○		3	
	情報通信技術の活用	1		○		3	
	生徒・進路指導論	2		○		3	
教育実践に関する科目	教育相談の基礎と方法	2		○		3	
	教育実習指導（事前・事後）	1		○		3・4	
	教育実習1	2		○		4	
	教育実習2	2		○		4	
	教職実践演習（中・高）	2		○		4	28単位

教科及び教科の指導法に関する科目

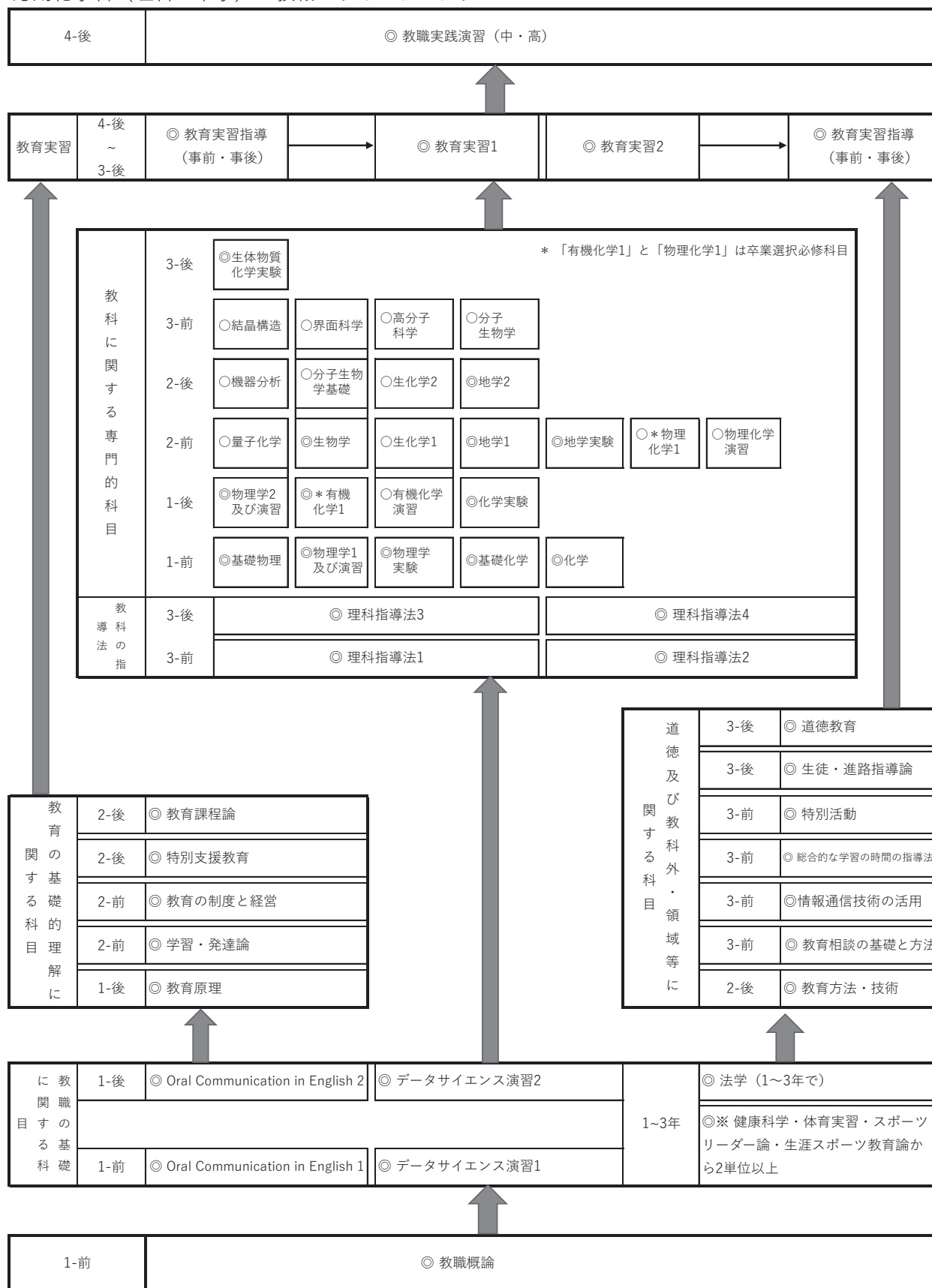
文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数 本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択	標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
物理学	基礎物理	2		○		1	※有機化学1、物理化学1は卒業選択必修科目
	物理学1及び演習	3	○	○		1	
	物理学2及び演習	3	○	○		1	
化学	基礎化学	2	○	○		1	
	化学	2	○	○		1	
	有機化学1	2	○※	○		1	
	有機化学演習	1			○	1	
	物理化学1	2	○※		○	2	
	物理化学演習	1			○	2	
	量子化学	2			○	2	
	機器分析	2			○	2	
	結晶構造	2			○	3	
	界面科学	2			○	3	
生物学	高分子科学	2			○	3	
	生物学	2		○		2	
	生化学1	2			○	2	
	分子生物学基礎	2			○	2	
	生化学2	2			○	2	
地学	分子生物学	2			○	3	
	地学1	2		○		2	
	地学2	2		○		2	
物理学実験・化学実験・生物学実験・地学実験	物理学実験	2	○	○		1	
	化学実験	2	○	○		1	
	生体物質化学実験	1	○	○		3	
	地学実験	1		○		2	
各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）	理科指導法1	2		○		3	34単位 (物理化学1は含まない)
	理科指導法2	2		○		3	
	理科指導法3	2		○		3	
	理科指導法4	2		○		3	

大学が独自に設定する科目

文部科学省令で定める科目	左記に対応する本学科目	卒業必修	教職必修	教職選択	本学における最低修得単位数
大学が独自に設定する科目	最低修得単位数を超えて履修した「教科及び教科の指導法に関する科目」又は「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」		○		4単位

※教職課程履修者は、本学が認定された「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を修了することを推奨します。

応用化学科（理科・中学）：教職カリキュラムツリー



◎教職必修 □卒業必修 ○教職選択

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

数理情報科学科：高等学校教諭一種免許状（数学）に関する科目一覧

教育職員免許法施行規則（第66条の6）に定める科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
日本国憲法	法学	2		○		1-3	※体育実習、健康科学、スポーツリーダー論、生涯スポーツ教育論から2単位以上修得
体育	健康科学	2		○※		1-3	
	体育実習	1		○※		1-3	
	スポーツリーダー論	1		○※		1-3	
	生涯スポーツ教育論	1		○※		1-3	
外国語コミュニケーション	Oral Communication in English 1	1	○	○		1	
	Oral Communication in English 2	1	○	○		1	
情報機器の操作	人工知能基礎	2		○		2	8単位

教職に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
教育の基礎的理解に関する科目	教職概論	2		○		1	24単位
	教育原理	2		○		1	
	学習・発達論	2		○		2	
	教育の制度と経営	2		○		2	
	特別支援教育	2		○		2	
	教育課程論	1		○		2	
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	教育方法・技術	1		○		2	
	道徳教育	2			○	3	
	総合的な学習の時間の指導法	1		○		3	
	特別活動	1		○		3	
	情報通信技術の活用	1		○		3	
	生徒・進路指導論	2		○		3	
	教育相談の基礎と方法	2		○		3	
教育実践に関する科目	教育実習指導（事前・事後）	1		○		3・4	
	教育実習1	2			○	4	
	教育実習2	2		○		4	
	教職実践演習（中・高）	2		○		4	

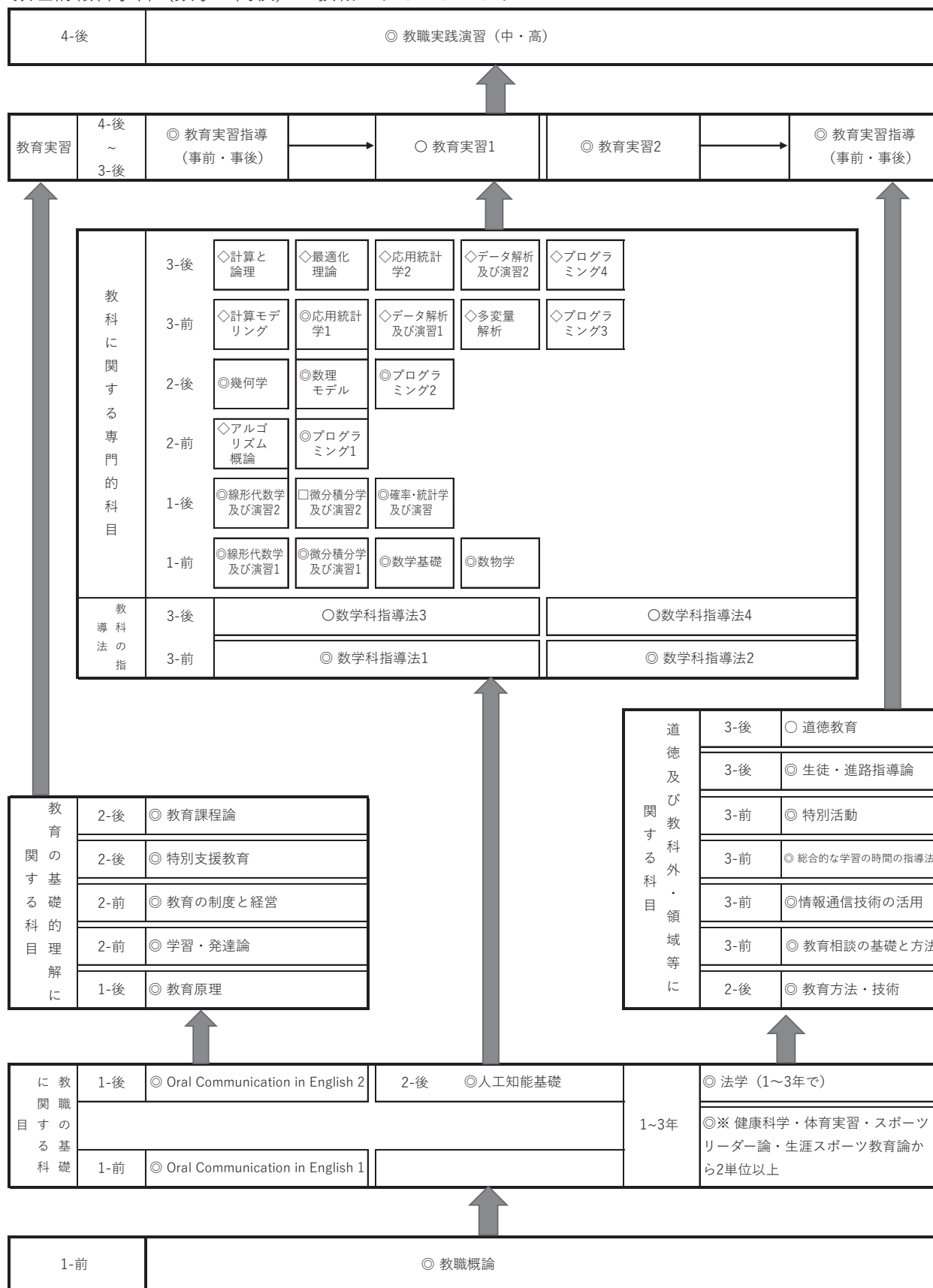
教科及び教科の指導法に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
代数学	線形代数学及び演習1	2	○	○		1	※アルゴリズム概論、数理モデルは卒業選択必修科目
	線形代数学及び演習2	2	○	○		1	
	計算モデリング	2			○	3	
	計算と論理	2			○	3	
幾何学	幾何学	2		○		2	
	アルゴリズム概論	2	○※		○	2	
解析学	微分積分学及び演習1	2	○	○		1	
	微分積分学及び演習2	2	○		○	1	
	数理モデル	2	○※	○		2	
	数学基礎	2	○	○		1	
	数物学	2	○	○		1	
	最適化理論	2			○	3	
確率論、統計学	確率・統計学及び演習	2	○	○		1	
	応用統計学1	2		○		3	
	応用統計学2	2			○	3	
	データ解析及び演習1	2			○	3	
	データ解析及び演習2	2			○	3	
	多変量解析	2			○	3	
コンピュータ	プログラミング1	2	○	○		2	
	プログラミング2	2	○	○		2	
	プログラミング3	2			○	3	
	プログラミング4	2			○	3	
各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）	数学科指導法1	2		○		3	28単位（アルゴリズム概論は含まない）
	数学科指導法2	2		○		3	
	数学科指導法3	2			○	3	
	数学科指導法4	2			○	3	

大学が独自に設定する科目

文部科学省令で定める科目	左記に対応する本学科目	卒業必修	教職必修	教職選択	本学における最低修得単位数
大学が独自に設定する科目	最低修得単位数を超えて履修した「教科及び教科の指導法に関する科目」又は「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」		○		12単位

数理情報科学科（数学・高校）：教職カリキュラムツリー



◎教職必修 □卒業必修 ◇卒業選択必修 ○教職選択

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

数理情報科学科:中学校教諭一種免許状（数学）に関する科目一覧

教育職員免許法施行規則（第66条の6）に定める科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
日本国憲法	法学	2		○		1-3	※体育実習、健康科学、スポーツリーダー論、生涯スポーツ教育論から2単位以上修得
体育	健康科学	2		○※		1-3	
	体育実習	1		○※		1-3	
	スポーツリーダー論	1		○※		1-3	
	生涯スポーツ教育論	1		○※		1-3	
	Oral Communication in English 1	1	○	○		1	
外国語コミュニケーション	Oral Communication in English 2	1	○	○		1	
情報機器の操作	人工知能基礎	2		○		2	8単位

教職に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
教育の基礎的理解に関する科目	教職概論	2		○		1	
	教育原理	2		○		1	
	学習・発達論	2		○		2	
	教育の制度と経営	2		○		2	
	特別支援教育	2		○		2	
	教育課程論	1		○		2	
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	教育方法・技術	1		○		2	
	道徳教育	2		○		3	
	総合的な学習の時間の指導法	1		○		3	
	特別活動	1		○		3	
	情報通信技術の活用	1		○		3	
	生徒・進路指導論	2		○		3	
	教育相談の基礎と方法	2		○		3	
	教育実習指導（事前・事後）	1		○		3・4	
教育実践に関する科目	教育実習1	2		○		4	
	教育実習2	2		○		4	
	教職実践演習（中・高）	2		○		4	24単位

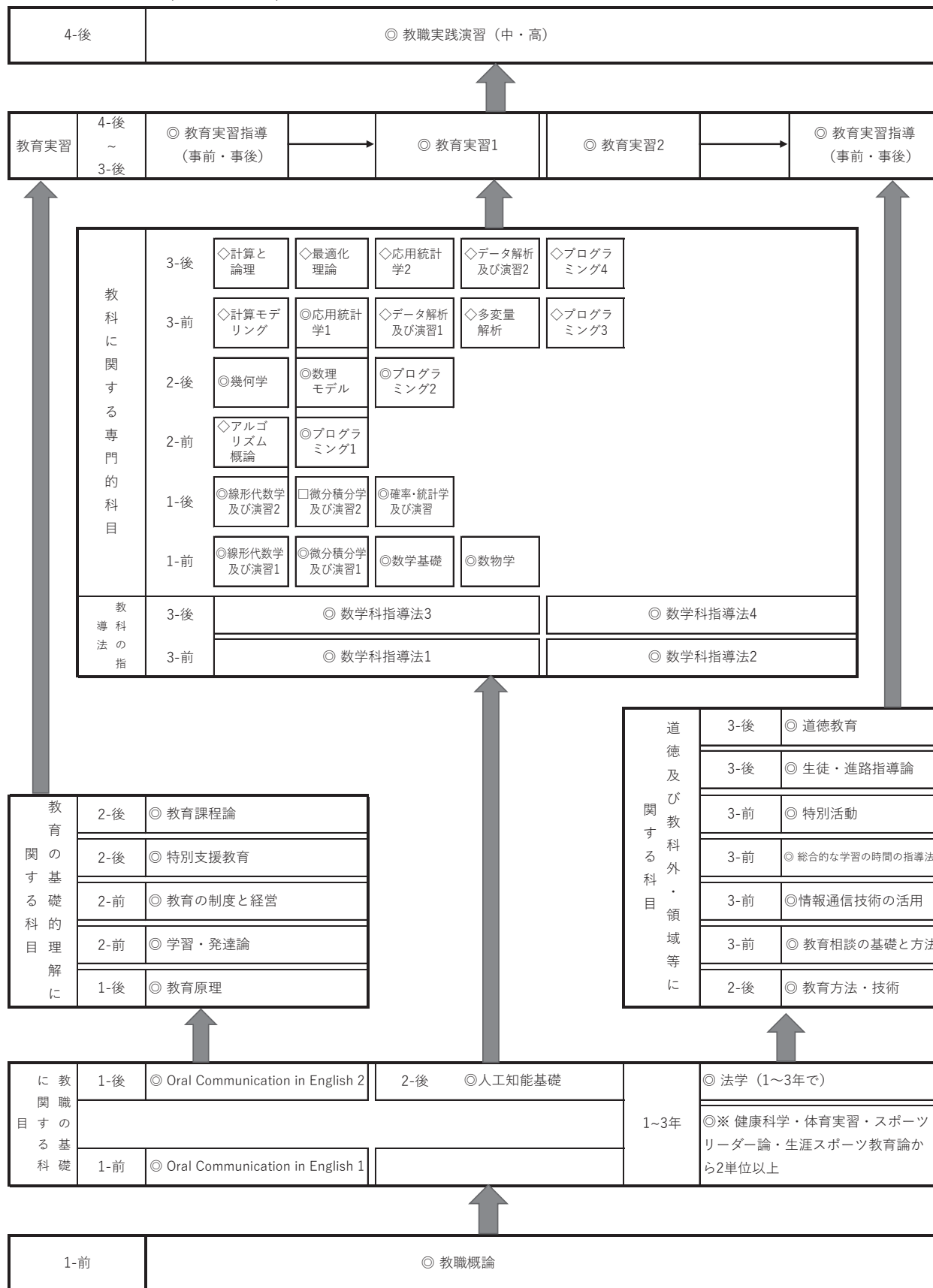
教科及び教科の指導法に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
代数学	線形代数学及び演習1	2	○	○		1	※アルゴリズム概論、数理モデルは卒業選択必修科目
	線形代数学及び演習2	2	○	○		1	
	計算モデリング	2			○	3	
	計算と論理	2			○	3	
幾何学	幾何学	2		○		2	
	アルゴリズム概論	2	○※		○	2	
解析学	微分積分学及び演習1	2	○	○		1	
	微分積分学及び演習2	2	○		○	1	
	数理モデル	2	○※	○		2	
	数学基礎	2	○	○		1	
	数物学	2	○	○		1	
	最適化理論	2			○	3	
確率論、統計学	確率・統計学及び演習	2	○	○		1	
	応用統計学1	2		○		3	
	応用統計学2	2			○	3	
	データ解析及び演習1	2			○	3	
	データ解析及び演習2	2			○	3	
	多変量解析	2			○	3	
コンピュータ	プログラミング1	2	○	○		2	
	プログラミング2	2	○	○		2	
	プログラミング3	2			○	3	
	プログラミング4	2			○	3	
各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）	数学科指導法1	2		○		3	
	数学科指導法2	2		○		3	
	数学科指導法3	2		○		3	
	数学科指導法4	2		○		3	32単位（アルゴリズム概論は含まない）

大学が独自に設定する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目		卒業必修	教職必修	教職選択	本学における最低修得単位数
	本学科目名	単位数				
大学が独自に設定する科目	最低修得単位数を超えて履修した「教科及び教科の指導法に関する科目」又は「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」			○		4単位

数理情報科学科（数学・中学）：教職カリキュラムツリー



◎教職必修 □卒業必修 ◇卒業選択必修 ○教職選択

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

数理情報科学科：高等学校教諭一種免許状（情報）に関する科目一覧

教育職員免許法施行規則（第66条の6）に定める科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
日本国憲法	法学	2		○		1-3	※体育実習、健康科学、スポーツリーダー論、生涯スポーツ教育論から2単位以上修得
体育	健康科学	2		○※		1-3	
	体育実習	1		○※		1-3	
	スポーツリーダー論	1		○※		1-3	
	生涯スポーツ教育論	1		○※		1-3	
	Oral Communication in English 1	1	○	○		1	
外国語コミュニケーション	Oral Communication in English 2	1	○	○		1	
情報機器の操作	人工知能基礎	2		○		2	8単位

教職に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
教育の基礎的理解に関する科目	教職概論	2		○		1	24単位
	教育原理	2		○		1	
	学習・発達論	2		○		2	
	教育の制度と経営	2		○		2	
	特別支援教育	2		○		2	
	教育課程論	1		○		2	
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	教育方法・技術	1		○		2	
	道徳教育	2			○	3	
	総合的な学習の時間の指導法	1		○		3	
	特別活動	1		○		3	
	情報通信技術の活用	1		○		3	
	生徒・進路指導論	2		○		3	
	教育相談の基礎と方法	2		○		3	
	教育実習指導（事前・事後）	1		○		3・4	
教育実践に関する科目	教育実習1	2			○	4	
	教育実習2	2		○		4	
	教職実践演習（中・高）	2		○		4	

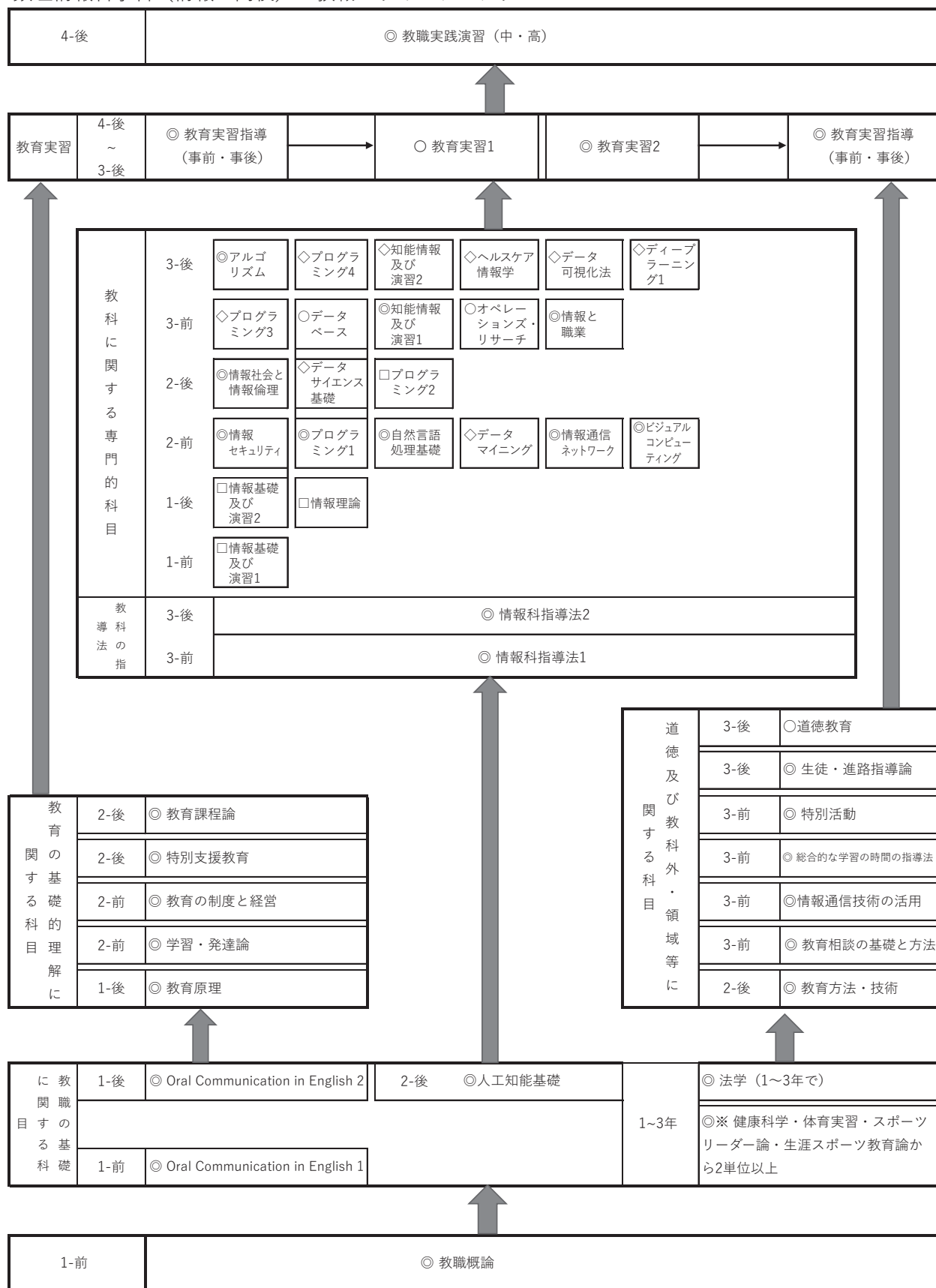
教科及び教科の指導法に関する科目

文部科学省令で定める科目 科目	左記に対応する本学科目及び単位数		本学科目区分			標準履修 学年	本学における 最低修得単位数
	本学科目名	単位数	卒業必修	教職必修	教職選択		
情報社会（職業に関する内容を含む。）・情報倫理	情報社会と情報倫理	2		○		2	※データサイエンス基礎、自然言語処理基礎、データマイニングは卒業選択必修科目
	情報セキュリティ	2		○		2	
	情報基礎及び演習1	2	○		○	1	
	情報基礎及び演習2	2	○		○	1	
	情報と職業	2		○		3	
コンピュータ・情報処理	アルゴリズム	2		○		3	
	プログラミング1	2	○	○		2	
	データサイエンス基礎	4	○※		○	2	
	プログラミング2	2	○		○	2	
	プログラミング3	2			○	3	
	プログラミング4	2			○	3	
情報システム	データベース	2		○		3	
	自然言語処理基礎	4	○※	○		2	
	知能情報及び演習1	2		○		3	
	知能情報及び演習2	2			○	3	
	データマイニング	2	○※		○	2	
	ヘルスケア情報学	2			○	3	
情報通信ネットワーク	情報通信ネットワーク	2		○		2	
	情報理論	2	○		○	1	
	オペレーションズ・リサーチ	2			○	3	
マルチメディア表現・マルチメディア技術	ビジュアルコンピューティング	2		○		2	
	データ可視化法	2			○	3	
	ディープラーニング1	2			○	3	
各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）	情報科指導法1	2		○		3	34単位（データサイエンス基礎、データマイニングは含まない）
	情報科指導法2	2		○		3	

大学が独自に設定する科目

文部科学省令で定める科目	左記に対応する本学科目	卒業必修	教職必修	教職選択	本学における最低修得単位数
大学が独自に設定する科目	最低修得単位数を超えて履修した「教科及び教科の指導法に関する科目」又は「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」		○		12単位

数理情報科学科（情報・高校）：教職カリキュラムツリー



◎教職必修 □卒業必修 ◇卒業選択必修 ○教職選択

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

第17章

数理・データサイエンス・AI教育プログラム

1. 数理・データサイエンス・AI教育プログラム

本学では、数理・データサイエンス・AIに関する科目を履修することを可能とした学部横断型プログラムとして、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」(MDASH: Approved Program for Mathematics, Data science and AI Smart Higher Education)を開設しています。本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)」に認定、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)プラス」に選定されています。(認定の有効期限:令和8年3月31日まで)

2. 学習・教育目標

数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を身に付けます。また、学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し活用できる能力を身につけます。

3. 履修方法

数理・データサイエンス・AI教育プログラムを履修するために特別な手続きは不要です。

4. 教育プログラム修了要件

教育プログラムを構成する導入・心得・基礎からなるプログラム学習内容(1)から(5)に対応した科目をそれぞれ2単位以上修得した場合、数理・データサイエンス・AI教育プログラムを修了したと認定します。

表16 数理・データサイエンス・AI教育プログラム修了要件

分類	プログラム学習内容		修了要件
導入	社会におけるデータ・AI利活用	(1) データ・AIは、現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0等)に深く寄与しているものであり、私たちの生活と密接に結びついていることを学ぶ	2単位以上修得
		(2) 社会で活用されているデータやデータの活用領域は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得ることを学ぶ	2単位以上修得
		(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例を通し、数理・データサイエンス・AIは、様々な適用領域の知見と組み合わせることで価値を創出することを学ぶ	2単位以上修得
心得	データ・AI利活用における留意事項	(4) 活用に当たっての様々な留意事項(個人情報保護、データ倫理等)を理解し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項を学ぶ	2単位以上修得
基礎	データリテラシー	(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として「データを読む、説明する、扱う」といった基本的な活用法を学ぶ	2単位以上修得

5. 教育プログラム科目

数理・データサイエンス・AI教育プログラムの科目は、次のホームページにてお知らせします。

<ホームページ>

<https://www.socu.ac.jp/departments/AI.html>

第18章 資格について

卒業と同時に取得できる資格から試験が免除される資格まで、さまざまな資格があります。

資格名	国家 資格	資格内容	対象学科				
			機械	電気	応化	数理	医薬
所定の単位取得により卒業と同時に取得できる資格							
中学校教諭 一種免許状（理科）		中学校で理科の教師として働くために必要な資格です。			●		
高等学校教諭 一種免許状（理科）		高等学校で理科の教師として働くために必要な資格です。			●		
高等学校教諭 一種免許状（工業）		高等学校で工業科の教師として働くために必要な資格です。	●	●			
中学校教諭 一種免許状（数学）		中学校で数学の教師として働くために必要な資格です。				●	
高等学校教諭 一種免許状（数学）		高等学校で数学の教師として働くために必要な資格です。				●	
高等学校教諭 一種免許状（情報）		高等学校で情報の教師として働くために必要な資格です。				●	
技術士補	○	「技術士」は、科学技術のコンサルタントを行うエンジニアの最高資格です。JABEEコースを修了すると、技術士資格第一次試験が免除されるとともに、修習技術者の資格が付与されます。また、日本技術士会に登録するだけで「技術士補」の資格が付与されます。	●	●	●		
修習技術者			●	●	●		
技術士 ※卒業後の実務経験、 2次試験の合格が必要	○		●	●	●		
計算力学技術者 (CAE技術者)		ものづくりにおいて必須技術である計算力学・CAE(Computer-Aided Engineering)を使うときに、信頼性の高い解析結果を得るための一定レベルの知識・技能を持っていることを認定する資格です。認定分野は固体力学、熱流体力学、振動の3分野に分かれています。	●				
第一級 陸上特殊無線技士	○	船舶と基地局との連絡に必要な無線機とレーダーの操作などに必要なのが「海上特殊無線技士」、多重無線設備を使用した固定局などの無線設備（NTT、JR、NHK等放送会社、防衛省等）の操作に必要なのが「陸上特殊無線技士」です。所定の単位を取得することにより、卒業と同時に二つの資格が無試験で取得できます。		●			
第三級 海上特殊無線技士	○			●			
毒物劇物取扱責任者	○	毒性の強い化学物質を実際に扱う上での安全確保について、保健衛生上の危害の防止にあたる責任を持つ技術者です。化学工業、塗料・染料・農薬などの製造・輸入・販売、薬局などの業種にとっては必要不可欠な資格です。			●		●
食品衛生管理者	○	食品又は食品添加物を製造・加工する施設において配置が義務付けられた任用資格で、食品及び食品添加物の製造過程、加工過程において関連法規に対して違反が行われないよう監督します。					●
食品衛生監視員	○	国及び保健所を設置する地方自治体に配置が義務付けられた任用資格で、空港・港の検疫所で輸入食品由来の感染症や食中毒の危険性がある汚染食品の流通を防ぎます。また、保健所で食品に関する流通と取扱を監視・指導します。					●

所定の単位取得により実務経験を経て無試験で取得

第一種電気主任技術者	○	「電気主任技術者」資格は、電気設備の保安監督者として働くことができる業務独占資格であり、電気設備を設けている事業主はこの資格を持った人を雇うことが法令で定められています。なかでも第一種電気主任技術者は、すべての事業用電気工作物の工事・維持及び運用を行うことができる資格です。取得には所定の単位を取得し、卒業後5年以上、一定の実務経験を要します。		●			
第二種電気主任技術者	○	電圧17万ボルト未満の事業用電気工作物の工事・維持及び運用を行うことができます。所定の単位を取得し、3年以上一定の実務経験を積むことで取得できます。		●			
第三種電気主任技術者	○	電圧5万ボルト未満の事業用電気工作物（出力5000キロワット以上の発電所を除く）の工事・維持及び運用を行うことができます。所定の単位を取得し、1年以上一定の実務経験を積むことで取得できます。		●			

所定の単位取得により資格試験の一部が免除

第一級陸上無線技術士	○	テレビ放送の電波や、電気通信事業者などの中継回路の電波を出す技術者に必要とされる資格です。さらに、3年以上無線通信に係る仕事で経験を積み、中学校教諭の二種免許状及び高校教諭の一種免許状も取得できます。		●			
電気通信主任技術者	○	電気通信設備の工事、維持及び運用の監督を行う責任者です。事業用電気通信設備を持つ電気通信事業者は一定の地域ごとに電気通信主任技術者を選任しなければなりません。		●			

所定の単位取得により受験資格を得る

危険物取扱者（甲種）	○	化学工場、ガソリンスタンド、タンクローリー、又は屋外に設置されているタンクなど一定数量以上の危険物の製造・取扱いがある危険物施設（製造所、貯蔵庫又取扱所）において、危険物の取扱い・立会いを行うことができる危険物の専門家です。			●		●
------------	---	--	--	--	---	--	---

学科の学びと関連する資格

機械設計技術者		機械設計技術者の能力を正しく評価し、さらに能力の向上を図るために、経済産業省の指導で、(社)日本機械設計工業が試験を実施しています。問われる能力や受験資格によって1級から3級までの資格が用意されています。	●				
CAD利用技術者		CADシステムを利用して設計・製図などの業務を行う人のスキルを明確化し、レベルごとにその水準に達しているかどうかの評価を行う試験です。受験にCADの実務経験は必要ないので、在学中に取得することも可能です。	●				
エネルギー管理士	○	エネルギー使用の際の合理化や省エネルギー化を推進することを業務とする資格です。規定量以上のエネルギーを使用する第一種エネルギー指定管理工場では、この資格保有者を置くことが義務付けられています。	●	●			

基本情報技術者	○	プログラマーやシステムエンジニアなど、IT業界に関わる技術者の基本的な知識や能力を証明する国家資格です。		●		●	
ITパスポート	○	情報技術業務を担う、担当業務に対して情報技術を活用する職業人が、情報技術に関する共通的な基礎知識を修得したことを証明する国家資格です。		●		●	
環境計量士	○	計量法に基づく専門の知識・技術を有する者に対して一定の資格を国が認め、一定分野の職務を分担させることにより、計量器の自主的管理を推進し、適正な計量の実施を確保することを目的とした資格です。			●		
公害防止管理者	○	法律で、公害防止組織の設置が義務付けられている特定工場において、施設の運転、維持、管理、燃料、原材料の検査等を行う役割を担います。			●		
応用情報技術者	○	ITを活用したサービス、製品、システム及びソフトウェアを作る人材に必要な応用的知識・技能をもち、高度IT人材としての方向性を確立した者を認定する資格です。				●	
情報セキュリティマネジメント	○	情報セキュリティマネジメントの計画・運用・評価・改善を通して組織の情報セキュリティ確保に貢献し、脅威から継続的に組織を守るための基本的なスキルを認定する資格です。				●	
情報処理安全確保支援士	○	サイバーセキュリティに関する専門的な知識・技能を活用して企業や組織における安全な情報システムの企画・設計・開発・運用を支援し、サイバーセキュリティ対策の調査・分析・評価を行い、その結果に基づき必要な指導・助言を行う能力を認定する資格です。				●	
プロジェクトマネージャ	○	組織の戦略の実現に寄与することを目的とするシステム開発プロジェクトにおいてプロジェクトの目的の実現に向けて責任をもってプロジェクトマネジメント業務を単独で又はチームの一員として担うことができる能力を認定する資格です。				●	
ネットワークスペシャリスト	○	ネットワークに係る固有技術を活用し、最適な情報システム基盤の企画・要件定義・開発・運用・保守において中心的な役割を果たすとともに、情報セキュリティを含む情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守の技術支援を行う力を認定する資格です。				●	
データベーススペシャリスト	○	データベースに係る固有技術を活用し、最適な情報システム基盤の企画・要件定義・開発・運用・保守において中心的な役割を果たすとともに、情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守への技術支援を行う能力を認定する資格です。				●	
システム監査技術者	○	高度IT人材として確立した専門分野をもち、監査対象から独立した立場で、情報システムや組込みシステムを総合的に点検・評価・検証して、監査報告の利用者に情報システムのガバナンス、マネジメント、コントロールの適切性などに対する保証を与える又は改善のための助言を行う能力を認定する資格です。				●	

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

システムアーキテクト	○	ITストラテジストによる提案を受けて情報システムを利用したシステムの開発に必要な要件を定義し、それを実現するためのアーキテクチャを設計し開発を主導する能力を認定する資格です。				●	
エンベデッドシステムスペシャリスト	○	IoTを含む組込みシステムの開発に関係する広い知識や技能を活用して、市場動向・関連業界の動向を踏まえて最適な組込みシステムの事業戦略や製品戦略を策定し、ハードウェアとソフトウェアの要求仕様の策定及び要求仕様に基づいた組込みシステムの設計・構築・製造を主導的に行う能力を認定する資格です。				●	
ITストラテジスト	○	企業の経営戦略に基づいてビジネスモデルや企業活動における特定のプロセスについて情報技術（IT）を活用して事業を改革・高度化・最適化するための基本戦略を策定・提案・推進する能力を認定する資格です。				●	
ITサービスマネージャ	○	高度IT人材として確立した専門分野をもち、サービスの要求事項を満たし、サービスの計画立案、設計、移行、提供及び改善のための組織の活動及び資源を指揮し管理する能力を認定する資格です。				●	
情報セキュリティ管理士		高度情報社会のなかで、安心したコンピュータ活用ができるよう、情報セキュリティに関する全般的な知識や能力を認定する資格です。				●	
個人情報保護士		個人情報保護法の正しい理解と、企業実務において個人情報の有効活用や管理・運用を行うことのできる知識や能力を認定する資格です。				●	
医療情報技師		保健医療福祉専門職の一員として、医療の特質をふまえ、最適な情報処理技術に基づき医療情報を安全かつ有効に活用・提供することができる知識・技術及び資質を有する者を認定する資格です。				●	
データサイエンティスト検定		データサイエンティストに求められるスキルや知識をまとめたスキルチェックリスト・タスクリストに定められている素養が身に付いているかを検定する資格試験です。				●	
バイオインフォマティクス技術者		日本バイオインフォマティクス学会が主催する資格で、バイオインフォマティクスの基礎から先端までの基本知識を有し、関連業務への適性が一定レベルに達していることを認定する資格です。					●
健康食品管理士・食の安全管理士		健康食品、食品添加物、ゲノム編集食品、遺伝子組み換え食品、食品偽装、残留農薬、GMP、HACCP等の品質管理の食の安全・安心を巡る種々の問題に科学的に対処できることを認定する資格です。					●

計算力学技術者（CAE技術者）

機械工学科

本学での取得：所定の単位取得により取得できる資格

資格種別：民間資格

問い合わせ先：一般社団法人日本機械学会（<https://www.jsme.or.jp/>）

CAE（Computer-Aided Engineering）とも呼ばれる計算力学は現代のものづくりにおいて必須技術です。近年では簡便に様々な汎用ソフトウェアが利用できるようになった反面、解析した結果が信頼できるかを判断することが重要です。まったく見当違いの結果を得る危険性を避けて信頼できる解析結果を得るためには、専門的な高い技術レベルが求められます。この資格を認定された技術者は、信頼性の高い解析結果を得るために一定レベルの知識・技能を持っていることを認められます。認定レベルは初級、2級、1級、上級アナリストがあります。認定分野は固体力学、熱流体力学、振動の3分野に分かれており、医学関係を含むほとんどあらゆる理工学分野をカバーしていてたくさんの活躍の場があります。

機械工学科専門科目「CAE演習」（2単位）を履修し合格した学生には、「計算力学技術者資格（CAE技術者）・初級」の資格試験が免除され、「計算力学技術者資格（CAE技術者）・初級」の資格が与えられます。

なお、機械工学科以外の学生が「CAE演習」を他学科履修し、合格した場合にも「計算力学技術者資格（CAE技術者）・初級」の資格が与えられます。

機械設計技術者

機械工学科

本学での取得：学科の学びと関連する資格

資格種別：民間資格

問合せ先：社団法人日本機械設計工業会（<http://www.kogyokai.com/index.html>）

機械設計技術者の能力を正しく評価し、さらに能力の向上を図るために、経済産業省の指導のもと、（社）日本機械設計工業会が試験を実施し、認定しています。機械や装置の詳細設計の補佐、関連する製図等の業務を行える能力を測る3級、機械や装置の機能・構造・機構等の具体化を図る計画設計業務を行える能力を測る2級、機械や装置の基本仕様決定に必要な計算、構想図の作成等の基本設計業務を行える能力を測る1級があります。特に3級は機械工学科で学べる内容と直結しており、かつ、在学中にも受験が可能です。将来機械系エンジニアを目指すにあたって是非取っておきたい資格の一つです。

【試験内容】

●3級（受験資格条件無し・在学中に受験可能）

〔機械工学基礎〕

機構学・機械要素設計、機械力学、制御工学、工業材料、材料力学、流体・熱工学、工作法、機械製図

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

M D A S H

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

CAD利用技術者

機械工学科

本学での取得：学科の学びと関連する資格

資格種別：民間資格

問合せ先：一般財団法人コンピュータ教育振興協会（<http://www.acsp.jp/cad/>）

CADシステムを利用して設計・製図などの業務を行う人のスキルを明確化し、レベルごとにその水準に達しているかどうかの評価を行う試験です。技術系認定試験の中では認知度も高く、CAD関連の資格の中では大変ポピュラーな資格。CADの実務経験は必要ないので、CADを使う建築業界、機械業界で働きたい人は、早い時期にぜひ取っておきたい資格です。

エネルギー管理士

機械工学科

本学での取得：学科の学びと関連する資格

資格種別：国家資格（経済産業省）

問合せ先：一般財団法人省エネルギーセンター（<https://www.eccj.or.jp/mgr1/>）

エネルギー管理士は経済産業省認定の国家資格であり、エネルギー使用の際の合理化や省エネルギー化を推進することを業務としています。「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」(通称「省エネ法」)において、規定量以上のエネルギーを使用する工場は、エネルギー管理指定工場に指定されます。このうち製造業、鉱業、電気供給業、ガス供給業、熱供給業の5業種は、エネルギーの使用量に応じてエネルギー管理士の免状の交付を受けている人のうちから1人ないし4人のエネルギー管理者を選任することが義務付けられています。熱分野専門区分では、必須基礎区分に加えて機械工学科で学ぶ内容である以下の3課目が課されます。

- 熱と流体の流れの基礎（熱力学の基礎、流体工学の基礎、伝熱工学の基礎）
- 燃料と燃焼（燃料及び燃焼管理、燃焼計算）
- 熱利用設備及びその管理（計測及び制御、熱利用設備）

エネルギー管理士試験に合格した後、エネルギー管理士免状の交付を経済産業大臣に申請する際には、エネルギーの使用の合理化に関する実務に1年以上従事したことを証する「エネルギー使用合理化実務従事証明書」の提出が必要です。実務に従事した時期は、合格の前後を問われません。

【受験資格】 制限なし。在学中に受験可能

本学での取得：所定の単位取得により卒業と同時に取得できる資格

(申請方法は、総務省HPを確認してください)

資格種別：国家資格（総務省）

問合せ先：一般財団法人情報通信振興会 (<https://www.dsk.or.jp/>)

総務省 (<https://www.soumu.go.jp/>)

電波法（昭和25年法律第131号）および無線従事者規則（平成2年郵政省令第18号）による無線従事者資格（「第一級陸上特殊無線技士」「第三級海上特殊無線技士」）の取得試験免除についての認定校で、**本学工学部電気工学科を卒業し、かつ、在学中に下記の授業科目の単位を修得しておけば、申請により「第一級陸上特殊無線技士」「第三級海上特殊無線技士」の免許を無試験で取得することができる。**

1. 「第一級陸上特殊無線技士」の資格で操作することのできる主な無線設備

- ・ 多重無線設備を使用した固定局等の無線設備。（NTT、KDD、JR、NHK等放送会社、電力会社、防衛省等）
- ・ 陸上を移動する形態の無線局、VSAT(ハブ)局の無線設備。
- ・ タクシー無線、トラック無線の基地局等の無線設備。

第一級陸上特殊無線技士の資格を取得するために修得する授業科目		
項 目	授業科目名	主な科目内容
無線機器学・その他無線機器に関する科目	電気通信工学	無線電話装置、多重無線装置、レーダー、衛星通信装置の理論、構造、機能、保守及び運用
	電気工学特別講義	
電磁波工学・その他空中線系及び電波伝搬に関する科目	高周波回路	空中線系の理論、構造、機能、保守及び運用並びに電波伝搬の理論
	電気通信工学	
	電磁気学2	
電子計測・その他無線測定に関する科目	電気電子計測	周波数計、高周波電力計、標準信号発生器、電圧電流計、テスターなど、測定機器の理論、構造、機能、保守及び運用
	電気工学実験1	
	電気工学実験2	
電波法規・その他電波法令に関する科目	電波法	電波法及び電波法に基づく命令の概要

2. 「第三級海上特殊無線技士」の資格で操作することのできる主な無線設備

- ・沿岸海域で操業する小型漁船やプレジャーボート（モーターボート・ヨット等のレジャー用の船舶）の船舶局の無線電話等の無線設備。

第三級海上特殊無線技士の資格を取得するために修得する授業科目		
項 目	授業科目名	主な科目内容
無線機器学・その他無線機器に関する科目	電気通信工学	無線電話装置、多重無線装置、レーダー、衛星通信装置の理論、構造、機能、保守及び運用
	電気工学特別講義	
電磁波工学・その他空中線系及び電波伝搬に関する科目	高周波回路	空中線系の理論、構造、機能、保守及び運用並びに電波伝搬の理論
	電気通信工学	
	電磁気学2	
電波法規・その他電波法令に関する科目	電波法	電波法及び電波法に基づく命令の概要

第一級陸上無線技術士

電気工学科

本学での取得：所定の単位取得により資格試験の一部が免除

資格種別：国家資格（総務省）

試験に関する問合せ先：財団法人日本無線協会（<http://www.nichimu.or.jp/>）

資格や技術操作の範囲に関する問合せ先：総務省中国総合通信局（TEL.082-222-3353）

※工学部電気工学科を卒業し、無線通信に関する所定の科目を修得した者には、国家資格「第一級陸上無線技術士」の国家試験受験の際、試験科目の一部（無線工学の基礎）が免除されます。免除期間は、学部卒業後3年間となっています。

1. 第一級陸上無線技術士について

陸上無線技術士とは総務省が管轄する無線資格の一つであり、放送電波関連業務や電気通信などの中継回線電波事業に必要な独占資格のため、放送局や電気通信会社などの業界でも活躍が期待できる国家資格です。非常にレベルの高い無線通信技術の資格と言え、さらに操作可能な機器範囲も広いため、上記に加え、航空局や海上保安庁、気象庁、警視庁などへの就職にも非常に有利な国家資格と言われています。資格名称の頭に「陸上」とついているものの、その操作範囲としては「陸上無線」に限定されていないため、数多い無線関連資格の中でもオールマイティな資格であり、特に第一級陸上無線技術士（一陸技）はその最高峰に位置づけられるものと言えます。

2. 第一級陸上無線技術士国家試験の一部科目免除となるために修得する授業科目

本学科における履修科目						備考
基礎専門教育科目	時間	科 目	時間	単位	区分	
数学	210	線形代数1	30	2	必修	
		線形代数2	30	2	必修	
		微分積分学及び演習	45	3	必修	
		工学数学及び演習	45	3	必修	
		電気数学	30	2	必修	
		確率・統計	30	2	必修	
		計 6 科目	210	14		
物理	105	物理学1及び演習	45	3	必修	
		物理学実験	60	2	必修	
		計 2 科目	105	5		
電気磁気学	120	電磁気学1	30	2	必修	
		電磁気学2	30	2	選択	
		物理学2及び演習	45	3	必修	
		電気工学実験2	180	6	必修	
		計 4 科目	285	13		
半導体及び電子管並びに電子回路の基礎	90	電子回路1	30	2	必修	全ての科目を履修すること。
		電子回路2	30	2	選択	
		デジタル回路	30	2	必修	
		計 3 科目	90	6		
電気回路	120	電気回路1	30	2	必修	全ての科目を履修すること。
		電気回路2	30	2	選択	
		電気回路3	30	2	選択	
		電気電子回路演習	30	2	選択	
		計 4 科目	120	8		
電気磁気測定	180	電気工学実験1	180	6	必修	全ての科目を履修すること。
		電気電子計測	30	2	選択	
		高周波回路	30	2	選択	
		計 3 科目	240	10		
合計	825	合計26科目	1,050	56		

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資

格

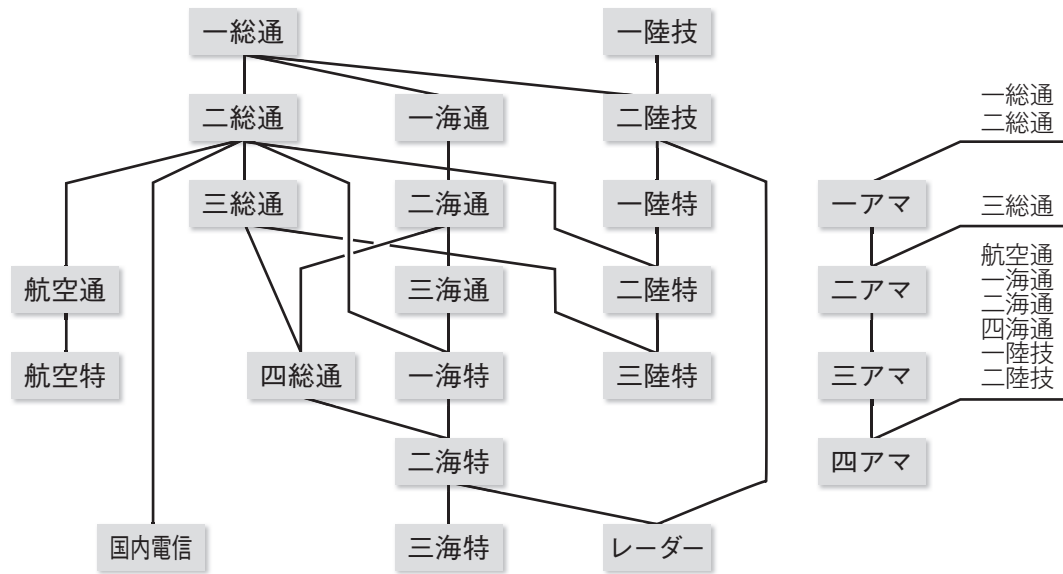
学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

3. 各資格の操作の相互関係



電気通信主任技術者

電気工学科

本学での取得：所定の単位取得により資格試験の一部が免除

資格種別：国家資格（総務省）

試験に関する問合せ先：一般財団法人日本データ通信協会（<https://www.dekyo.or.jp/>）

資格や技術操作の範囲に関する問合せ先：総務省中国総合通信局（TEL.082-222-3353）

※工学部電気工学科を卒業し、在学中に所定の科目を修得した者には、国家資格「電気通信主任技術者」の国家試験受験の際、試験科目の一部（電気通信システム）が免除されます。

1. 電気通信主任技術者について

電気通信事業者は、その事業用電気通信設備を、総務省令で定める技術基準に適合するよう、自主的に維持するために、電気通信主任技術者を選任し、電気通信設備の工事、維持及び運用の監督にあたらなければなりません。電気通信主任技術者は、原則として、事業用電気通信設備を直接に管理する事業場ごとに配置しなければならない必須資格です。

電気通信主任技術者資格者証の種類は、ネットワークを構成する設備で「伝送交換主任技術者」と「線路主任技術者」に区分されます。

2. 電気通信主任技術者国家試験の一部科目免除となるために修得する授業科目

告示に定める授業科目 及び授業時間数			履修する科目 及び授業時間数		備考
科	目	時間	科	目	
基礎専門教育科目	数学	60	線形代数1	30	全ての科目を履修すること。
			線形代数2	30	
			微分積分学及び演習	45	
			工学数学及び演習	45	
	物理学	60	物理学1及び演習	45	
			物理学2及び演習	45	
			物理学実験	60	
	電磁気学	60	電磁気学1	30	
			電磁気学2	30	
	電気回路	60	電気回路1	30	
			電気回路2	30	
	電子回路	60	電子回路1	30	
			電子回路2	30	
	デジタル回路	30	デジタル回路	30	
	情報工学	30	コンピュータ概論	30	
			プログラミング実習1A	60	
			情報理論	30	
	電気計測	60	電気電子計測	30	
			電気工学実験1	180	
	計	420	計	840	
専門教育科目	伝送線路工学	30	高周波回路	30	全ての科目を履修すること。
	交換工学	30	ネットワーク概論	30	
	電気通信システム	30	電気通信工学	30	
	計	90	計	90	

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

電気主任技術者

電気工学科

本学での取得：所定の単位取得により実務経験を経て無試験で取得

資格種別：国家資格（経済産業省）

問合せ先：一般財団法人電気技術者試験センター (<https://www.shiken.or.jp/>)

1. 電気主任技術者について

電気主任技術者とは、電気設備・電気工作物における維持・管理・運用に関する保安の監督をさせるため、電気事業法上置かなければならない電気保安のための責任者です。第1種、第2種、第3種に分かれており、下記のとおり扱える設備が異なります。

第1種：すべての事業用電気工作物の工事・維持及び運用。

第2種：電圧17万ボルト未満の事業用電気工作物の工事・維持及び運用。

第3種：電圧5万ボルト未満の事業用電気工作物（出力5000キロワット以上の発電所を除く）の工事・維持及び運用。

2. 免許取得について

本学の工学部電気工学科に在学中に、次頁の（A表）に示されている各区分の必要単位数以上を修得し、卒業後に定められている（B表）の実務経験を経れば種類に応じて電気主任技術者免状を取得できます。

(A表) 科目別必要取得単位数

免状交付申請に必要な取得単位			電気工学科における対応科目と取得単位				
科目区分	授業科目	単位	授業科目	区分	単位	備考	
1. 電気工学又は電子工学等の基礎に関するもの	◎電磁気学	17	電磁気学1	必須	2	区分「選択」の科目の中から6単位以上取得すること	
	◎電気回路		電磁気学2	必須	2		
			電気回路1	必須	2		
			電気回路2	必須	2		
			電気回路3	必須	2		
	◎電気計測又は電子計測		電気回路4	選択	2		
	○電子回路		電気電子計測	必須	2		
			電子回路1	選択	2		
○電子デバイス工学	電子回路2	選択	2				
	電気電子回路演習	選択	2				
2. 発電、変電、送電、配電及び電気材料並びに電気法規に関するもの	◎電気デバイス工学	8	電子デバイス工学	選択	2	区分「選択」の科目の中から2単位以上取得すること	
	○システム基礎論		—				
	○電気電子物性		電子物性工学1	選択	2		
			電子物性工学2	選択	2		
	◎発電工学又は発電用原動機に関するもの		発電変電工学	必須	2		
	◎変電工学		送配電工学	必須	2		
	◎送配電工学		施設管理電気法規	必須	2		
	◎電気法規		—				
◎電気施設管理	—						
○高電圧工学	電力システム工学	選択	2				
○エネルギー変換工学	—						
○電力システム工学	電力システム工学	選択	2				
○放電工学	—						
○電気材料	電気電子材料	選択	2				
○技術者倫理	○技術者倫理	選択	2				
3. 電気及び電子機器、自動制御、電気エネルギー利用並びに情報伝送及び処理に関するもの	◎電気機器学	10	電気機器学	必須	2	区分「選択」の科目の中から4単位以上取得すること	
	◎パワーエレクトロニクス		パワーエレクトロニクス	必須	2		
	◎自動制御又は制御工学		自動制御	必須	2		
			制御工学1	必須	2		
			制御工学2	必須	2		
			○電気応用	—			
	○メカトロニクス		—				
	○電気光変換		—				
	○情報伝送及び処理		電気通信工学	選択	2		
	○電子計算機		コンピュータ概論	選択	2		
	○省エネルギー		コンピュータシステム	選択	2		
○省エネルギー	—						
4. 電気工学若しくは電子工学実験又は電気工学若しくは電子工学実習に関するもの	◎電気基礎実験	6	電気工学実験1	必須	6		
	◎電気応用実験		電気工学実験2	必須	6		
	○電気実習		—				
	○電子実験		—				
	○電子実習		—				
			—				
5. 電気及び電子機器設計又は電気及び電子機器製図に関するもの	○電気機器設計	2	電気機械設計	必須	2		
	○電気製図		—				
	○自動設計製図（C A D）		—				
	○電子回路設計		—				
	○電子製図		—				
			—				
合 計	科目合計	43	必須科目数	合計	42		
	その他の科目	合計	6	選択科目数	合計		12
	必要取得単位数	合計	49	必要取得単位数	合計		54

(備考) 1. 免状交付申請に必要な取得単位の◎科目は必修科目、○科目は選択科目を表す。

(B表) 実務経験

免状の種類	実 務 経 験	
	実 務 の 内 容	経 験 年 数
第1種電気主任技術者	電圧5万ボルト以上の電気工作物の工事、維持又は運用	卒業後5年以上
第2種電気主任技術者	電圧1万ボルト以上の電気工作物の工事、維持又は運用	卒業後3年以上
第3種電気主任技術者	電圧500ボルト以上の電気工作物の工事、維持又は運用	卒業後1年以上

注意1) 電気主任技術者用の単位修得証明書は山口東京理科大学事務局で発行する。

2) 通常の単位修得証明書と様式が異なるので、申し込みの際、必ず「電気主任技術者用単位修得証明書」と申し出る。

エネルギー管理士

電気工学科

本学での取得：学科の学びと関連する資格

資格種別：国家資格（経済産業省）

問合せ先：一般財団法人省エネルギーセンター (<https://www.eccj.or.jp/mgr1/>)

エネルギー管理士とは、年間に使用するエネルギー量が、原油3,000キロリットル、電気1,200万キロワット以上の工場がエネルギー管理指定工場とされ、その工場において置くことが義務付けられている経済産業省認定の国家資格です。エネルギー管理士は、主に熱管理指定工場において業務を行う熱管理士と、電気管理指定工場において業務を行う電気管理士の二種類があり、それぞれエネルギー使用の際の合理化や省エネルギー化を推進することを業務としています。

【受験資格】 制限なし。在学中に受験可能

基本情報技術者試験・ITパスポート

電気工学科・数理情報科学科

本学での取得：学科の学びと関連する資格

資格種別：国家資格（経済産業省）

問合せ先：独立行政法人情報処理推進機構 (<https://www.ipa.go.jp/>)

プログラマーやシステムエンジニアなど、IT業界に関わる技術者の基本的な知識や能力を証明する国家資格。情報処理技術者試験はコンピュータ関連では唯一の国家試験です。情報処理技術者試験の中で基本的なスキルを認定する基本情報技術者試験は、コンピュータ関連企業のみならず、一般企業においても高い認知度となっています。1969年に「第二種情報処理技術者試験」としてスタート後、急速に進展するIT革命に対応し、2001年4月から現在の制度に変更されました。

【受験資格】 制限なし。在学中に受験可能

本学での取得：所定の単位取得により卒業と同時に取得できる資格

資格種別：国家資格（厚生労働省）

問合せ先：山口県健康福祉部薬務課

(<https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a15400/index/index.html>)

毒物劇物取扱責任者は、毒物劇物を実際に取扱う上での安全確保について保健衛生上の危害の防止に当たる責任を持つ技術者です。

厚生労働省令で定める学校で、応用化学に関する学科を修了した者は有資格者となるため、応用化学科の学生は卒業と同時に有資格者となります。

また、医薬工学科において下表に示されている化学の必要単位以上を修得した者は、山口県においては有資格者となります。

なお、毒物劇物取扱責任者は、有資格者であるという証明書（ライセンス）の発行等はされないため、応用化学科の学生は、応用化学に関する学課を修了していることを証明するもの（卒業証明書や単位取得証明書など）が、医薬工学科の学生は、化学の単位を修得していることを証明するもの（単位取得証明書など）が、毒物劇物取扱責任者の資格を有していることを証明するものに当たります。

表 医薬工学科において有資格者となるために修得する授業科目（山口県の場合）

毒物及び劇物取締法に定める科目		医薬工学科において有資格者となるために修得する授業科目			備 考
科目	単 位	授業科目名	単位	必修又は選択の別	
化学	28単位以上	化学	2	必修	全ての科目を修得すること。
		化学実験	2	必修	
		有機化学	2	必修	
		無機化学	2	必修	
		物理化学	2	必修	
		生化学	2	必修	
		有機化学実験	2	必修	
		生化学実験	1	必修	
		計	15		
		生物物理化学	2	選択	左記の科目の中から13単位以上を修得すること。
		衛生化学1	2	選択	
		衛生化学2	2	選択	
		有機合成化学	2	選択	
		分析化学	2	選択	
		高分子化学	2	選択	

		天然物有機化学	2	選択	
		医薬品合成化学及び演習	2	選択	
		界面化学	2	選択	
		発酵化学	2	選択	
		計	20		28単位以上
合計	28単位以上	合計			

※山口県以外の都道府県における有資格者となるために修得する授業科目は、各自でご確認ください。

危険物取扱者

応用化学科

本学での取得：所定の単位取得により受験資格を得る

資格種別：国家資格（総務省）

問合せ先：一般財団法人消防試験研究センター (<https://www.shoubo-shiken.or.jp/>)

危険物取扱者とは、化学工場、ガソリンスタンド、タンクローリー又は屋外に設置されているタンクなど一定数量以上の危険物の製造・取扱いがある危険物施設（製造所、貯蔵所または取扱所）などにおいて、危険物の取扱い・立合いを行うことができる危険物の専門家です。免状は甲種・乙種・丙種の種別があり、甲種では全種類の危険物を取り扱うことができます。

【受験資格】

- ①大学等において化学に関する学科等を修めて卒業した者
- ②大学等において**化学に関する授業科目を15単位以上修得した者（在学中に受験可能）**
- ③乙種危険物取扱者免状を有する者
- ④修士・博士の学位を有する者

【試験内容】

●甲種

- ・危険物に関する法令
- ・物理学及び化学
- ・危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法

本学での取得：学科の学びと関連する資格

資格種別：国家資格（経済産業省）

問合せ先：一般社団法人日本環境測定分析協会（<https://www.jemca.or.jp/>）

化学分析の仕事を請け負う〇〇分析センターなどの多くは、計量法に基づき「計量証明事業所」として都道府県知事の登録を受けています。こういった「計量証明事業所」で計量管理の仕事に携わる有資格者が「計量士」。計量証明の事業区分には長さ、面積、体積、質量、熱量、濃度、騒音、振動レベルの8種類があり、次項のように計量士資格の区分に対応しています。

①環境計量士（濃度関係）

工場から排出されるばい煙、排水や環境（大気・水域）及び工場跡地等土壌の中の有害物質、悪臭物質等の測定及び計量管理

②環境計量士（騒音・振動関係）

プレス、送風機等の騒音源を有する工場や建設工事、道路（自動車）、鉄道、航空機の騒音の測定及び計量管理

③一般計量士

生産工場や百貨店・スーパーマーケットで使用される長さ計や質量計、体積計、温度計等の計量器の精度管理や測定計画の策定、実施等の計量管理

【受験資格】制限なし。在学中に受験可能

【試験内容】

①環境計量士（濃度関係）

環境関係法規及び化学に関する基礎知識、化学分析論及び濃度の計量、計量関係法規、計量管理概論

②環境計量士（騒音・振動関係）

環境関係法規及び物理に関する基礎知識、音響・振動概論並びに音圧レベル及び振動加速度レベルの計量、計量関係法規、計量管理概論騒音

③一般計量士

計量に関する基礎知識、計量器概論及び質量の計量、計量関係法規、計量管理概論

公害防止管理者

応用化学科

本学での取得：学科の学びと関連する資格

資格種別：国家資格（経済産業省）

問合せ先：一般社団法人産業環境管理協会（<http://www.jemai.or.jp/>）

公害防止管理者は、企業における公害防止の責任者で、公害を発生する施設あるいは防止する施設の運転および維持・管理、使用燃料や原材料の検査などをおこなう事業所には、この資格を有する人物が必要になります。公害防止管理者は、煤煙や汚水、騒音、振動など、発生する公害を法律で規制された範囲内にとどめるよう厳格に管理します。公害発生施設の区別により13種の種類に分かれます。

【受験資格】 制限なし。在学中に受験可能

【試験内容】 13種の試験区別により試験科目が異なります。詳細はHPで確認してください。

本学での取得：所定の単位取得により卒業と同時に取得できる任用資格

資格種別：国家資格（厚生労働省）

問合せ先：山口県環境生活部生活衛生課（<https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/soshiki/39/>）

1. 食品衛生管理者について

食品衛生管理者は、食品衛生法により、食品又は食品添加物を製造・加工する施設において配置が義務付けられた任用資格です。食品及び食品添加物の製造過程、加工過程において関連法規に対して違反が行われないよう監督し、食の安全を守る大切な役割を担います。

2. 食品衛生監視員について

食品衛生監視員は、食品衛生法により、国及び保健所を設置する地方自治体に配置が義務付けられた任用資格です。食品衛生監視員は国家公務員と地方公務員に分けられ、国家公務員は厚生労働省や地方厚生局のほか、空港・港の検疫所で輸入食品由来の感染症を防ぎ、食中毒の危険性がある汚染食品の流通等を防ぎます。地方公務員は保健所で食品に関する流通と取扱を監視・指導し、私たち国民の健康と食の安全を守る大切な役割を担います。

3. 資格取得について

本学の医薬工学科は、厚生労働省から認定される国家資格「食品衛生監視員」及び「食品衛生監視員」の養成施設として登録を受けているため、医薬工学科の所定の科目を修得した者には、卒業と同時に「食品衛生監視員」と「食品衛生監視員」の両方の資格が与えられます。

4. 科目別必要単位数（食品衛生管理者・食品衛生監視員共通）

資格認定科目対応表（工学部 医薬工学科）								
食品衛生法施行規則（昭和23年厚生省令第23号）に定める科目			資格認定のために在学中に履修する必要がある科目 ◎＝卒業要件上、必修科目				備 考	
学科目		科目	科目名	単位	必修又は 選択の別	標準履修 学年		
別表第14に定める科目	化学	分析化学	分析化学	2	必修	2年	左記の9単位を修得	
		有機化学	◎化学	2	必修	1年		
			◎有機化学	2	必修	1年		
			◎有機化学実験	1	必修	2年		
		無機化学	◎無機化学	2	必修	1年		
	生物化学	生物化学	◎生化学	2	必修	1年	左記の11単位を修得	
			◎生化学実験	1	必修	2年		
		食品化学	◎生物工程学	2	必修	3年		
		生理学	生物物理化学	2	必修	2年		
			分子生物学	2	必修	2年		
		毒性学	薬理学	2	必修	3年		
	微生物学	微生物学	◎生物学	2	必修	1年	左記の6単位を修得	
		食品微生物学	食品工学特別講義	1	必修	3年		
		食品保存学	◎食品工学演習・実習	1	必修	3年		
		食品製造学	◎食品工学総論	2	必修	3年		
	公衆衛生学	公衆衛生学	衛生化学1	2	必修	2年	左記の4単位を修得	
		食品衛生学	衛生化学2	2	必修	3年		
	別表第15に定める科目	高分子化学		高分子化学	2	必修	2年	左記の10単位を修得
		酵素化学		発酵化学	2	必修	3年	
		応用微生物学		微生物学	2	必修	2年	
栄養化学		食品機能・健康科学	2	必修	3年			
品質管理学		GMP製造・品質管理	2	必修	3年			
合 計				40				

1. TOEIC講座

本学では、無料のTOEIC講座を開講しています。TOEIC講座では、TOEIC指導者の養成講座を修了したプロフェッショナル講師によるコーチングを受けることができます。TOEIC講座で1年間学ぶことで多くの学生が100点以上の得点アップを達成しています。

- TOEIC講座は無料です。
- 入学時の英語レベルに応じて2クラス（初級クラス、中級クラス）に編成し、最もTOEICスコアアップに直結するようコーチングしています。初級クラスでは、前期は英語力の基礎、後期はTOEIC受験技術を、中級クラスでは、前期はTOEIC受験技術、後期は英語実践力強化を行います。
- グループワークにより仲間と切磋琢磨し、自ら考え積極的にクラスに参画することで学習効果を上げています。
- TOEICスコアアップを体感することで英語学習意欲が刺激されます。これにより英語学習が習慣化し、さらなるスコアアップに意欲的となります。

2. 公務員対策講座

公務員試験は種類により、筆記試験で教養試験のみ実施する場合と専門試験も併せて行う場合があります。いずれも試験科目は大学で開講されている科目と重複する場合が多く、大学での学修の延長線上に公務員試験があると考えてよいでしょう。また、公務員試験対策は企業の採用試験対策にも通じています。つまり、大学での学修成果が進路決定に重要です。

3. チューター

本学では、学生個々に学習支援を行うチューターを配置し、学生一人ひとりに合わせた学習計画や学生生活の過ごし方のアドバイスを行います。大学生活で困ったことがあったら、遠慮なくチューターに相談してください。

4. 学習サポート教室

学習サポート教室は、数学や物理、化学といった基礎科目の学びを、個々のレベルに合わせてサポートする場所です。授業で十分理解できなかったことがあるといった相談に、アドバイザーが丁寧に応じます。学習サポート教室の開室日時は授業時間割で確認してください。

5. ピア・サポート

留学生や学部1年生の学生生活や勉学上の相談を先輩学生にできる支援体制です。
開室日時・実施場所はUNIPA等でお知らせします。

6. 学生特別支援制度

障がいの有無にかかわらず、すべての学生が、尊重しあいながら、充実した学生生活を送ることができる環境づくりを目指しています。

障がい等の理由で修学支援を希望する方は、教務課窓口までご相談ください。

7. コンピュータ利用に関する相談

コンピュータ実習室利用、ノートパソコンの設定、修理に関する質問・相談は、学術情報システム課（3号館1階）で受け付けています。取扱時間は、月～金の9：00～17：00（12：45～13：45を除く）です。

8. オンデマンドプリンタでの印刷

学内で印刷するために各自に印刷ポイントが付与されています。授業時のレポート提出等も考慮し、用紙の無駄遣いには十分注意してください。

【印刷可能場所】 コンピュータ実習室、コンピュータラウンジ（5号館1階）パルテール（3号館1階）、図書館（5号館2階）、711教室前（7号館1階）

【印刷ポイント】 年間1,000ポイントまで無料（500ポイント毎で追加購入可能）
（モノクロ：1ポイント／1枚、カラー：5ポイント／1枚）

9. 大学院進学について

本学の大学院には、修士課程（2年間）とその後の博士後期課程（3年間）があります。入学試験には、校内推薦と一般入試があります。また、東京理科大学大学院への推薦入試制度もあります。詳しくは、各学科の教務幹事に問合せてください。東京理科大学大学院の推薦入学受入先については、年度毎の募集要項で確認してください。

10. 特別編入学について

学部で2年以上在学し、所定の単位を優れた成績をもって修得した者は、各学科の定めるところにより、東京理科大学への特別編入学の資格を有する者として認められる場合があります。詳しくは、各学科の教務幹事に問い合わせてください。また、ガイダンスも開催されます。特別編入学の募集要項は、11～12月頃事務局で配付します。特別編入学受入先については、年度毎の募集要項で確認してください。

第20章 学生への連絡について

学生への連絡は、UNIPA又は掲示板によりお知らせします。掲示内容は、「休講」「補講」「試験」「呼出」「教務関係」などです。その他に重要な内容や大学行事予定・諸注意事項・就職、奨学金、なども掲示していますのでUNIPA掲示の確認及び以下の掲示場所で必ず目を通してください。

1. UNIPAでの連絡

2. 掲示板の場所

学部・学科別の掲示	5号館 1階 北側出入口
就職に関する掲示	5号館 5106教室前、2号館 1階廊下
図書館に関する掲示	図書館出入口
保健管理センターの掲示	3号館 1階パルテール
外部機関のポスター	3号館 1階パルテール
大学院（研究科）の掲示	5号館 2階 2号館との通路出入口
クラブ活動の掲示	多目的文化施設出入口

第21章 各種手続きについて

1. 住所変更、本籍・保証人の変更、改姓・改名（学籍簿の変更）

学籍の内容に変更が生じたときには、UNIPAで入力後速やかに事務局に申し出て所定の手続きを行ってください。本人や保証人の住所変更、本籍や保証人の変更、改姓、改名をしたときには手続きが必要です。

2. 証明書の交付

各種証明書の発行は、証明書自動発行機または事務局窓口で行います。

・証明書自動発行機で発行

在学証明書、卒業見込証明書、修了見込証明書、成績証明書、健康診断証明書、学割、仮学生証

・事務局窓口で発行

（証明書自動発行機で証明書交付願を発行し、窓口へ提出）学生証再交付

3. 休学・長期欠席と復学、退学と再入学

- (1) 病気やその他やむを得ない事情により修学が困難となり、休学や長期欠席、退学する場合には、必ずチューターと教務幹事に相談の上、学生支援課で所定の手続きを行います。
- (2) 休学期間が満了し、復学する場合、学生支援課で復学手続きを行います。
- (3) 本学を退学後、再度、入学を志望する場合には、教務課において「再入学要項」を入手し、再入学条件や選考方法などを確認し所定の手続きを行います。

4. 除籍

学則には、以下に該当する場合に除籍が定められています。

- (1) 授業料を所定の期間を経過しても納入しなかった場合
- (2) 休学期間が満了しても復学手続を行わなかった場合
- (3) 最長在学年限8ヶ年（休学期間を除く）で卒業できなかった場合

学内の連絡先は、以下のとおりです。

気になることや相談したいことがある場合は、気軽に窓口をたずねてください。

【窓口時間】 8：30～17：00（土日祝日および事務休業日を除く）

●緊急時連絡先（夜間・休日は警備員室に切換）

内 容	窓口および連絡先
・学内での怪我、病気	保健管理センター 2号館1階 TEL 0836-88-4507
・学内での事故・盗難 ・火災、震災など	学務部 学生支援課 1号館1階 TEL 0836-88-4503

●その他の連絡先（夜間・休日は警備員室に切換）

内 容	窓口および連絡先
・教務関係全般（履修関係、試験関係、成績関係、UNIPA関係、各種届出等）	学務部 教務課 1号館1階 TEL 0836-88-4502
・学生生活全般（奨学金、課外活動、体育施設利用、遺失物等） ・日常でのトラブル ・その他の相談について	学務部 学生支援課 1号館1階 TEL 0836-88-4503
・健康相談 ・心の相談	保健管理センター 2号館1階 TEL 0836-88-4507 学生相談室（開室日時はHP参照） 6号館1階 TEL 0836-88-4539 HP http://gakuseisoudan.rs.socu.ac.jp/
・就職について ・大学院進学 ・進路相談	キャリア支援センター 2号館1階 TEL 0836-88-4506
・コンピュータについて	学術情報システム課 3号館1階 TEL 0836-88-4509

