

学 部 履 修 案 内

令和6年度 入学者用

(2024年度)

長岡技術科学大学

Nagaoka University of Technology

目 次

大学の創設の趣旨・理念	
工学課程ディプロマポリシー・カリキュラムポリシー	
1. はしがき	1
2. 授業科目・単位・授業期間・開講時期等	1
3. 履修方法	2
4. 学年別・分野別順序以外の履修	3
5. 再履修	3
6. 再履修による重複履修	3
7. 成績の評価と単位の授与	4
8. 試験	4
9. 追試験	4
10. 再試験	5
11. 第1学年入学者の第3学年進学要件	5
12. 第1学年入学者が第3学年進学後に履修する授業科目等について	5
13. 実務訓練	5
14. 課題研究	5
15. 卒業の要件	6
16. 大学院への進学	6
17. 教育職員免許状の取得	6
18. 単位互換について	6
19. 新入生の研修	7
別表 I 第3学年への進学基準	8
II 卒業の基準	9
教養科目履修案内	10
外国語科目等履修案内	
外国語科目	15
日本語科目及び日本事情に関する科目	17
工学課程各分野履修案内	
機械工学分野	25
電気電子情報工学分野	36
情報・経営システム工学分野	48
物質生物工学分野	55
環境社会基盤工学分野	64
教職課程科目履修案内	74
高専専攻科との連携教育プログラム履修案内	83
メジャー・マイナーコース履修案内	85
技術革新フロンティアコース履修案内	89
量子・原子力工学コース履修案内	93
安全工学基礎コース履修案内	96
eラーニング科目履修案内	97
学術交流協定に基づく特別聴講学生科目履修案内	99

授業科目概要（シラバス）

授業科目概要（シラバス）のWebブラウザによる閲覧について ----- 1 0 1

学内規則等

長岡技術科学大学学則（抜粋） ----- 1 0 3

長岡技術科学大学学則の運用に関する要項（抜粋） ----- 1 1 0

長岡技術科学大学実務訓練の履修に関する規則（抜粋） ----- 1 1 1

大学院進学予定者が実務訓練に替えて課題研究の履修を希望する場合の取扱いについて（申合せ） ----- 1 1 2

大学等で修得した単位及び大学以外の教育施設等における学修の成果の取扱いに関する申合せ ----- 1 1 3

学則第52条第1項第9号に規定する「所定の単位」及び「優れた成績」の取扱いについて ----- 1 1 4

学部学生が大学院授業科目を受講する場合の取扱いに関する申合せ ----- 1 1 5

授業アンケートについて ----- 1 1 6

本学の創設の趣旨・理念

I. 創設の趣旨

近年の著しい技術革新に伴い、科学技術の在り方と、その社会的役割について新しい問題が提起され、人類の繁栄に貢献し得るような実践的・創造的能力を備えた指導的技術者の養成が求められている。

本学は、このような社会的要請にこたえるため、実践的な技術の開発を主眼とした教育研究を行う、**大学院に重点を置いた**工学系の大学として、新構想のもとに設置された。

II. 理念

本学の最も重要な使命は、新しい学問・技術を創り出すとともに独創的な能力のある人材を養成することにある。この使命を果たすために、本学は技学－技術科学－に関する実践的・創造的能力の啓発、それによる“独創力の増強”を教育研究の基本理念とし、常に“考え出す大学”であり続ける。この考え方のもとに、本学は技学を先導する教育研究の世界拠点として、イノベーション創出を担う実践的・創造的能力と持続可能な社会の実現に貢献する志を備えた指導的技術者を養成する、地域社会及びグローバル社会に不可欠な大学を目指す。

技学（技術科学）について

“**技学**”とは、「現実の多様な技術対象を科学の局面から捉え直し、それによって技術体系を一層発展させる技術に関する科学」である。それは、「実践の中から学理を引き出し、その学理を再び実践の中で試すという、学理と実践の不断のフィードバック作用による両者の融合」を図ろうとするものであり、それゆえ「理学、工学から実践的技術、さらには管理科学等の諸科学に至るまで、幅広く理解し、応用すること」が期待される。

本学のモットー“VOS”と理念との関係について

本学における教育研究の基本理念は、本学のモットーである“**VOS**”という言葉に象徴される。ここに、**V**は**Vitality（活力）**であって、学理と実践の不断のフィードバックを遂行する活力を、**O**は**Originality（独創力）**であって、技学（技術科学）に関する創造的能力の啓発を、**S**は**Services（世のための奉仕）**であって、技学をもって人類の幸福と持続的発展に奉仕することを意味している。

ディプロマポリシー

【工学課程】

本学が目指す人材育成像は、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者です。そのために、学士課程では以下の四項目を、教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目、及び課外活動を含む大学内外での幅広い学修により身につける学生の到達目標とします。

1. 技術を支える理数及びデータサイエンスの概念と技法の習得、及び技術の側から生命、人間及び社会を捉える素養の形成。
2. 理解・思考・表現・対話の基礎である言語・論理力の習得、及び安全・環境・文化への技術の影響を配慮できる素養の形成。
3. 技術科学各分野の専門の基礎知識と技能、及び情報技術を使いこなす能力の習得。
4. 英語による技術コミュニケーション基礎力の習得、及び国際感覚を持ちチームで協働できる素養の形成。

この目標のために開講される講義、演習、実験・実習科目、及び実務訓練を履修し、卒業に必要な単位数を修得した者に学士号が授与されます。

カリキュラムポリシー

【工学課程】

本学では、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の育成を目指し、学士課程では、講義、演習、実験・実習科目より構成される教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目による幅広い学修を通じて、以下の四項目を習得できる教育プログラムを実施します。

1. 技術を支える理数及びデータサイエンスの概念と技法の習得、及び技術の側から生命、人間及び社会を捉える素養。
2. 理解・思考・表現・対話の基礎である言語・論理力の習得、及び安全・環境・文化への技術の影響を配慮できる素養。
3. 技術科学各分野の専門の基礎知識と技能、及び情報技術を使いこなす能力。
4. 英語による技術コミュニケーション基礎力、及び国際感覚を持ちチームで協働できる素養。

さらに以上の四項目の総合的な実践ならびに学士課程における学修の総括を目的として、実務訓練を実施します。なお、成績評価は、シラバスに明示される達成目標や基準等に従って公正に行われます。

「学修成果の評価の方針」

情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者を育成するために、学修成果の評価は、「技術を支える理数及びデータサイエンスの概念と技法」、「技術の側から生命、人間及び社会を捉える素養」、「理解・思考・表現・対話の基礎である言語・論理力」及び「安全・環境・文化への技術の影響を配慮できる素養」の獲得を主たる目標とする講義科目では、試験、レポート等での達成度を評価し、「技術科学各分野の専門の基礎知識と技能を使いこなす能力」、「英語による技術コミュニケーション基礎力」及び「国際感覚を持ちチームで協働できる素養」の獲得を主たる目標とする演習・実験・実習科目では、レポート、口頭試験等での達成度を評価する。授業科目の試験の成績は、S・A・B・C及びDの5種類の評語をもって表し、S・A・B及びCを合格とし、Dを不合格とする。合格した者には所定の単位を授与する。

1 はしがき

この案内は、本学学則第35条第3項の規定に基づき、本学学生の履修すべき教育課程、授業科目の履修方法及び卒業要件等について、令和6年1月17日開催の教務委員会で定めたものである。

令和6年度入学者に対しては、ここに示される基準が適用される。(なお、入学時ガイダンス及び新入生研修で詳細を説明する。)

ただし、在学中に教育課程、授業科目の履修方法及び卒業要件等について改訂がある場合は、4月初めの学年別ガイダンスで「教育課程表の改訂」等を配付するので注意すること。この基準に達しない場合は、卒業資格等が与えられないことになるので、この案内をよく読み、授業科目概要及び授業時間割表を見て、慎重に履修計画を立てる必要がある。

なお、履修に関し疑問が生じた場合には遠慮なく、各課程主任、各クラス担当教員、関係する各教員や学務課に相談し、履修について十分納得がゆくように心がけること。

また、9月入学者用履修案内は別に定める。

2 授業科目・単位・授業期間・開講時期等

(授業科目)

- (1) 授業科目は、その内容により教養科目、外国語科目、専門基礎科目及び専門科目に分けられ、それぞれの授業科目に単位が定められている。

この授業科目と単位、開講時期、担当教員を示したものが、各分野等履修案内の教育課程表である。各授業科目は必修科目、選択必修科目、選択科目に分けられているが、必修科目とは卒業又は第3学年への進学までに、その単位を必ず修得しなければならない科目であり、選択必修科目および選択科目は後述の卒業の要件を考慮し、そのいくつかを選択して修得する科目である。

なお、教育課程表の授業科目名、開講時期及び担当教員は、変更することがある。

また、授業科目の詳細については、Web上で公開している授業科目概要 (URL:

https://www.nagaokaut.ac.jp/kyoiku/jyugyou/jyugyou_kamoku/jyugyou_kamoku.html) を参照すること。

(単位の計算方法)

- (2) 授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行われるが、1単位の履修時間は、45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、次の基準により計算する。

① 講義は、15時間の授業と30時間の予習・復習をもって1単位とする。

② 演習は、30時間の授業と15時間の予習・復習をもって1単位とする。

③ 実験・実習、製図等は、45時間の授業をもって1単位とする。

(授業期間)

- (3) 授業期間は、学年暦により定めており、1学期、2学期及び3学期の3学期制である。

[学期の区分]

1学期：4月1日～8月31日、2学期：9月1日～12月31日、3学期：1月1日～3月31日

(授業時間割表)

- (4) 授業時間割表は、学年の始めに掲示するとともに、公式ホームページ上に掲載されるので、これに基づいて各自の履修計画を作ることになる。(URL:

<https://www.nagaokaut.ac.jp/kyoiku/jyugyou/timetable.html>)

なお、授業時間割表の集中講義欄の集中講義科目とは、不定期にある期間集中して授業が行われることをいい、実施日程が決まると、その都度掲示により通知される。

また、授業時間割が変更される場合は、掲示によって通知される。

(開講時期についての留意点)

- (5) 教育の質の維持、国際通用性の確保の観点から、15回の授業回数を確保することに伴い、必要に応じて休日等に授業を実施する場合がある。

3 履修方法

- (1) 授業科目は原則として、教育課程表に示される学年別・所属分野別順序に従って履修すること。
- (2) 履修しようとする授業科目は、1学期始め、2学期始めの履修申告期間にその学期から開始される科目で履修を希望する科目(集中講義を含む)すべて履修申告をしなければならない。3学期科目に関しては2学期始めの履修申告期間に履修申告をすること。
- (3) 学年の始めに「授業時間割表」が公式ホームページ上に掲載される。
- (4) 学期の始めに学務課から「履修申告に関する案内」が掲示される。
- (5) この履修案内や授業時間割表をよく読み、学年始めに行われるガイダンスや教員の指導をもとに履修計画をたて、各学期の履修申告期間内に掲示される案内に基づき、Webにより登録しなければならない。
- (6) 予習や復習など授業時間外での十分な学習を前提として、単位を認定する制度を担保するためのCAP制(履修制限)を導入している。

各学期に履修申告できる単位数の上限は下記の単位数とする。ただし、3学期開講科目、外部機関による英語資格などによる認定科目、卒業要件に関係しない教職科目や学部学生が履修する大学院授業科目などは、履修申告上限数に含めない。

学部1、2年生の上限数：26単位

学部3、4年生の上限数：30単位

優秀と認められる学生は、課程主任の承認を得た上で、履修申告の上限数を緩和することができる。

- (7) 履修申告した結果は、履修申告期間後にWebにより各自が確認すること。
履修申告結果を各自が確認し、各課程主任又は各クラス担当教員の指導を受け、訂正、追加及び取消し等の必要があるときは、履修申告期間後の訂正申告期間内に修正事項をWebにより申告しなければならない。
- (8) 訂正申告期間後にやむを得ず講義を取消す必要が生じた場合は、履修取消し期間に「履修申告取消票」を学務課に提出する必要がある。
- (9) 集中講義科目は履修申告期間に実施日程が決まっていないことがあるが、上記(2)のとおり履修申告をしなければならない。
この場合、科目ごとに履修取消し期間を設けるので、受講を取りやめる場合は手続きを行うこと。集中講義科目の履修取消し方法や期間については掲示等で案内するため留意すること。
- (10) 集中講義科目で日程の全部または一部が他の授業科目と重複する場合の履修は認められないため、履修取り消し期間に履修取消しすること。履修取消しせず、両方の科目を受講していたことが明らかとなった場合は、両方の科目が不合格となることがある。
- (11) 履修申告したにもかかわらず、履修の取消しをしないで授業や試験を受けない場合、その授業科目は不合格となることがあるから注意すること。

4 学年別・分野別順序以外の履修

- (1) 全学年を通じて他分野の必修科目を履修することはできない。ただし、自分が所属する分野において当該科目が開講されている場合は除く。
- (2) 第1学年及び第2学年の学生は、他分野の第1・2学年開講の専門基礎科目を履修することができる。なお、履修した科目の単位が第3学年進学要件、卒業要件として認められるのは、各課程主任が承認した科目中から、10単位を限度とする。この場合は、「他分野科目履修票」に課程主任の承認を得た上で記入し学務課へ提出しなければならない。
- (3) 第3学年及び第4学年の学生は、他分野の第3・4学年開講の専門科目を履修することができる。なお、履修した科目の単位が卒業の要件として認められるのは、各課程主任が承認した科目中から、10単位を限度とする。この場合は、「他分野科目履修票」に課程主任の承認を得た上で記入し学務課へ提出しなければならない。
- (4) 所属する分野の専門科目のうち、選択科目（特に指定する科目を除く）については、上の学年に開講される科目も履修することができる。この場合は、「他学年科目履修申告票」に課程主任の了承を得たうえで記入し学務課へ提出しなければならない。ただし、第1学年入学者が第3学年進学前に修得した第3学年及び第4学年に開講される科目の単位は、第3学年進学要件の単位とすることはできない。
- (5) 第3学年入学者は、第1・2学年に開講の専門基礎科目を履修することができる。なお、修得した単位は原則として卒業要件の単位としては認められない。
- (6) 前5項の場合において、履修に当たっては、各課程主任又はクラス担当教員に申し出て、その指導を受けなければならない。
- (7) 第2項から第5項の場合において、実験・実習による科目は、原則として履修は認められない。
- (8) 履修希望者が多く、授業に支障を生ずる場合は、学年別・分野別順序以外の履修が認められないことがある。

5 再履修

定期試験等で不合格となった科目のうち、修得を必要とする科目は、原則として次年度に再履修しなければならない。なお、再履修しようとする科目についても履修申告をすること。

6 再履修による重複履修

再履修科目が授業時間割上重複する場合は、授業科目担当教員の許可を受け、「再履修による重複履修届」を授業開始後1週間以内に学務課に提出すること。再履修科目が演習、実験・実習を必要とする科目及び外国語科目である場合は、原則として再履修による重複履修は認められない。

7 成績の評価と単位の授与

- (1) 履修科目の評価は、授業中の成績、試験の成績又はその両者によって行われる。
- (2) 成績はS、A、B、C及びDの評語で表され（Grade）、それぞれ次の意味と点数に対応する。

成績	意味	点数	GP
S	科目の目標を十分に達成し極めて優秀な成果を修めている	90点～100点	4
A	科目の目標を十分に達成している	80点～89点	3
B	科目の目標を達成している	70点～79点	2
C	科目の目標を最低限達成している	60点～69点	1
D	科目の目標を達成していない	0点～59点	0

※GPとは成績（Grade）に対応づけた Point のこと

S、A、B、Cの評価を得たものを合格とし、単位を授与する。

なお、特別な授業科目については、S、A、B、Cの評価に代えて合格を示すGで表すことがある。

- (3) 既修得単位の取消し及び既修得単位の成績を再履修によって更新することはできない。
- (4) 学習到達度を総合的に判断するための指標及び国際的な成績評価スキームに適合させるためにGPA（Grade Point Average）を導入している。
- (5) GPAは、合格、不合格に関わらず全履修科目のGPの単位数による重み付け平均値により算出する。ただし、卒業要件に関係しない科目は、この計算から除外される。なお、受講を途中放棄した科目及び試験等を受験しなかった科目の単位数もGPA算出の母数に含め、計算上「0点」として扱う。GPAは小数点以下二桁まで表示する。
- (6) 第1学期の成績を8月中旬、第2学期の成績を翌年2月初旬、第3学期の成績を3月初旬に、Webにより各自成績照会し確認すること。説明は(7)と共に学務課が行う掲示で確認すること。
- (7) 成績評価に疑問等があるとき、科目担当教員に直接確認することとなるが、確認の結果、引き続き疑問等が残る場合のため、成績評価に対する異議申立制度がある。申立てを行うには条件があるので、詳細は学務課が行う掲示で確認すること。

8 試験

- (1) 原則として、その授業の終了する学期末に試験を実施する。ただし、担当教員が必要と認めたときは随時試験が行われ、随時試験をもって試験に代えることがある。また、授業科目によっては、平常の成績又はレポート等をもって試験に代えることがある。
- (2) 履修申告が行われていない科目を受験することはできない。
- (3) 学期末の試験をはじめ、すべて試験において不正行為を行うと、学則第73条に基づいて懲戒を受けるとともに、履修上の処罰も課せられるので、絶対に不正行為を行わないこと。

9 追試験

- (1) 次の事情により学期末試験が受けられないときは、「追試験願」（学務課にある）を提出し、科目担当教員の許可を受けた上で、追試験を受けることができる。
 - ① 病気（医師の診断書を要す）
 - ② 事故（事故の証明書又は詳しい説明書を要す）
 - ③ 再履修のため2つの科目の試験時間が重複する場合

- ④ その他やむを得ない事情と認められる場合（大学が審査するために必要な証明書又は説明書を要す）
- (2) 追試験を受ける事情が学期末試験前からあるときは、追試験の手続きを学期末試験前に行わなければならない。試験前に手続きをすることが不可能な事情の場合、試験後速やかに手続きがなされなければならない。

10 再試験

- (1) 以下の場合に限り、不合格科目の再試験を願い出ることができる。
 - ① 第2学年で第3学年に進学するための要件に不足する単位数が4単位以内のとき
 - ② 第4学年で卒業するための要件に不足する単位数が実務訓練・課題研究を除き4単位以内のとき
- (2) 再試験の科目は、その年度に履修申請し不合格となった科目とする。ただし、実験・実習による科目は除く。
- (3) 再試験の時期は、第3学期とする。
- (4) 再試験を希望する者は、「再試験願」（学務課にある）に4単位以内の再試験科目を記入し、科目担当教員の許可を受けなければならない。
- (5) 再試験の成績の評価は最高点を60点とする。

11 第1学年入学者の第3学年進学の要件

第1学年入学者は第2学年終了までに、別表Ⅰ（8ページ）に規定する科目の単位数を修得しなければ第3学年に進学することができない。

12 第1学年入学者が第3学年進学後に履修する授業科目等について

第1学年入学者が第3学年進学後に履修する授業科目及びその単位数は、第3学年進学時に配付される授業科目表（改訂表）に従うものとする。

13 実務訓練

- (1) 実務訓練は、本学大学院へ進学する者が履修するものとする。
- (2) 実務訓練を履修するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が、各分野で定める受講基準を満たさなければならない。なお、この条件で実務訓練履修可能と判定された者を以下「実務訓練有資格者」という。
- (3) 卒業要件を満たすために、上記10. に示した再試験を受ける必要のある者は、実務訓練有資格者とはなれない。
- (4) 実務訓練の履修については「実務訓練の履修に関する規則」（111ページ）による。
- (5) 実務訓練は、学長が認めるとき（「大学院進学予定者が実務訓練に替えて課題研究の履修を希望する場合の取扱いについて（申合せ）」112ページ）は、課題研究をもって替えることができる。

14 課題研究

- (1) 課題研究の履修は、学長が認めるとき（「大学院進学予定者が実務訓練に替えて課題研究の履修を希望する場合の取扱いについて（申合せ）」112ページ）、大学院に進学しないとき及び実務訓練有資格者と認められなかったときに履修するものとする。
- (2) 課題研究を履修するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。判定は各分野で行われる。

15 卒業の要件

- (1) 学部卒業に必要な要件は学則第46条に示されているが、この中で修得すべき単位については、分野ごとに更に詳細な基準が設けられているので、これを別表Ⅱ（9ページ）に示す。
- (2) 第1学年入学者については、「卒業要件単位数」欄の単位数が卒業に必要な本学で修得すべき最小の単位数である。
- (3) 第3学年入学者については、「第3学年入学者の取扱い」欄のとおり既修と認められる標準の単位数があるので、「本学で修得すべき最小の単位数」欄の単位数が第3学年入学者の卒業に必要な最小の標準的な単位数である。ただし、詳細については各分野の履修案内を参照すること。
- (4) 別表Ⅱの（ ）内の数字は、教育課程表で示した必修科目・選択必修科目の単位数であり、この数を差引いた数値が、選択科目から修得すべき最小の単位数となる。
なお、選択科目は、都合により開講されないこともあるので、余裕のある履修計画を立てることが望ましい。

16 大学院への進学

- (1) 本学の教育課程は、大学院までの一貫教育を前提として編成されているので、すべての学生は大学院に進学できるよう常日ごろ努力しなければならない。
- (2) 本学大学院進学について、次の事項を承知しておくこと。
 - ① 本学大学院修士課程並びに5年一貫制博士課程への進学にあたっては、下記のとおり学内入試が行われる。

学内入試には、推薦入試と学力入試があり、推薦入試は、各分野の推薦を受けた者が受験でき、その他の者は学力入試の対象となる。

なお、学内入試についての詳細は、各分野の担当教員から説明が行われる。

また、上記入試の出願時期は、例年6月中旬の予定となっている。
 - ② 修士課程並びに5年一貫制博士課程の【一般入試】における第2回募集の出願時期は、それぞれ10月下旬並びに8月中～下旬の予定となっている。

なお、【一般入試】における第3回募集の実施の有無については、12月上旬に決定し本学公式HPで公表する。第3回募集を実施する場合、出願時期は1月中～下旬を予定している。

17 教育職員免許状の取得

教育職員免許法に基づき工学課程は中学校教諭一種免許状「理科」、高等学校教諭一種免許状「理科」、及び高等学校教諭一種免許状「工業」の授与を受けることが認可されている。卒業時に免許状を取得するためには、在学中に所定の単位を取得しなければならない。

教職課程については、74～81ページの教職課程案内によること。また、教職課程及び教育職員免許状の取得については、1学期早々に詳細なガイダンスを行う。

18 単位互換について

本学では、県内の大学等、複数の機関との単位互換協定を締結しており、他大学等の授業を受講し単位を修得することが可能となっている。

19 新入生の研修

第1学年、第3学年の入学時及び第3学年進学時における研修及び新入生研修において、履修指導、企業等施設見学及び講演等を行うので、出席しなければならない。

別表 I

第3学年への進学基準

区 分			本学で修得すべき 最小の単位数
教養科目	基礎科目	教養基礎科目	14 (3)
		人文科学系基礎科目	
		社会・管理科学系基礎科目	
		A I ・データ数理系基礎科目	
	社会活動科目	ボランティア実践活動科目	0
外国語科目	英語	8 (8)	
小 計			22 (11)
専門基礎科目 (各分野別)	機械工学分野	44 (17)	
	電気電子情報工学分野	44 (29)	
	情報・経営システム工学分野	44 (13)	
	物質生物工学分野	44 (23)	
	環境社会基盤工学分野	44 (14)	
合 計			66

注1. () 内は必修科目の単位

注2. 本表に示す単位数は、各分野で定める履修案内に従って修得すること。

卒業の基準

区 分		卒業要件 単位数		第3学年入学者の取扱い(※1)			
				既修と認められ る標準の単位数 (※2)	本学で修得すべ き最小の単位数		
教養科目	基礎科目	教養基礎科目	14 (3)	14 (3)	0		
		人文科学系基礎科目					
		社会・管理科学系基礎科目					
		A I・データ数理系基礎科目					
	発展科目	人文科学系発展科目	14 (6)	0	14 (6)		
		社会・管理科学系発展科目					
		A I・データ数理系発展科目					
複合領域科目							
社会 活動	動科目 活	社会活動基盤科目	0	0	0		
		ボランティア実践活動科目					
外国 語	科目	英語	12 (10)	10~12 2~0	8 (8)	4 (2)	2~4
		第二外国語					2~0
小 計		40 (19)	22 (11)	18 (8)			
専門基礎科目 (各分野別)	機械工学分野	44 (17)	44 (17)	0			
	電気電子情報工学分野	44 (29)	44 (29)	0			
	情報・経営システム工学分野	44 (13)	44 (13)	0			
	物質生物工学分野	44 (23)	44 (23)	0			
	環境社会基盤工学分野	44 (14)	44 (14)	0			
専門科目 (各分野別)	機械工学分野	46 (32)	0	46 (32)			
	電気電子情報工学分野	46 (29)	0	46 (29)			
	情報・経営システム工学分野	46 (17)	0	46 (17)			
	物質生物工学分野	46 (21)	0	46 (21)			
	環境社会基盤工学分野	46 (36)	0	46 (36)			
合 計		130	66	64			

- () 内は必修科目及び選択必修科目の単位
- 本表に示す単位数は、各分野で定める履修案内に従って修得すること。
(※1) 第3学年入学者の取扱いの詳細については、各分野の履修案内を参照のこと。
(※2) 学則第46条第4項参照

1. 本学における教養科目の理念

教養科目は、人間・社会のための技術科学という視点を踏まえながら、人間性を陶冶し、健全な心身を養うとともに、広い視野に立った的確な洞察力と、総合的な判断力・創造的能力、及び指導的技術者としての自覚を培うことを目的として開講する。

2. 教養科目の枠組み

教養科目は、大きくは基礎科目、発展科目、社会活動科目の3つに類別される。基礎科目は教養基礎科目、人文科学系基礎科目、社会・管理科学系基礎科目、A I ・データ数理系基礎科目の4つの小分類、発展科目は人文科学系発展科目、社会・管理科学系発展科目、A I ・データ数理系発展科目、複合領域科目の4つの小分類、社会活動科目は社会活動基盤科目、ボランティア実践活動科目の2つの小分類から成る。

本学では、技術者として特に身につけることが望ましい科目として、情報に関する科目、経済・経営に関する科目、環境に関する科目を設定している。該当する科目は、教育課程表の備考欄にそれぞれ「情報」「経済・経営」「環境」と記載されている。「情報」と記載された科目は必修もしくは選択必修（11 ページ「5. 修得すべき単位数の概要」参照）である。「経済・経営」と記載された科目は選択必修（13 ページ「8. 経済・経営に関する科目の履修について」参照）である。「環境」と記載された科目は選択であるが履修を強く推奨する。

3. 各小分類のねらい

(a) 教養基礎科目

技術科学をとりまく諸事情を理解する力を身に付けてゆくのに必要な基盤的技能を習得させるための科目。理系、文系、体育系の基盤的な思考力・技能や体力・精神力の訓練・鍛錬を演習、実技等を通して行うことを特色とする。

(b) 人文科学系基礎科目

人類の文化的諸活動を中心に、人間性や人間としての在り方の視点から、技術科学をとりまく諸事情を理解するのに必要な基礎的能力を育成するための科目。哲学・思想、史学、文学の各領域の基礎的学術分野を含む。

(c) 社会・管理科学系基礎科目

人類の社会的・経済的諸活動を中心に、社会の仕組みや秩序、社会における規範などの視点から、技術科学をとりまく諸事情を理解する力を育成するための科目。法学、経済学、社会学の基礎的学術分野に加え、管理科学系の基礎としてのシステム・情報科学などの分野を含むことを特色とする。

(d) A I ・データ数理系基礎科目

人類の社会的・経済的・文化的諸活動は、今日、A I（人工知能）や情報技術の発展と切り離して考えることができず、これらの学術領域への理解は人類の未来を展望する上でも必須となっている。この人類の諸活動を支えるA I ・情報技術分野を理解するための基礎的科目である。

(e) 人文科学系発展科目

人類の文化的諸活動を中心とした技術科学をとりまく諸事情の理解を踏まえて、人類の幸福と繁栄のために技術科学を応用する意義を認識し、新しい技術科学分野を開拓する創造力育成の素地を形成するための科目。哲学・思想、史学、文化論の各領域の発展的分野に加え、表現法、思考法や技術者としての倫理観を養成する分野、多様な文化に対する理解を深め、国際社会で活躍する技術者に必要な教養を養う分野なども含む。

(f) 社会・管理科学系発展科目

人類の社会的・経済的諸活動を中心とした技術科学をとりまく諸事情の理解を踏まえて、人類の幸福と繁栄のために技術科学を応用する意義を認識し、新しい技術科学分野を開拓する創造力育成の素地を形成するための科目。法学、経済学、社会学の各領域の発展的分野に加え、経営学、管理科学、政策科学、システム・情報科学などの発展的分野も含む。

(g) AI・データ数理系発展科目

人類の社会的・経済的・文化的諸活動を支えるAI・情報技術分野の基礎的理解を踏まえて、それらを専門分野において活用する意義を認識し、新しい技術科学分野を開拓する創造力育成の素地を形成するための科目。各専門分野に密接に関わるAI・情報技術の発展的な内容の科目を、分野ごとに開講することを特色とする。

(h) 複合領域科目

産業技術、人文科学、社会科学、健康・スポーツ科学などによる複合的アプローチにより、新しい技術科学分野を開拓する創造力を育成するための科目。現実の問題をとらえるのに不可欠な学際的テーマの講義科目、多様な分野の複数教員での科目担当などにより、柔軟な態勢で科目構成を行うことを特色とする。

(i) 社会活動基盤科目

社会人、技術者として、社会に対する責任を自覚し、社会の変化に柔軟に対応し、主体的に社会的活動にたずさわってゆくのに基盤となる実践的能力を育成するための科目。情報技術の社会活用、ビジネス活動、ボランティア活動などに関する基盤的素養の実践的な習得を特色とする。

(j) ボランティア実践活動科目

社会的貢献を体験的に実践し、自主性、積極性及び問題発見・解決能力などの資質を養うことをねらいとする科目。

4. 履修年次

基礎科目は第1学年・第2学年次に、発展科目は第3学年・第4学年次に履修することを原則とする。また、社会活動科目のうち社会活動基盤科目は第3学年・第4学年次に履修することを原則とするが、ボランティア実践活動科目は履修年次に制約はない。

5. 修得すべき単位数の概要

教養科目は、「体育I」、「情報処理概論」、「技術者倫理」（以上必修）、経済・経営に関する科目として指定された基礎科目又は発展科目の7科目（選択必修）及びAI・データ数理系発展科目のうち分野ごとに指定されたデータサイエンス科目（選択必修）を除いて、すべて選択科目である。

第3学年に進学するまでに、または卒業までに修得すべき最低単位数を、下表に示す。

第3学年への進学または卒業までに修得すべき最低単位数

区分	第3学年への 進学基準	卒業の基準		
	最低修得単位数	卒業要件単位数	第3学年入学者の取扱い	
			既修と認められ る標準の単位数	本学で修得す べき単位数
基礎科目	14 (3) ^{注1}	14 (3) ^{注1}	14 (3)	0
発展科目	0	14 (6) ^{注2}	0	14 (6) ^{注2}
社会活動科目				
合計	14 (3)	28 (9)	14 (3)	14 (6)

注：（ ）内は必修・選択必修科目の単位数

注1) 基礎科目14単位のうち、最高4単位まで教養基礎科目からの単位修得が可能である。教養基礎科目「体育Ⅰ」の1単位及びAI・データ数理系基礎科目「情報処理概論」の2単位は必修とする。(教養基礎科目を4単位を超えて修得しても、第3学年への進学及び卒業要件単位とすることはできない。)

注2) 発展科目「技術者倫理」の2単位を必修とする。但し、第1・2学年次の学生の履修は認めない。経済・経営に関する科目は、指定された基礎科目又は発展科目の7科目の中からいずれか1科目(2単位)を修得すること(選択必修)。また、AI・データ数理系発展科目のうち分野ごとに指定されたデータサイエンス科目(2単位)を修得すること(選択必修)。社会活動科目は、社会活動基礎科目を2単位まで卒業要件単位に含めることができる。ボランティア実践活動科目は修得した単位について認定がなされるが、卒業要件単位に含めることはできない。

6. 第1学年入学者の履修

第1学年入学者は第3学年進学までに、基礎科目の中から「体育Ⅰ」及び「情報処理概論」を含む14単位以上を第1学年及び第2学年次に修得し、発展科目及び社会活動科目から14単位以上を第3学年及び第4学年次に修得しなければならない。

ただし、卒業までに基礎科目の中から14単位を超えて修得した場合は、その超えた単位数のうち教養基礎科目以外の基礎科目4単位を限度として、第3学年及び第4学年次に修得すべき卒業要件単位数14単位に含めることができる。

なお、発展科目及び社会活動科目を第1学年及び第2学年次に修得することもできるが、その場合は、あらかじめ担当教員の了承を得るものとする(ただし、経済・経営に関する科目として指定された発展科目については履修することができない)。そこで修得した単位は、第3学年への進学基準である14単位には含めないが、第3学年及び第4学年次に修得すべき卒業要件単位数14単位に含めることができる。

7. 第3学年入学者の履修

第3学年入学者は、発展科目及び社会活動科目の中から14単位以上を第3学年及び第4学年次に修得しなければならない。ただし、第3学年入学者であっても、基礎科目を履修することができる。そこで修得した単位は、4単位（教養基礎科目を除く）を限度として、第3学年及び第4学年次に修得すべき卒業要件単位数14単位に含めることができる。

本学入学前に本学のeラーニング科目として開講されている「e-数理・データサイエンス・人工知能への誘い」を修得した場合は、AI・データ数理系基礎科目として開講されている「数理・データサイエンス・人工知能への誘い」を履修することはできない。これに反して履修した場合には、当該科目の履修は無効とする。

8. 経済・経営に関する科目の履修について

- (1) 教養科目における経済・経営に関する科目の選択必修科目は下表のとおりとし、2単位修得を卒業要件とする。
- (2) 下表の科目は、対象学年以外の履修は不可とする。また、毎週開講される3・4年次開講科目については、各在学年次において1科目のみ履修できるものとする。
- (3) 第1学年入学者は、基礎科目の経済・経営選択必修科目の修得を第3学年への進学要件としない。また、当該科目を履修して不合格となった場合、3年生進級後の当該科目の再履修は認めない。

区分	授業科目 (選択必修)	単 位	1 学年			2 学年			3 学年			4 学年		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
基礎 科目	ミクロ経済分析	2	2			2			履修不可					
発展 科目	マクロ経済分析	2						2				2		
	経営工学概論	2						2				2		
	商学概論	2	履修不可					2				2		
	ビジネスとマネジメント	2						2				2		
	地域経営概論	2						2				2		
	経営学概論	2							2				2	
	地域産業と国際化	2						2				2		

9. 「ボランティア実践活動」の単位認定について

- (1) 履修申告等

① 「ボランティア実践活動計画書」の事前提出をもって履修登録に代える。計画書の様式は学務課にある。

実際の活動にあたっては、事前に計画書を課程主任の承認を経て共通教育センター長に提出し、その承認を受ける。ただし、災害救助・復旧支援ボランティア実践活動等（以下、災害ボランティア等）特別な事情がある場合は事後に提出することができる。

② 活動終了後、下記書類を共通教育センター長に提出する。共通教育センター長は提出され

た書類で成績評価を行う。

- 1) ボランティア実践活動時間を証明するボランティア団体等の責任者の証明書。ただし、災害ボランティア等特別の事情がある場合には、活動を確認できる何らかの証拠を示すことで、これに代えることができる。
- 2) ボランティア活動レポート（当該実践活動の社会的意義、そこから得た自己の向上に関する見解を含めること）

(2) 活動形態等

活動対象は学生が探し、公共団体及びボランティア団体等責任の所在が明確な団体の主催・管理する活動に参加する。

(3) 活動期間及びその期間の取扱い

- ① ボランティア実践活動のため長期間休学（2ヶ月以上）する場合は、学則 27 条第 2 項の適用除外とし、これは休学期間に算入しない。
- ② 休学期間に算入しない期間は、最長 3 年とする。
- ③ ボランティア実践活動により他の授業を欠席する場合等の不利益は、学生が負担する。
- ④ ボランティア実践活動計画書を提出した場合は、「学生教育研究災害傷害保険」の対象となる。また、これとは別にボランティア実践活動対象の第三者損害賠償保険に加入しなければならない。

(4) 認定単位数等

- ① ボランティア実践活動科目の単位は、卒業要件単位には含まれない。
- ② 単位数は 2 単位以内とする。
- ③ 1 単位は、実験・実習科目に準じ 4 5 時間とし、実践活動及び活動レポートをもって構成する。

なお、4 5 時間中に、ボランティア実践活動に関する知識・技術の修得を目的とする公共団体又はボランティア団体等が主催する講座の受講時間のうち 5 時間（2 単位にあつては 1 0 時間）を含めることができる。

実践活動	4 0 時間以上	} 計 4 5 時間で 1 単位
レポート作成	5 時間以内	

- ④ 単位認定する際の成績評価は「G」とする。

1. 外国語科目

外国語科目は、それぞれの外国語の実践的運用能力を身につけることを第一の目的とし、併せて外国語の修得に伴って外国文化に関する知識をひろめ、国際的に視野を広げて行くことを第二の目的としている。

本学では、第一外国語として英語、第二外国語として中国語及び韓国語の2科目を置き、語学センターを中心として上記の目的の達成を図っている。

第1学年入学者は、12単位が卒業要件となっている。以下の①または②の履修パターンのいずれかに指定される。①は、第1・2学年の英語科目、第3学年の総合英語Ⅰ・Ⅱの10単位の必修科目と、残り2単位はその他の外国語科目（選択英語科目（総合英語A・Bは除く）、海外研修英語科目、第二外国語科目）から選択する。②は、第1・2学年の英語科目、第3学年の総合英語Ⅰ・Ⅱの10単位の必修科目と、総合英語A・Bの2単位を修得しなければならない。

第3学年入学者は、卒業要件12単位のうち、8単位をすでに修得しているとみなされるので、外国語（英語、第二外国語）として4単位修得しなければならない。以下の①または②の履修パターンのいずれかに指定される。①は、第3学年の総合英語Ⅰ・Ⅱの2単位の必修科目と、残り2単位はその他の外国語科目（選択英語科目（総合英語A・Bは除く）、海外研修英語科目、第二外国語科目）から選択する。②は、第3学年の総合英語Ⅰ・Ⅱの2単位の必修科目と、総合英語A・Bの2単位を修得しなければならない。

(1) 英語

第1学年、第2学年合せて必修8単位が第3学年への進学要件となっている。

英語科目は、下表のとおり開講されている。

第1・2学年に開講される科目の内、英語11A及び12Aについては、受講するクラスがブレースメント・テストにより指定される。

第3・4学年に開講される科目の内、総合英語Ⅰ・Ⅱは全員が受講しなければならない必修科目である。総合英語A・Bは指定された学生が修得しなければならない科目であり、それ以外の学生は履修することができない。また、総合英語Ⅰ・Ⅱ及び技能別英語Ⅰ・Ⅱは受講する曜日・時限が分野ごとに指定されているので注意すること。所属する分野により科学技術英語も受講可能である。

13S、23S、33Sは、同一年度内に英語必修科目及び総合英語A・Bが不合格となった者のみが履修できる科目であり、不合格となった科目の単位（1単位のみ）に振替えることができる。3学期に約2週間にわたり15回の講義を行う。13Sは1年次に、23Sは2年次に開講されているいずれか1つの科目に、33Sは総合英語Ⅰ、総合英語Ⅱ、総合英語A、総合英語Bのいずれか1つの科目に振替えることができる。

すべての英語科目において、出席が実授業数の2/3未満の場合は評価の対象外となり、その科目を履修しなかったものとみなされる。従って、その場合は、英語13S、23S、33Sの科目を履修することはできない。

英語開講科目一覧

学年	1 学期	2 学期	3 学期
1	1 1 A 1 B	1 2 A 1 C	1 3 S*
2	2 1 A 2 B	2 2 A 2 C	2 3 S*

学年	1 学期	2 学期	3 学期
3	総合英語 I 総合英語 A** 科学技術英語* (機械工学分野)	総合英語 II 総合英語 B**	3 3 S*
3・4	技能別英語 I* Introduction to Academic Presentation* Practical English*	技能別英語 II*	

(*は選択科目)

(**指定された学生は必ず単位を修得しなければならない科目)

(1 3 S・2 3 S・3 3 Sについては、1 5 ページを参照)

海外研修英語科目

科目名	国	期間	時期
海外研修英語 1 A	オーストラリア など	約 5 週間	春休み
海外研修英語 1 B	メキシコ など	約 3 週間	

※海外研修英語科目については開講の詳細が決まり次第、掲示等で通知する。

※渡航費、生活費等の個人負担が発生する。

(2) **L I F E**コースについて

総合英語 A、総合英語 B 該当者は、併せて L I F E (Lectures for Improvement of Fundamental English) コースを受講すること(1 学期水曜 3 限に開講)。これは補習クラスであるが、該当者は全員修了しなければならないこととなっている。詳細は掲示板等で連絡する。

(3) **第二外国語**

第 1 学年入学者 (中国語、韓国語)

中国語、韓国語は、それぞれの言語を母語とする者は履修することができない。

第 3 学年入学者 (中国語、韓国語)

中国語、韓国語は、それぞれの言語を母語とする者は履修することができない。

第3学年入学者は、本学入学以前に高等専門学校、短期大学等ですでに単位を取得している言語の初級Ⅰ、初級Ⅱを履修することはできない。

(4) 外国語科目の履修申告について

英語科目において、プレースメント・テストによりクラス指定される科目については、指定された曜日・時限・担当教員を確認のうえ、履修申告を行うこと。また、総合英語Ⅰ・Ⅱ及び技能別英語Ⅰ・Ⅱについては、分野ごとに指定された曜日・時限のクラスで履修を行うこと。クラス指定のある科目については指定されたクラス以外のクラスで履修した場合、総合英語Ⅰ・Ⅱ及び技能別英語Ⅰ・Ⅱについては分野ごとに指定された曜日・時限のクラス以外の曜日・時限のクラスで履修した場合、当該科目の履修は無効とする。

海外研修英語科目については学期始めに行う Web での履修登録はできない。履修を希望する者は掲示板等で案内する要項に従い、手続きを行うこと。

第二外国語科目は、授業科目を自由に選択することができるが、各クラスの収容人員の上限を50名とする。教科書はクラスが確定した後に購入すること。なお、複数の初級クラスを同時に履修申告することはできない。また、各言語の会話科目は、本学において当該言語の初級Ⅰまたは初級Ⅱを履修した者、および本学入学前に他の教育機関において当該言語の授業科目の単位を修得した者が履修できる。初級Ⅱは、当該言語の初級Ⅰを履修した者が履修できる。

なお、上記履修規則に反して履修した場合には、当該科目の履修は無効とする。

2. 日本語科目及び日本事情に関する科目

日本語及び日本事情は、外国人留学生のみ受講することができ、日本語8単位及び日本事情4単位、計12単位が開講されている。

上記の科目を履修するためには、履修申告を行う前に必ず日本語のプレースメント・テスト(診断テスト)を受けなければならない。

第1学年入学者は、日本語科目で修得した単位のうち、2単位を第二外国語科目として代替できるが、日本事情科目で修得した単位は第二外国語には代替できない。また、日本語科目及び日本事情科目で修得した単位は、10単位を限度として教養科目の単位として代替できる。ただし、第二外国語科目に代替した日本語科目2単位は教養科目の単位には認められない。

第3学年入学者は、日本語科目で修得した単位のうち、2単位を第二外国語科目として代替できるが、日本事情科目で修得した単位は第二外国語には代替できない。また、日本語科目及び日本事情科目で修得した単位は、4単位を限度として教養科目の単位として代替できる。ただし、第二外国語科目に代替した日本語科目2単位は教養科目の単位には認められない。

3. 大学以外の教育施設等における学修成果の単位認定について

大学以外の教育施設等における学修成果の単位認定のうち、外国語科目の取扱いについては、別表1のとおりとする。

単位認定を受けようとする者は、学務課で「単位認定申請書」を受け取り、必要事項を記入したうえで、合格証書又は成績証明書の写しを添えて、学長に願い出るものとする。

別表1 外国語単位認定表

外国語能力試験	級、点数	認定の対象となる科目	認定する単位数		点数
			1年入学生	3年入学生	
実用英語技能検定	1級	英語必修科目	8	2	95
	準1級		4	2	85
	2級		2	2	75
TOEFL 上段 Internet方式による点数 下段 ペーパー方式による点数	95点以上	英語必修科目	8	2	95
	620点以上		4	2	85
	72～94点				
	543～619点		2	2	75
42～71点					
433～542点					
TOEIC L&R	945点以上	英語必修科目	8	2	95
	785～940点		4	2	85
	550～780点		2	2	75
技術英語能力検定	プロフェッショナル	科学技術英語	1	1	90
	および				
	準プロフェッショナル				
	1級		1	1	80

備考

- 単位認定の対象となる外国語能力試験は、「実用英語技能検定試験」、「TOEFL」、「TOEIC L&R」、「技術英語能力検定試験」の4試験とする。
- 単位認定は、以下の通り行う。
 - 申請は、各学期の履修申告期間に行うものとする。
認定申請科目は、開講学期にかかわらず全てを申請書に記載すること。
(認定済み、修得済みの科目は申請対象としないこと。)
すでに単位認定を受けた(他の機関で単位認定を受けた場合を含む)成績を使用しての再度の申請はできないものとする。ただし、すでに上記別表1で最高位の区分の成績を修めている者はこの限りではなく、申請可能とする。
 - 成績評価は、上記別表1のとおりとする。
ただし、外国語能力試験によって本学で一度単位認定を受けた者(1年入学者)が、試験の種類に関わらず、再度受験し上記の表で上位の区分の成績を修め申請した場合には、その成績に対して認定される単位数と、すでに認定を受けた単位数との差を認定する。
例：1回目TOEIC 550点、2回目TOEIC 785点を取った場合
⇒4単位-2単位=2単位が新たに認定される。
1回目英検2級、2回目TOEIC 785点を取った場合
⇒4単位-2単位=2単位が新たに認定される。
 - 複数の英語能力試験の資格を持つ場合は、認定単位数の多い一方の資格についてのみ認定する。ただし、技術英語能力検定試験については、その他3つの資格試験と重複して認定を受けることができない。
 - 評価対象は、単位認定申請をしようとする年度の3年度前の年度以後に取得したものに限る。
例：令和6年度(2024年度)に申請する場合は、令和3年度以後(2021年4月以後)に取得したものに限る。

教育課程表

各分野共通（令和6年度入学者適用）

注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、（ ）は未定のものである。
 注2：日本語・日本事情は、特例科目として外国人留學生に開講する。
 注3：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

教養科目

区分	授業科目	単位数		1学年			2学年			3学年			4学年			担当教員	備考
		必修	選択	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
教 科 目	教養基礎科目	数学基礎演習Ⅰ	1	●												原 他	A
		数学基礎演習Ⅱ	1		●											山本(謙)	A
		物理学基礎	1													加藤(有)	A
		化学基礎	1													松原	A
		生物学基礎	1													高原 他	A
		書き方・話し方の基礎演習	1													若林	D
		レポート作成演習	1													若林	D
		体育Ⅰ	1		●											奥島	B
		体育Ⅱ	1							●						奥島	B
		計	1	8	0												
	人文科学系基礎科目	ことばとコミュニケーション	2													若林	D
		現代人間論	2													※栗原	E
		世界観と価値	2													重田	H
		歴史と文化	2													※小島	H
		社会形成史	2													※伊藤(瑞)	H
		文学と人間像	2													若林	H
		教育・学習論	2													伊藤(教)	H
	計	0	14	0													
	社会管理科学系基礎科目	情報検索論	2													湯川・鈴木(泉)・永森	D
		グローバル環境学概論	2													幡本 他	E 環境
		ミクロ経済分析	2	2												※石川(英)	F 経済・経営
		現代社会の構造と変動	2													※渡邊(登)	H
		憲法と現代	2													※片沼	I
	計	0	8	2													
	AI・データ系基礎科目	情報処理概論	2				●									岩橋・大岩	A 情報
		数理・データサイエンス・人工知能への誘い	2													坪根 他	A 情報
	計	2	2	0													
	人文科学系発展科目	デザイン概論	2													(第1学期) ※金山	B
		美術史	2													(第1学期) ※市川	B
		美術論	2													(第2学期) ※竹本	B
心理学概論		2													(第2学期) ※山川	B	
日本語作文技術		2													(第1学期) 若林	D	
論理と思考		2													(第2学期) 重田	D	
情報社会と新聞		2													(第2学期) ※永田	D	
技術からみた歴史探究		2													(第1学期) ※西田・※前嶋・※渡部	F	
EJ地域文化論		2													(第1学期) ※福田	H	
対外関係史		2													(第1学期) ※伊藤(瑞)	H	
日本近代と西洋文明		2													(第2学期) ※福田	H	
日本の思想形成		2													(第2学期) 若林	H	
文化交流史		2													(第2学期) ※高橋(綾)	H	
東洋社会文化史	2													(第3学期) ※村上(正)	H		
計	0	28	0														

注1) 第3学年への進学要件である基礎科目14単位のうち、最高4単位まで教養基礎科目からの単位修得が可能である。教養基礎科目の中の「体育1」「情報処理概論」は必修とする。(教養基礎科目を4単位を超えて修得しても、第3学年への進学及び卒業要件単位とすることはできない。) (11ページ「5. 修得すべき単位数の概要」参照)

注2) 「憲法と現代」は、第1学年～第2学年対象の基礎科目であるが、教育職員免許状の取得における必修科目でもあるため、第3学年及び第4学年も履修することができる。すなわち、第3学年入学者は、この科目を第3学年～第4学年で修得すべき教養科目の卒業要件単位数4単位の間に履修することも可能である。(13ページ「7. 第3学年入学者の履修」参照)

区分	授業科目	単位数		3学年			4学年			担当教員	備考		
		必修	選択	1	2	3	1	2	3				
												修	修
教 養 展 開 科 目	社会管理科学系発展科目	社会福祉概論	2							(第2学期)	※米山	B	
		マクロ経済分析		2							(第1学期)	※大田(恵)	F 経済・経営
		経営工学概論		2							(第1学期)	※片山	F 経済・経営
		商学概論		2							(第1学期)	綿引	F 経済・経営
		ビジネスとマネジメント		2							(第1学期)	※藤田(美)	F 経済・経営
		地域経営概論		2							(第1学期)	※栗井	F 経済・経営
		経営学概論		2							(第2学期)	※栗井	F 経済・経営
		技術開発と知的財産権		2							(第1学期)	※宮田	F
		法学概論		2							(第1学期)	※佐藤(尚)	I
		政治学		2							(第1学期)	※黒田	I
	計	0	8	12									
	A I ・ データ数理系発展科目	データサイエンスA		2	●							上村(靖)・倉橋・山崎	A 情報(機械)
		データサイエンスB		2	●							圓道・江・玉山	A 情報(電気)
		データサイエンスC		2		●						湯川	A 情報(情報)
		データサイエンスD		2	●							滝本・木村(悟)・高原・高橋(由)・本間(剛)・笠井・小松(啓)	A 情報(物質生物)
		データサイエンスE I		1	●							福元・中村(文)・加藤(哲)・楊・志賀・丸岡・坂田・熊倉・高橋(一義)	A 情報(環社)
		データサイエンスE II		1		●						中村(文)・福元・加藤(哲)・楊・志賀・丸岡・坂田・熊倉・高橋(一義)	A 情報(環社)
		計	0	0	10								
	複合領域科目	技術者倫理	2								(第1学期)	重田 他	E
		トータルヘルスマネジメントとスポーツ	2								(第2学期)	※塩野谷	B
		SDGs先端ハイパフォーマンス・スポーツサイエンス	2								(第2学期)	大橋	B
		インタラクティブ・システム・デザイン	2								(第2学期)	※北島	B
		地球環境と技術	2								(第2学期)	犬飼 他	E 環境
		地域産業と国際化		2							(第1学期)	山口 他	F 経済・経営
		科学史	2								(第2学期)	※井山	F
		グローバルコミュニケーション	2								(第1学期)	リー・飯塚 他	H
		囲碁で養う実践力	2								(第1学期)	※門脇 他	H
		エンジニアリング・デザイン	2								(第2学期)	※市坪	H
		SDGs 入門	2								(第1学期)	南口・()・※勝身(麻)	J
		校学イノベーション特別講義1	1					●				共通教育センター長	F
		校学イノベーション特別講義2	1					●				共通教育センター長	F
		先端技術講座	1								(第1学期)	重田	アドバンストコース
		先端技術演習	1								(第1学期)	重田	アドバンストコース
革新的エンジニア基礎演習		2								(第1学期)	重田	アドバンストコース	
SDGs探究演習1	1	●								南口・重田・山口(男)・勝身(麻)	技術革新フロンティアコース		
SDGs探究演習2	1		●							南口・重田・山口(男)・勝身(麻)	技術革新フロンティアコース		
計	2	26	2										

区分	授業科目	単位数			3 学年			4 学年			担当教員	備考
		必修	選択	選択必修	1	2	3	1	2	3		
教養科目 社会活動科目	社会基盤活動科目 企業に学ぶ社会人力講義		1		(第 1 学期)			()			H 令和6年度開講せず	
	ボランティア活動基盤		1		(第 2 学期)			木村(悟)・※羽賀(友) 他			H	
	計	0	2	0								
	ボ実践活動イ科目 ボランティア実践活動		2							共通教育センター長	H	
計	0	2	0									

備考欄に次の分野を記した科目は、選択必修科目又は選択科目として履修を推奨する科目である。

「情報」「環境」「経済・経営」

備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である（履修案内89ページ参照）。

備考欄に「アドバンストコース」と記載の科目は、戦略的技術者育成アドバンストコースの先導科目「先端技術講座」「先端技術演習」「革新的エンジニア基礎演習」（高専時履修）に対応する科目である。

各科目の備考欄に工学部工学課程ディプロマポリシー（学位授与方針1.～4.）との対応を示す。

○複眼的で柔軟な技術科学発想力（学位授与方針1.）

- A. 技術を支える理数の概念と技法を伝える。
- B. 生命、人間および社会を技術の側から捉えられる。
- C. 複数の専門領域の融合技術を理解・発想できる素養がある。

○戦略的な技術経営力（学位授与方針2.）

- D. 理解・思考・表現・対話の基礎である言語・論理力を持つ。
- E. 技術の安全、環境、文化への影響を配慮できる。
- F. グローバルな社会・産業動向を踏んだ技術経営ができる素養がある。

○グローバル技術者リーダー（学位授与方針4.）

- G. 技術コミュニケーションを英語で実践できる。
- H. 国際感覚を持ちチームで協働できる。
- I. 組織の成員として国際的競争を公正に遂行できる素養がある。

※ J. 上記A～Iの複数の内容を含む。

外国語科目等

注1：クラス指定以外の英語科目については希望するクラスを受講する。ただし、クラスの収容人数により初回の授業で調整を行う。
注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

区分	授業科目	単位数	1学年			2学年			3学年			4学年			担当教員	備考
			必修	選択		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
外国語科目	英語11A	1		●										ドライアー 延原 ※羽賀	クラス指定	
	英語1B	1		●										五十嵐 ※羽賀 ※櫻井		
	英語12A	1			●									ドライアー 延原 ※羽賀	クラス指定	
	英語1C	1			●									高橋(光) ※羽賀 ※櫻井		
	英語13S	1				●								高橋(光)	集中講義	
	英語21A	1					●							五十嵐 ※羽賀 ※櫻井		
	英語2B	1					●							高橋(光) ※レイサム ※櫻井		
	英語22A	1						●						五十嵐 ※羽賀 ※櫻井		
	英語2C	1						●						延原 ※レイサム ※櫻井		
	英語23S	1								●				高橋(光)	集中講義	
	総合英語I	1									●			高橋(光) 藤井 五十嵐 延原 ※羽賀 ※櫻井 ※河田 ※レイサム ※ムリノス ※タンプリン	月曜日2限 物質生物工学分野 木曜日3限 環境社会基盤工学分野、情報・経営システム工学分野 金曜日1限 機械工学分野 金曜日2限 電気電子情報工学分野	
	総合英語II	1										●		高橋(光) 藤井 ドライアー 五十嵐 延原 ※羽賀 ※櫻井 ※河田 ※レイサム ※ムリノス ※タンプリン	月曜日2限 物質生物工学分野 木曜日3限 環境社会基盤工学分野、情報・経営システム工学分野 金曜日1限 電気電子情報工学分野 金曜日2限 機械工学分野	
	英語33S	1											●	高橋(光)	集中講義	

区 分	授業科目	単位数		1 学年			2 学年			3 学年			4 学年			担当教員	備 考
		必 修	選 択	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
外 国 語 科 目	総合英語 A		1							●					藤井 延原 ※河田 ※レイサム	プレースメントテストの結果により指定された学生が受講する。指定された学生は必ず修得しなければならない。	
	総合英語 B		1								●				ドライアー 延原 ※河田 ※レイサム	プレースメントテストの結果により指定された学生が受講する。指定された学生は必ず修得しなければならない。	
	技能別英語 I		1								●		●		高橋（光） 藤井 ドライアー ※羽賀 ※河田 ※タンブリン ※レイサム	火曜日 5 限 （高橋（光）、藤井） 電気電子情報工学分野、物質生物工学分野 水曜日 3 限 （高橋（光）、ドライアー、※レイサム） 機械工学分野、情報・経営システム工学分野、環境社会基盤工学分野 水曜日 3 限 （※羽賀、※河田、※タンブリン） 全ての課程 水曜日 4 限 （※羽賀） 全ての課程	
	技能別英語 II		1								●		●		高橋（光） 藤井 ドライアー ※羽賀 ※河田 ※タンブリン ※レイサム	火曜日 5 限 （高橋（光）、藤井） 機械工学分野、情報・経営システム工学分野、環境社会基盤工学分野 水曜日 3 限 （高橋（光）、ドライアー、※レイサム） 電気電子情報工学分野、物質生物工学分野 水曜日 3 限 （※羽賀、※河田、※タンブリン） 全ての課程 水曜日 4 限 （※羽賀） 全ての課程	
	科学技術英語		1								●				ドライアー 井原	機械創造工学課程	
	Introduction to Academic Presentation		1								●		●		ドライアー		
	Practical English		1								●		●		※（ ）		
	計		0	7													
	海外研修英語	海外研修英語 1 A		1							●		●		※橋（光）・ドライアー		
		海外研修英語 1 B		1							●		●		※橋（光）・ドライアー		
	計		0	2													

区 分	授業科目	単位数		1 学年			2 学年			3 学年			4 学年			担当教員	備 考
		必 選	修 択	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
外 国 語 科 目	中国語初級Ⅰ		1							●			●		※梅田		
	中国語初級Ⅱ		1								●		●		※梅田		
	中国語会話		1								●		●		※梅田		
	韓国語初級Ⅰ		1						●				●		※厳		
	韓国語初級Ⅱ		1							●			●		※厳		
	韓国語会話		1								●		●		※厳		
	計	0	6														
日 本 語 科 目 ・ 日 本 語 事 情 に 関 する 科 目	日本語Ⅰ－Ⅰ		1	(第 1 学 期)									加納				
	日本語Ⅰ－Ⅱ		1	(第 2 学 期)									加納				
	日本語Ⅱ－Ⅰ		1	(第 1 学 期)									リ一飯塚				
	日本語Ⅱ－Ⅱ		1	(第 2 学 期)									リ一飯塚				
	日本語Ⅲ－Ⅰ		1	(第 1 学 期)									片野				
	日本語Ⅲ－Ⅱ		1	(第 2 学 期)									片野				
	日本語Ⅳ－Ⅰ		1	(第 1 学 期)									永野				
	日本語Ⅳ－Ⅱ		1	(第 2 学 期)									永野				
	日本事情Ⅰ－Ⅰ		2												(第 1 学 期)	加納	※
	日本事情Ⅰ－Ⅱ		2												(第 2 学 期)	加納	※
計	0	12															

※：日本事情科目で修得した単位は第二外国語科目には代替できない。

工学課程各分野履修案内

機 械 工 学 分 野

【ディプロマポリシー】

本学が目指す人材育成像は、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者です。そのために、工学課程機械工学分野では以下の五項目を、教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目、及び課外活動を含む大学内外での幅広い学修により身につける学生の到達目標とします。

1. SDGsに取り組む技術者・研究者が備えておくべき広い視野と豊かな人間性を涵養し、技術者・研究者としての基盤を整えます。
2. 理解・思考・表現・対話の基礎である言語・論理力を涵養します。また、社会的・倫理的な視点に立って判断するための基準を構築します。
3. Society 5.0の実現に必要な技術科学の基礎知識と基礎能力を習得します。
4. 技術に対する社会の要請を理解し、機械技術者・研究者としての実現すべき目標を自ら設定し課題解決の道筋を立てて遂行し成果を取りまとめる能力を涵養します。
5. 英語による技術コミュニケーション基礎力を習得し、及び国際感覚を持ちチームで協働できる素養を形成します。

この目標のために開講される講義、演習、実験・実習科目、及び実務訓練を履修し、卒業に必要な単位数を修得した者に学士号が授与されます。

【カリキュラムポリシー】

本学では、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の育成を目指し、工学課程機械工学分野では、講義、演習、実験・実習科目より構成される教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目による幅広い学修を通じて、以下の四項目を習得できる教育プログラムを実施します。

ディプロマポリシー	カリキュラムポリシー
1. SDGsに取り組む技術者・研究者が備えておくべき広い視野と豊かな人間性を涵養し、技術者・研究者としての基盤を整えます。	技術者・研究者としての基盤を整えるため教養基礎科目群を配置します。人類の文化的諸活動を中心に、人間性や人間としての在り方の視点を育むため人文科学系基礎科目群を配置します。人類の社会・経済活動など、社会の仕組みや秩序、規範、持続可能性などの理解のために社会管理科学系基礎科目群を配置します。
2. 理解・思考・表現・対話の基礎である言語・論理力を涵養します。また、社会的・倫理的な視点に立って判断するための基準を構築します。	理解・思考・表現・対話の基礎である言語・論理力の習得のために人文科学および社会管理科学の発展科目群を配置します。技術者・研究者としての社会的責任を深く理解するために技術者倫理科目を必修とします。人類の文化的諸活動、及び社会的・経済的活動を理解するために複合領域科目群を配置します。
3. Society 5.0の実現に必要となる技術科学の基礎知識と基礎能力を習得します。	技術科学の基盤となる科目群を1、2学年に配置します。機械技術者・研究者の基幹たる設計に関する科目群を1から3年まで技法・知識・応用と展開させます。3、4学年には必修科目としてデータサイエンスに関する科目を、選択科目としてメカトロニクス、スマートファクトリー、環境・エネルギーの各コースの専門科目群を、それぞれ配置します。
4. 技術に対する社会の要請を理解し、機械技術者・研究者としての実現すべき目標を自ら設定し課題解決の道筋を立てて遂行し成果を取りまとめる能力を涵養します。	設定した目標に向け既修得の知識・技術を適用して計画を立て、実験・調査・研究を遂行、その結果を論理的・体系的に分析・整理する能力を育成するために、3、4学年で開講する機械工学実験において個別に課された研究課題に取り組みさせます。技術に対する社会の要請を深く理解させ、機械技術者・研究者としての総合力を成熟させるために実務訓練・課題研究を必修科目として配置します。
5. 英語による技術コミュニケーション基礎力を習得し、及び国際感覚を持ちチームで協働できる素養を形成します。	英語での情報収集や情報発信の課題への取り組みを通じて国際コミュニケーションの基礎を身に付けさせます。さらに多様な国籍の学生で構成された各研究室において、研究活動を通じて国際感覚の醸成と多様な価値観を持ち寄っての協働を実践させます。

1. 機械工学分野の教育目的とコース制

今日、機械工学を構成する学問領域は非常に広汎にわたっており、技術者・研究者に対しては、複合的領域にわたる新しい社会的要請・課題に対応できる実践的・創造的能力が期待されている。このため、本分野では、現在及び近い将来において、機械DX技術者^{※1}に解決を求められる社会的要請が大きい課題に対して1. メカトロニクス、2. スマートファクトリー、3. 環境・エネルギーの3つコースを設けている。学部のカリキュラムは、機械DX技術者の幹となるコース共通科目と各コース科目から構成されており（図1）、学年進行とともに各コース重点科目の割合が大きくなる。機械工学分野では、これらのカリキュラムを通して、以下の能力と素養を備えた機械技術者の育成を目的としている。（※1 DX: Digital Transformation）

- (1) 機械DX技術者としての基礎から応用までの幅広い知識
- (2) 現在及び未来の人類の安全、並びに福祉と健康について考え得る技術者倫理
- (3) 社会の技術進展に対応して自主的、継続的に学習できる自己生涯学習能力
- (4) 社会の技術的要請に対して対処できる実践的知識
- (5) 国際的に通用する、自己表現能力と専門知識

学生諸君には、学年進行にしたがって機械工学分野が目指すDX技術者像を理解した上で、自分が進むべき目標を自覚し、目的意識を持ってコースを意識しながら科目を選択し学習することを期待する。本学は学部一修士一貫教育をその設立の趣旨としており、全員が修士課程に進むことを原則としており、高い専門能力を持つ機械DX技術者の養成は修士課程修了により完成される。

2. 機械工学分野の学習目標

機械工学分野では、実践・英知・創造の三つの柱と（A）～（H）の8項目からなる学習目標を設定している（表1）。学年進行に従い専門基礎科目と専門科目を履修することにより、目標に掲げた能力・知識を身につけることができるようカリキュラムは構成されている（表2）。

表 1 機械工学分野の学習目標

学習目標		学習目標の意味	
実践	(A) 社会力	広い社会的視野	技術者として人類の幸福・福祉について考える能力と素養
		社会的倫理・責任認識	技術が社会及び環境に及ぼす影響・効果を理解し、技術者としての責任を認識する能力
	(B) 人間力	指導力と批判力	社会との連携を通して、技術に対する問題意識を養い、指導的技術者としての自己を客観的に評価する柔軟な姿勢
		継続的自己研鑽	社会の変化に対応して、継続的、自律的に学習する自己研鑽の態度
	(C) 対話力	伝達・発表能力	自分が理解した事柄あるいは研究により得た結果を、他の人に分かりやすく説明し、討議するための伝達・発表能力
		国際的コミュニケーション能力	国際的な場において自己表現・意見交換ができる基礎能力(主に英語による)
英知	(D) 基礎力	自然科学の基礎力	工学の基礎となる数学、物理、化学及び情報技術に関する基礎知識とそれらを用いる能力
		機械工学の基礎力	機械工学に関わる現象の把握・解析、所定の機能を持つ機械の設計に必要な基礎的知識と能力
	(E) 専門力	機械工学の専門力	メカトロニクス、スマートファクトリー、環境・エネルギーの各コースの専門知識・能力
創造	(F) 企画力	目標設定能力	技術に対する社会の要請を理解し、技術者としての実現すべき目標を自ら設定することができる判断力
		計画立案能力	自ら発見した課題に対し、身につけた知識・技術を適用して、実験・研究計画を立案し、実行する能力
	(G) 理解力	論理的理解力	実験・調査・研究により得られた結果を分析し、論理的・体系的に整理して、明確に把握・理解する能力
		倫理・安全設計能力	倫理・社会・経済性及び安全性に配慮した機械・システムの設計ができる知識
	(H) 設計力	総合的設計能力	既存の考え方やもの長所、短所、特徴を理解し、目的・拘束条件に適合する設計を行う柔軟な思考力と総合力
		創造的設計能力	既存の知見・方法に拘束されず、自らの個別的な能力を総合して新しい科学的・技術的発見をし、装置・手法を考案する姿勢

3. 授業科目の構成とコースの概要、研究室の決定

3・1 カリキュラム

本分野の専門のカリキュラムを表2に示す。専門基礎科目(1、2年向け)は、必修・基礎自然科学選択・第一選択(工学一般の基礎科目)・第二選択(機械工学の基礎科目)から構成される。これらの科目は全コース共通である。

専門科目(3、4年向け)は、必修・選択必修・一般選択から構成される。選択必修の15科目は、高い専門的能力をもつ機械DX技術者として必要な知識と能力を養成するためのものである。特に計測制御工学、機械力学、スマートファクトリー、応用熱力学、流体力学、機械材料、応用材料力学の7科目(表2の太字)は全て履修することを推奨する。その他の8科目は、より深い専門的な知識・能力を養成するためのものである。一般選択科目は全コース共通のものである。このうち、基本的な安全方策の考え方を学ぶ「安全工学基礎」は履修を推奨する。

本学の目標である実践的・創造的能力を養うものとして本分野が重視する科目は、①「機械工学実験(I・II・III)」、②「機械工学設計演習」、③選択必修科目、④「実務訓練」である。

各科目の履修により表1のどの目標が達成されるのか意識しながら学習に取り組むことを期待する。

表2 コース共通科目及び各コース重点科目一覧

		メカトロニクスコース	スマートファクトリーコース	環境・エネルギーコース	
専門基礎科目	第一学年	必修	物理実験及び演習Ⅰ、物理実験及び演習Ⅱ、化学実験及び演習Ⅰ、 数学ⅠA、数学ⅠB、数学演習Ⅰ		
		基礎自然科学選択	数学ⅡA、数学演習Ⅱ、数学ⅡB、物理学Ⅰ、物理学Ⅱ、化学Ⅰ、化学Ⅱ		
		第一選択	一般工学概論、図学、化学実験及び演習Ⅱ、生物学Ⅰ、生物実験及び演習		
		第二選択	機構学、機械工作法		
	第二学年	必修	工学基礎実験、機械設計製図、機械工学基礎実験、基礎情報処理Ⅰ、基礎情報処理Ⅱ		
		第一選択	設計製図、工業基礎数学Ⅰ、工業基礎数学Ⅱ、基礎電磁気学、生物学Ⅱ		
第二選択		工業力学、情報制御数学、水力学、材料力学、材料科学、制御工学基礎、 波動・振動、工業熱力学			
専門科目	第三学年	必修	機械の数学・力学Ⅰ、機械の数学・力学Ⅱ、機械工学設計演習、 機械工学実験Ⅰ、機械工学実験Ⅱ		
		選択必修	応用材料力学	応用材料科学Ⅰ	応用材料科学Ⅰ
			機械力学	応用材料科学Ⅱ	応用熱力学
			機械要素設計工学	機械材料	応用流体力学
			計算力学の基礎	機械システム設計工学	流体力学
			計測制御工学	機械力学	環境・エネルギー
	動的システムの解析と制御	機械要素設計工学			
	一般選択	スマートファクトリー			
	第四学年	必修	機械工学実験Ⅲ、実務訓練（または課題研究）		
		一般選択	機械工学特別講義、安全工学基礎、材料加工生産学、材料物性学		

3・2 各コースの概要

●メカトロニクスコース:

本コースでは、近年発展のめざましいデータサイエンスや情報科学、電子デバイス、電子機器・コンピュータネットワークを利用して機械の高機能化・知能化を実現するための制御、ロボット、システム、情報、計測などのメカトロニクス分野の知識・技術を修得する。このコースの技術者は社会的需要が大きく、講義内容も発展する技術に合わせて改訂される。このコースを指向する学生は、講義内容を理解するため制御理論等の基礎知識が必須であり、選択必修科目のうち「計測制御工学」を修得することが強く求められる。さらに、選択必修科目から、メカトロニクス及びロボットに代表される機械の製作に必要な「計算力学の基礎」と「動的システムの解析と制御」、一般選択科目から「メカトロニクス基礎」の履修を推奨する。

●スマートファクトリーコース:

本コースでは、近年の機械の知能化・精密化・高機能化・信頼性の需要が非常に大きいことに対応し、それらの課題を解決に導くための先端機器・機械類を創造していく生産、機械要素、設計、加工、安全、新材料開発などのスマートファクトリー分野の技術・知識を修得する。このコースを指向する学生は、講義内容を理解するため設計・加工、機械に用いられる材料の基礎知識が必須であり、選択必修科目のうち「機械力学」と「スマートファクトリー」、「機械材料」を修得することが強く求められる。さらに、このコースを選択した学生は、選択必修科目から、機械システムの設計に関する知識を深める「機械システム設計工学」と「機械要素設計工学」、一般選択科目から

「材料加工生産学」、物理的観点から材料の力学的・熱的特性を論ずる「材料物性学」の履修を推奨する。

●環境・エネルギーコース:

本コースでは、環境資源を安全かつ有効に活用することによって持続可能な社会を実現するために必要となる環境、熱、流体、燃焼、エネルギーなどの環境・エネルギー分野の技術・知識を修得する。講義内容を理解するためには熱力学や流体力学等の基礎知識が必須である。このコースを指向する学生は、選択必修科目のうち「応用熱力学」と「流体力学」を修得することが強く求められる。また、熱エネルギーの発生と伝達の形態を把握し有効に利用するための方法を論考する「環境・エネルギー」と、エネルギー生成・伝達物質としての流体の応用的側面を講義する「応用流体力学」の履修を推奨する。

3.3 所属研究室の決定

学部における研究室は、3学年9月上旬に「機械工学実験Ⅱ」（3学年2学期、必修）における課題の選択によって決定される。課題は研究室毎に分類されている。「機械工学実験Ⅲ」（4年1学期、必修）も同じ課題を継続して行う。

4. 第2学年から第3学年への進級基準

本分野の第1学年入学者が第3学年に進学するには、付表1の専門基礎科目の中から、次の単位数を修得していなければならない。

(1) 第1・第2学年開講の必修科目	17単位
(2) 第1・第2学年開講の基礎自然科学選択科目	10単位
(3) 第1・第2学年開講の第二選択科目	12単位
(4) 必修、基礎自然科学選択、第一選択、第二選択科目の合計	44単位

5. 第3学年入学者の入学前既修得単位の取扱い

(1) 別表II卒業の基準の「既修と認められる標準の単位数」が入学前既修得単位数として認められる。ただし、本学の基準により換算された高専等における修得単位数が、上記の入学前既修得単位数以下の場合は、第4学年終了時まで不足する単位数を修得しなくてはならない。

外国語科目については、高専等での既修得単位数にかかわらず、プレースメント・テストの結果が基準に満たない場合、当該学生は本学が指定する補習教育を受講し、一定の水準を満足する必要がある。

(2) 指定された専門科目について、相当する内容が高専で既修得として認められる場合、所定の期間内に申請することで当該科目の単位が認められる。ただし、認定科目の総単位数の上限は、本学の基準により換算された高専等における修得単位数が入学前既修得単位数を上回る分、もしくは10単位のいずれか少ない方とする。

6. 実務訓練、課題研究の受講基準

(1) 「実務訓練」を受講するには、表3に示す単位数を修得していなければならない。

(2) 「課題研究」を受講するには、表3に示す単位数を修得しており、さらに、「課題研究」と同時の学習により卒業要件に達しうる単位修得状況でなければならない。ただし、残された在学期間内に「課題研究」を履修する機会が一度しかない者は、上記の基準を満たさなくても履修を許可される場合がある（課程主任が単位修得状況により判断する）。

表3 実務訓練または課題研究の受講基準単位数

	実務訓練	課題研究
① 専門必修科目	1 6	1 6
② 選択必修科目及び一般選択科目	2 2	2 0
うち選択必修科目	8	6
③ 教養科目	1 4	8
うち必修の「技術者倫理」及び 選択必修の「データサイエンスA」 ^{※2}	4	4
④ 外国語科目	4	3

※2 機械工学分野では、「データサイエンスA」は必修。

7. 卒業要件

卒業には、別表Ⅱに示す単位数を修得しなくてはならない。ただし、専門科目の内訳は以下の通りとする。

- | | |
|--------------------|--------|
| (1) 必修科目 | 2 4 単位 |
| (2) 選択必修科目及び一般選択科目 | 2 2 単位 |
| うち選択必修科目から 8 単位 | |

8. 学年別以外の履修

3ページ4(4)により上の学年の選択科目を履修することができるが、科目毎に制限がある場合があるので、シラバスで確認すること。

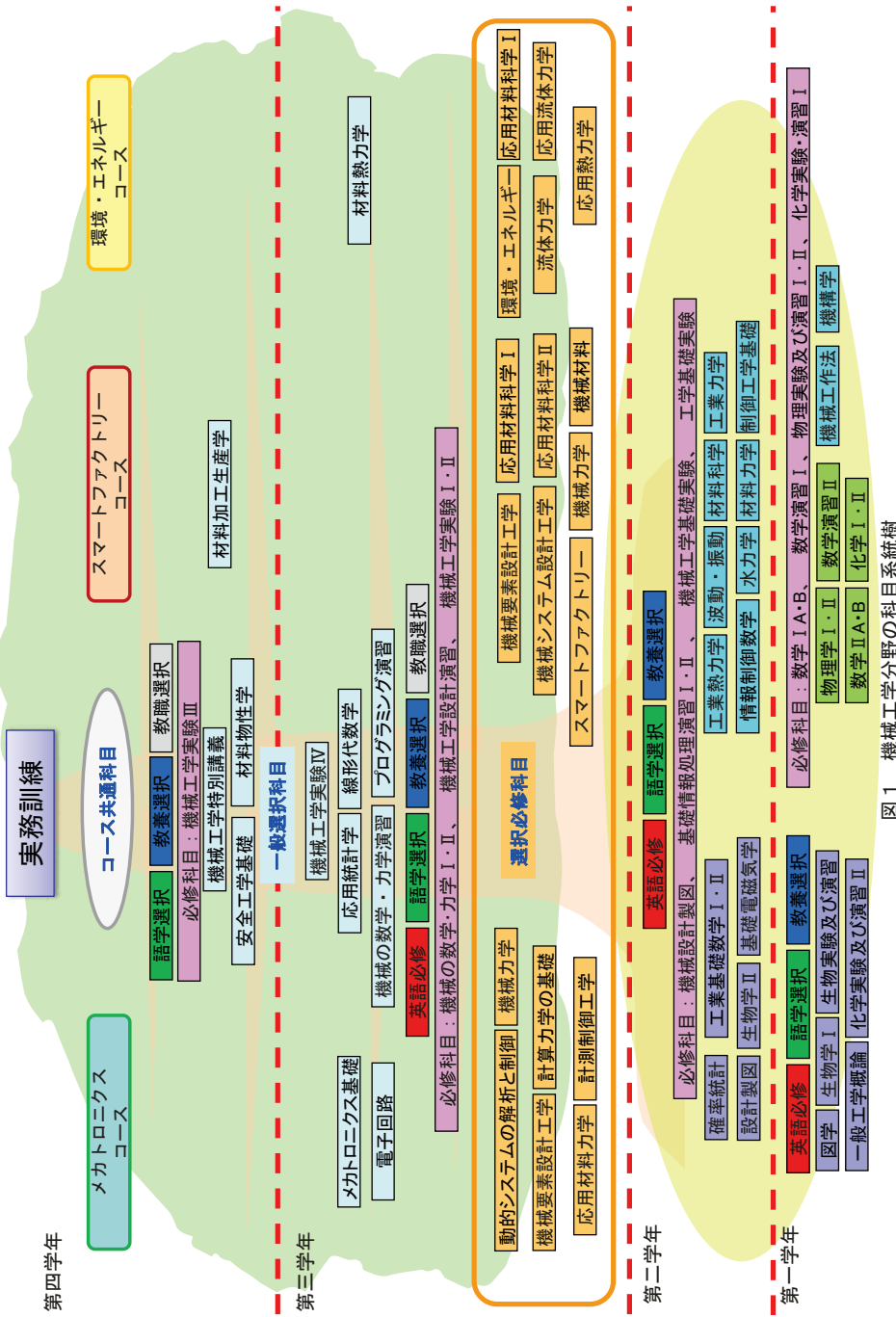


図1 機械工学分野の科目系統樹

[付表1]
機械工学分野（令和6年度入学者適用）

第1学年・第2学年専門基礎科目

注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、（ ）は未定のものである。
 注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。
 注3：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	1学年			2学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	物理実験及び演習Ⅰ	2	●					加藤・上村（靖）・山下（健）・坂田		
	化学実験及び演習Ⅰ	2	●					松原・（ ）		
	物理実験及び演習Ⅱ	2		●				加藤・上村（靖）・鈴木（常）・山下（健）		
	工学基礎実験	2				●		機械工学分野・電気電子情報工学分野教員		
	機械設計製図	1					●	阿部（雅）・山下（健）・横田・川村		
	機械工学基礎実験	1					●	全教員		
	数学ⅠA	2	●					原・山本（謙）・※野澤		
	数学ⅠB	2	●					山本（謙）・※山田（章）		
	数学演習Ⅰ	1	●					原・山本（謙）・※中川（健）		
	基礎情報処理演習Ⅰ	1				●		倉橋		
基礎情報処理演習Ⅱ	1					●	鈴木（正）・馬場			
計		17								
基礎自然科学選択	数学ⅡA	2		●				原・山本（謙）		
	数学ⅡB	2		●				原・※山田（章）		
	数学演習Ⅱ	1		●				原・山本（謙）・須貝		
	物理学Ⅰ	2	●					末松・加藤		
	物理学Ⅱ	2		●				加藤・末松		
	化学Ⅰ	2	●					松原		
	化学Ⅱ	2		●				松原		
	計		13							
第一選択	一般工学概論	2	●					若林 他		
	設計製図	1				●		阿部（雅）・山下（健）・横田		
	工業基礎数学Ⅰ	2				●		山本（謙）		
	工業基礎数学Ⅱ	2					●	原		
	確率統計	2					●	※野澤		
	基礎電磁気学	2				●		加藤		
	図学	2		●				※倉知		
	化学実験及び演習Ⅱ	2		●				松原		
	生物学Ⅰ	2		●				高原		
	生物学Ⅱ	2				●		佐藤（武）・山本（麻）・霜田・大沼		
	生物実験及び演習	2		●				藤原・高原・志田・桑原・上村（直）・山本（麻）		
技術革新フロンティア基礎演習	1					●	全教員	技術革新フロンティアコース		
計		22								
第二選択	機構学	2		●				磯部		
	機械工作法	2		●				磯部・會田		
	工業力学	2				●		上村（靖）		
	情報制御数学 Mathematics for Information Control	2				●		明田川・庄司・速藤	△	
	水力学	2				●		山崎・勝身		
	材料力学	2				●		宮下（幸）		
	材料科学	2				●		本間（智）・武田		
	制御工学基礎 Fundamentals of Control Engineering	2				●		宮崎・横倉・※大石	△	
	波動・振動	2					●	加藤		
	工業熱力学	2					●	鈴木（正）・（ ）		
計		20								

注) 備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である（履修案内89ページ参照）。

[付表 2]

機械工学分野（令和6年度入学者適用）

第3学年・第4学年専門科目

注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、（ ）は未定のものである。

注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

注3：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	3 学年			4 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	機械の数学・力学Ⅰ Mathematics and Dynamics for Mechanical Engineering 1	2	●						全教員	△
	機械の数学・力学Ⅱ Mathematics and Dynamics for Mechanical Engineering 2	2	●						全教員	△
	機械工学設計演習 Design Exercises in Mechanical Engineering	2	●						全教員	△
	機械工学実験Ⅰ	2	●						全教員	
	機械工学実験Ⅱ Integrated Exercises for Mechanical Engineering 2	2		●					全教員	△
	機械工学実験Ⅲ Integrated Exercises for Mechanical Engineering 3	6				●			全教員	△
	実務訓練	8					●			※1
	(課題研究)	(8)					●			※2
	計	24								
	選択必修	機械力学 Machine Dynamics	2	●						太田 (浩)
計測制御工学 Instrumentation and Control Engineering		2		●					明田川・遠藤・韋	△
スマートファクトリー Smart Factory		2		●					磯部・會田	△
応用熱力学 Applied Thermodynamics		2	●						鈴木 (正)・()	△
流体工学 Fluids Engineering		2		●					高橋 (勉)・山崎	△
機械材料 Engineering Materials		2	●						本間 (智)・南口・中田	△
応用材料力学 Advanced Course in Strength of Materials		2		●					井原・宮下 (幸)	△
計算力学の基礎 Fundamental Study of Computational Mechanics		2	●						倉橋	△
動的システムの解析と制御 Dynamical Systems and Control		2		●					小林 (泰)・韋・遠藤	△
機械システム設計工学 Design Engineering of Mechanical Systems		2	●						阿部 (雅)	△
機械要素設計工学 Design Engineering of Machine Elements		2		●					太田 (浩)・※中村 (多)	△
環境・エネルギー Environment and Energy		2	●						勝身・山田	△
応用流体工学 Applied Fluid Mechanics		2		●					杉原・山田・山崎	△
応用材料科学Ⅰ Advanced course in Materials Science 1		2	●						本間 (智)・南口・武田	△
応用材料科学Ⅱ Advanced course in Materials Science 2		2		●					宮下 (幸)・大塚 (雄)	△
計		30								

※1 学長が認めるときは「実務訓練 8 単位」は「課題研究 8 単位」をもって替えることができる。

※2 実務訓練のうち、海外で行うものについては「海外実務訓練」及び「グローバル教育研究実習」がある。

区分	授業科目	単位数	3 学年			4 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
選 一 般 選 択	機械の数学・力学演習 Exercises in Mathematics and Dynamics	1	●						全教員	△
	プログラミング演習	1	●						小林 (泰) ・山崎	
	機械工学実験Ⅳ	1			●				全教員	
	機械工学特別講義	2				●			課程主任	
	応用統計学	2	●						※中川	
	線形代数学	2		●					山本 (謙)	
	電子回路	2		●					圓道	
	メカトロニクス基礎	2		●					三好・韋	
	安全工学基礎	2				●			山形・本間 (智) 他	
	材料熱力学	2		●					南口	
	材料加工生産学	2				●			宮下 (幸) ・本間 (智) ・山 下 (健)	
	材料物性学	2				●			武田	
	技術革新フロンティア・ スタートアップ演習	1	●						全教員	技術革新フロン ティアコース
	集中セミナー	1	●						()	アドバンストコース
	集中ラボ演習	1	●						()	アドバンストコース
	アドバンスト・ラボ演習	2	●						()	アドバンストコース
計	26									

注1) 備考欄に「アドバンストコース」と記載の科目は、戦略的技術者育成アドバンストコースの先導科目「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」(高専時履修)に対応する科目である。

注2) 備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である(履修案内89ページ参照)。

電 気 電 子 情 報 工 学 分 野

【ディプロマポリシー】

本学が目指す人材育成像は、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者です。そのために、工学課程電気電子情報工学分野では以下の五項目を、教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目、及び課外活動を含む大学内外での幅広い学修により身につける学生の到達目標とします。

1. 経済的・社会的な調和の観点から、人間社会のための技術科学という視点を踏まえ、健全な心身の下に、広い視野に立った実践的技術者・研究者としての役割を理解します。
2. 科学技術の進歩が、人間の生活、自然、環境などに及ぼす影響について理解し、グローバルな社会での課題解決に挑戦できる技術者・研究者としての社会に対する責任を理解します。
3. 電気・電子・情報の工学分野に共通した基礎的知識を修得し、同分野の技術者・研究者に必要な専門知識と情報技術および数理データサイエンスの素養を修得します。
4. 電気・電子・情報の工学分野での実践的技術者・研究者として、個人及びグループで実験を計画遂行し、情報発信できる能力を修得します。
5. 国際的に通用する実践的技術者・研究者としての、基礎的な語学力を修得します。

この目標のために開講される講義、演習、実験・実習科目、及び実務訓練を履修し、卒業に必要な単位数を修得した者に学士号が授与されます。

【カリキュラムポリシー】

本学では、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の育成を目指し、工学課程電気電子情報工学分野では、講義、演習、実験・実習科目より構成される教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目による幅広い学修を通じて、以下の五項目を習得できる教育プログラムを実施します。

ディプロマポリシー	カリキュラムポリシー
<p>1. 経済的・社会的な調和の観点から、人間社会のための技術科学という視点を踏まえ、健全な心身の下に、広い視野に立った実践的技術者・研究者としての役割を理解します。</p>	<p>教養基礎科目、人文科学系基礎科目、及び社会・管理科学系基礎科目に分類される教養科目を履修します。</p> <p>(a) 教養基礎科目 技術科学をとりまく諸事情を理解するための基盤となる、理系、文系、体育系の思考力・技能を養います。</p> <p>(b) 人文科学系基礎科目 人類の文化的諸活動を中心に、人間性や人間としての在り方の視点から、技術科学をとりまく諸事情を理解するのに必要な基礎的能力を養います。</p> <p>(c) 社会・管理科学系基礎科目 人類の社会的・経済的活動などを中心に、社会の仕組みや秩序、社会における規範などの視点から、技術科学をとりまく諸事情を理解する力を養います。</p>
<p>2. 科学技術の進歩が、人間の生活、自然、環境などに及ぼす影響について理解し、グローバルな社会での課題解決に挑戦できる技術者・研究者としての社会に対する責任を理解します。</p>	<p>人文科学系、及び社会・管理科学系を含む発展科目を履修します。人類の文化的諸活動、及び社会的・経済的活動を中心とした技術科学をとりまく諸事情の理解を踏まえて、人類の幸福と繁栄のために技術科学を応用する意義を認識し、新しい技術科学分野を開拓する創造力のための素地を身につけます。</p>
<p>3. 電気・電子・情報の工学分野に共通した基礎的知識を修得し、同分野の技術者・研究者に必要な専門知識と情報技術および数理データサイエンスの素養を修得します。</p>	<p>第1、2学年では主として専門基礎科目を履修し、第3学年からは電気エネルギー・制御工学、電子デバイス・光波制御工学、情報通信制御工学の3つのコースのいずれかに配属され、専門科目を系統的かつ横断的に履修します。</p> <p>第1、2学年では基礎数学科目、基礎自然科目（物理、化学等）、専門基礎科目（電気磁気学、電気回路、電子回路などの電気系科目、情報処理、確率統計等の情報処理・データサイエンス科目）によって、電気・電子・情報工学における技術者としての基礎を講義で学ぶとともに、演習・実験科目（電気磁気学演習、電気回路演習、電気工学基礎実験、情報処理演習等）によって電気電子情報工学技術者・研究者に必要な基礎的素養を修得し、第3学年以降の専門科目に対応する基礎学力を身につけ</p>

	<p>ます。</p> <p>第3学年以降では、電気電子情報工学技術者・研究者としての幅広い知識と数理データサイエンスの素養を身につけるために共通科目（上級電気磁気学、アナログ回路、データサイエンスプログラミング）を履修する。また、電気電子情報技術分野全般に柔軟に対応できる能力を養うために、制御工学、デバイス・フォトニクス工学、信号理論に関する各コースの基幹科目を必修として履修するとともに、専門数学に関する科目を必修として履修し、数理的な解析・分析能力を身につけます。</p> <p>さらに、各コースにおいて必要とされる専門能力を身につけるために、配属されたコースの専門選択科目を履修して専門領域の知識を深めます。</p>
<p>4. 電気・電子・情報の工学分野での実践的技術者・研究者として、個人及びグループで実験を計画遂行し、情報発信できる能力を修得します。</p>	<p>第3学年では電気電子情報工学実験と実践演習によって基礎実験知識を修得し、必要な専門知識とそれらを活用する能力を身につけます。さらに、第4学年前半の特別考究及びプレゼンテーションによって、エンジニアリングデザインと情報発信の能力を養います。第4学年後半では実務訓練または課題研究を通じ、専門知識を問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけます。</p>
<p>5. 国際的に通用する実践的技術者・研究者としての、基礎的な語学力を修得します。</p>	<p>電気電子情報工学実験のレポートや、特別考究及びプレゼンテーションにおいて、課題の一部に英語を使用して実践的な場面で読解力と表現力を養います。さらに、技術英語関連科目を履修し、国際的なコミュニケーション能力の基礎を身につけます。</p>

I. 電気電子情報工学分野の教育研究の目的及び教育目標

1. 電気電子情報工学分野の教育研究の目的

電気電子情報工学分野の第1、2学年では主として専門基礎科目を学習させ、第3学年からは電気エネルギー・制御工学、電子デバイス・光波制御工学、情報通信制御工学の3つのコースにおける専門科目を学習させる。コース相互の関係はカリキュラムや学生定員が互いに明確に分かれるものではなく、多くの共通の履修科目があり、学生の学習の進展に伴って自然なコース間異動を可能とする柔軟なものである。第4学年の大多数の学生には、企業等にて長期の実務訓練を受けさせ、実社会における実践的な技術を体験させる。

電気エネルギー・制御工学コースでは、電力・エネルギーシステム・制御に関連する講義を開講し、現代社会を支えるエネルギーシステムについての基礎から最新技術までを修得させる。

電子デバイス・光波制御工学コースでは、電子デバイス・光波制御工学に関連する講義を開講し、電子材料物性及び光学の基礎を修得させる。また、高度情報化・効率的エネルギー・安全安心を指向した社会を支える電子・光等の複合機能を持つ先端デバイス技術を修得させる。

情報通信制御工学コースでは、情報基礎、情報システム、通信システム、制御システムに関連する講義を開講し、情報通信制御工学関連の基礎から最新技術までを修得させる。

2. 電気電子情報工学分野の具体的な教育目標

電気電子情報工学分野では、上記の教育研究の目的を達成するため、以下の具体的な教育目標を設定している。

- (A) 実践的・指導的技術者としての広い視野と高い倫理観を修得している
 - (A-1) 人間社会のための技術科学という視点を踏まえながら、健全な心身の下に、広い視野に立った実践的技術者としての役割を理解している
 - (A-2) 科学技術の進歩が、人間の生活、自然、環境などに及ぼす影響について理解し、技術者としての社会に対する責任を理解している
- (B) 電気電子情報工学分野に共通した基礎的知識を修得している
 - (B-1) 電気電子情報工学分野に必要な基礎的な数学や情報学を理解している
 - (B-2) 数学、物理学、化学、生物学等の自然科学に関する基礎知識を有し、電気電子情報工学分野に応用できる
- (C) 電気電子情報工学分野の技術者として必要な専門知識を修得している
 - (C-1) 「電気エネルギー・制御工学」、「電子デバイス・光波制御工学」、「情報通信制御工学」のすべての分野の技術者が備えているべき、基本的専門知識を修得している
 - (C-2) 「電気エネルギー・制御工学」、「電子デバイス・光波制御工学」、「情報通信制御工学」のいずれかの分野の技術者として要求される、発展的な専門知識を修得している
- (D) 電気電子情報工学分野での実践的技術者として、個人およびグループで実験を計画遂行し、情報発信できる能力を修得している
 - (D-1) 実験についての基本的情報を収集し、グループで協調して計画を立てて実験を遂行し、結果をグラフ等で表現し、それらの解釈を簡潔な要約の形でまとめられる
 - (D-2) 与えられた目標に対して課題を抽出でき、専門知識・技術を複合させて、社会や自然

に及ぼす効果も考慮しつつ、その課題を技術的に解決する手法やシステムを設計でき、また、実現・評価できる

(D-3) 組織や社会との関係を意識しながら、研究開発における基礎的・実践的なテーマについて、計画し遂行した上で考究し、新たな手法やシステムを提案・設計し、情報発信できる

(E) 国際的に通用する実践的技術者としての、基礎的な語学力を修得している

3. 各コースの具体的な教育目標

電気電子情報工学分野における教育プログラムでは、電気エネルギー・制御工学、電子デバイス・光波制御工学、情報通信制御工学の各分野が系統的に学べるように配慮されている。それぞれ、環境問題を考えたエネルギー利用システム、電子・光等の複合機能をもつ材料・デバイス、及び情報・通信分野を中心とする先端ハード・ソフトウェアの分野で活躍する実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の人材育成を目指している。各コースの具体的な教育目標として以下の事項をあげる。

(1) 電気エネルギー・制御工学コース

現代から未来に向けて、社会のダイナミズムを支えるエネルギーとそれを利用するシステムを対象として、種々のエネルギーの発生・輸送・貯蔵、並びにこれらのシステムの制御・応用などについて、地球環境を配慮してハード・ソフトの両面から高機能化・高品位化に関する先進的・実用的な技術を修得させ、十分な基礎学力及び問題解決能力を有する指導的技術者を養成する。

(2) 電子デバイス・光波制御工学コース

半導体、磁性体、超伝導体、誘電体、液晶等の電子デバイス材料、及び電波・光波に関する基本的事項を学習させるとともに、現在の主要産業の1つである半導体集積回路、光エレクトロニクス関連デバイス等の先端技術を修得させる。また、新機能素子の開発や、それらを組み合わせて高度な機能をもつ電子機器とするシステム化技術を修得させ、ハード・ソフトウェアの分野で活躍し得る指導的技術者を養成する。

(3) 情報通信制御工学コース

現在急速に進展している IT 革命（情報通信技術革命）の中心的な役割を果たすコンピュータやネットワーク、情報処理・通信技術・制御技術についての教育を行う。インターネットやパソコンは、デジタル情報を伝送したり、処理・蓄積する技術が基本であるが、半導体 IC/VLSI で電子回路を設計し、ハードウェアとソフトウェアを活用して装置を実現し、それらを要素としてさまざまなシステムが構成されている。それぞれの段階での新たな処理方式、構成・設計法の確立と技術躍進を図るため、新たな理論の構築、シミュレーション、ハード装置や応用システムの実現と性能向上などの先端技術を修得させ、十分な基礎学力及び問題解決能力を有する指導的技術者を養成する。

II. 電気電子情報工学分野の授業科目の構成と履修方法

1. 授業科目

電気電子情報工学分野は、電気電子情報工学の基本である電気エネルギー・制御工学、電子デバイス・光波制御工学、情報通信制御工学について、その構成理論、システム理論等の系統的教育を行うことを目的としている。本分野の専門基礎科目、単位数、開講学期は付表1、2のとおりである。

- (1) 付表1は、第1・第2学年で開講される科目
- (2) 付表2は、第3・第4学年で開講される科目

2. 科目選択の基準とコースについて

コース制の趣旨は、各自の学習の進行に従ってその目的を明確にし、広範な広がりをもつ電気電子情報工学の中で、各自が目的意識をもって学ぶべき科目を選択していくことにある。第3学年の1学期は、全コース共通の必修科目と幾つかの共通科目（選択）、及び専門選択科目により構成されている。社会では、自分の専門にとらわれない幅広い能力が要求されているため、必修科目はもとより共通科目もできるだけ履修し、電気電子情報工学の基本をしっかりとマスターすることが望ましい。なお、第3学年の2学期では、ゆるやかなコース制に移行する。また、第4学年では比較的明確なコース制に移行するので、所属研究室の研究内容に従い、科目系統図を参考にしながら所属コース内の科目を重点的に選択することが望ましい。さらに、別途定められた単位数を取得し、卒業後に所定の実務経験を積むことによって、第一種電気主任技術者の資格認定の申請ができる。

3. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

別表Iに記載された第3学年への進学基準における専門科目として、付表1の中の必修科目29単位の全部と、選択科目（基礎数学選択科目5単位以上、基礎自然科学選択科目4単位以上、専門基礎選択科目6単位以上を含む）の合計44単位数を修得しておくことが必要である。

4. 第3学年入学者及び第3学年進学者の卒業の基準

別表IIに記載された卒業の基準における専門科目として、付表2に記載された専門科目の中で必修科目29単位の全部と、専門選択科目17単位以上の合計46単位数を修得しておくことが必要である。

5. 第3学年入学者の入学前既修得単位の取扱い

(1) 別表II卒業の基準の「既修と認められる標準の単位数」が入学前既修得単位数として認められる。ただし、本学の基準により換算された高専等における修得単位数が、上記の入学前既修得単位数以下の場合は、第4学年終了時までには不足する単位数を修得しなくてはならない。

外国語科目については、高専等での既修得単位数にかかわらず、プレースメント・テストの結果が基準に満たない場合、当該学生は本学が指定する補習教育を受講し、一定の水準を満足する必要がある。

(2) 別途指定する専門科目について、相当する内容が高専等で既修得として認められる場合、入学後に所定の期間内に申請し審査を経て当該科目の単位が認定される。ただし、認定される科目の合計単位数の上限は、本学の基準により換算された高専等における修得単位数が入学前既修得単位数を上回る分、もしくは4単位のいずれか少ない方とする。

6. 実務訓練の受講基準

実務訓練は第4学年の第2学期以降に実施されるので、第3学年第2学期の授業科目はその学期に修得しておく必要がある。実務訓練を受講するためには、第4学年第1学期までに、実務訓練以外の

卒業要件単位を修得していなければならない。

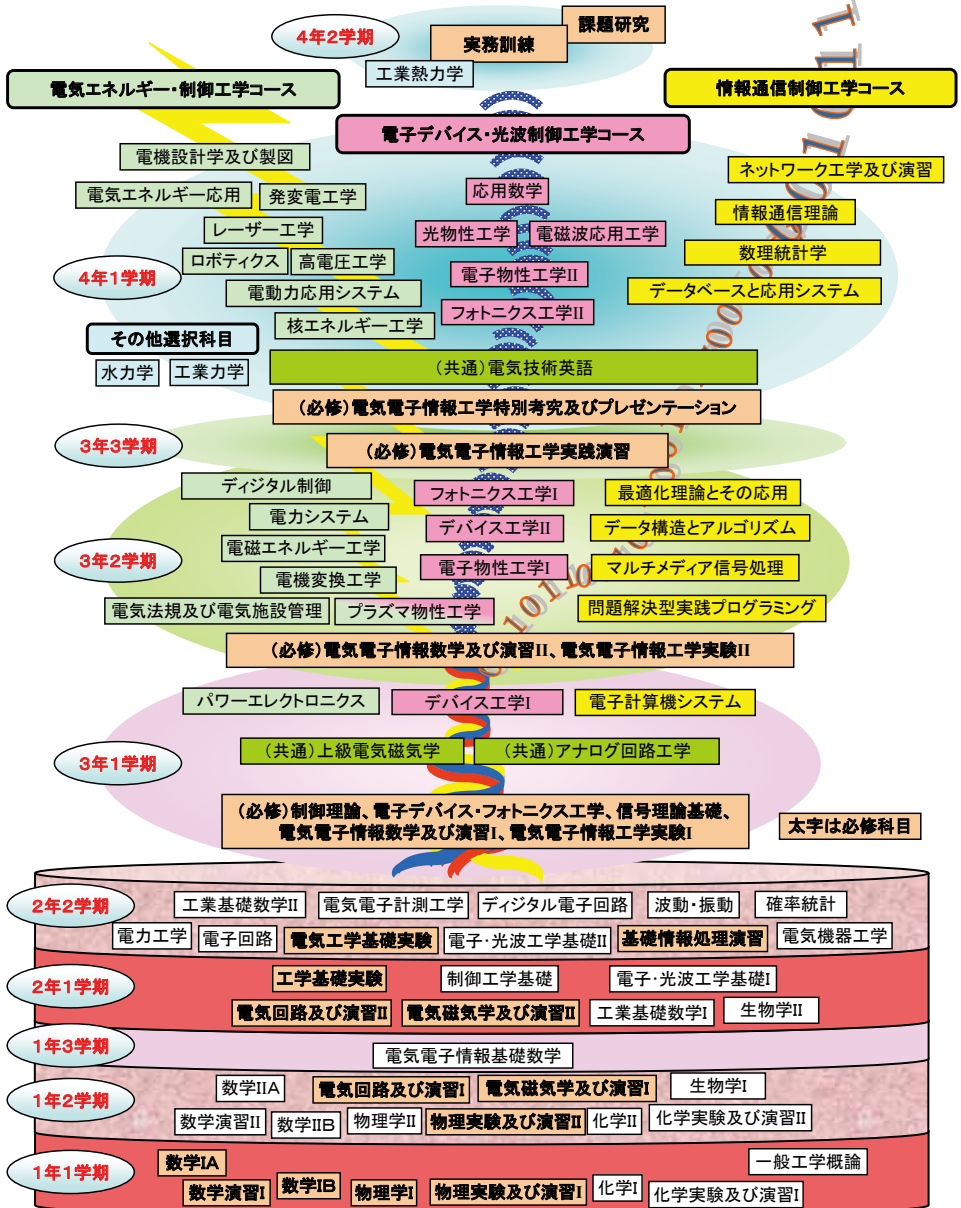
7. 課題研究の受講基準

課題研究を受講するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

8. 卒業条件についての付記事項

電気電子情報工学分野では、電気電子情報工学を学ぶために必要な科目を開講しているため、単位互換協定を締結している他大学等の科目は、原則として卒業要件には含めない。研究上必要な科目に関しては、卒業要件に含めるか否かについてカリキュラム委員会で審議する。

電気電子情報工学分野履修科目系統図



[付表1]

電気電子情報工学分野 (令和6年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注1:担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

注2:開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

注3:備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	1学年			2学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	数学ⅠA	2	●					原・山本(謙)・※野澤	B	
	数学演習Ⅰ	1	●					原・山本(謙)・※中川(健)	B	
	数学ⅠB	2	●					山本(謙)・※山田(章)	B	
	物理学Ⅰ	2	●					末松・加藤	B	
	電気磁気学及び演習Ⅰ	3		●				木村(宗)・柴田	B	
	電気磁気学及び演習Ⅱ	3			●			坂本・金井	B	
	電気回路及び演習Ⅰ	3		●				南部・渡辺	B	
	電気回路及び演習Ⅱ	3			●			岩橋・バドロン	B	
	基礎情報処理演習 Fundamental Information Processing Exercise	2				●		山下(智)	B △	
	物理実験及び演習Ⅰ	2	●					加藤・上村(靖)・山下(健)・坂田	B	
	物理実験及び演習Ⅱ	2		●				加藤・上村(靖)・鈴木(常)・山下(健)	B	
	工学基礎実験	2			●			機械工学分野・電気電子情報工学分野教員	D	
電気工学基礎実験	2			●			全教員	D		
計	29									
選択	基礎 数学 選択	数学ⅡA	2	●				原・山本(謙)	B	
		数学演習Ⅱ	1	●				原・山本(謙)・須貝	B	
		数学ⅡB	2	●				原・※山田(章)	B	
		電気電子情報基礎数学 Basic Mathematics for Electric, Electronics and Information Engineering	2		●			菊池	B △	
		工業基礎数学Ⅰ	2			●		山本(謙)	B	
		工業基礎数学Ⅱ	2			●		原	B	
		確率統計	2			●		※野澤	B	
	計	13								
	基礎 自然 科学 選択	物理学Ⅱ	2		●			加藤・末松	B	
		化学Ⅰ	2	●				松原	B	
		化学Ⅱ	2		●			松原	B	
		生物学Ⅰ	2		●			高原	B	
		生物学Ⅱ	2			●		佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼	B	
		化学実験及び演習Ⅰ	2	●				松原・()	B	
化学実験及び演習Ⅱ		2		●			松原	B		
計	14									
専門 基礎 選択	電子回路	2			●		園道	B		
	制御工学基礎 Fundamentals of Control Engineering	2			●		宮崎・横倉・※大石	B △		
	一般工学概論	2	●				若林 他	B		
	波動・振動	2			●		加藤	B		
	電気電子計測工学 Electrical and Electronic Engineering for Measurement	2			●		田中(久)	B △		
	電力工学 Electric Power Engineering	2			●		三浦	B △		
	電気機器工学	2			●		日高	B		
	電子・光波工学基礎Ⅰ Fundamentals of Electronics and Optics 1	2			●		玉山	B △		

区分	授業科目	単位数	1 学年			2 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
選 択	電子・光波工学基礎Ⅱ Fundamentals of Electronics and Optics 2	2					●		岡元	B Δ
	デジタル電子回路 Digital Electronics Circuits	2					●		坪根	B Δ
	技術革新フロンティア基礎演習	1					●		全教員	技術革新フロンティアコース
	計	21								

注) 備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である（履修案内89ページ参照）。

[付表2]

電気電子情報工学分野（令和6年度入学者適用）

第3学年・第4学年専門科目

注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、（ ）は未定のものである

注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

注3：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	3学年			4学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	電気電子情報数学及び演習Ⅰ Mathematics for Electric, Electronics and Information Engineering and Exercise 1	3	●						眞田・日高・鈴木（雅）	B △
	電気電子情報数学及び演習Ⅱ Mathematics for Electric, Electronics and Information Engineering and Exercise 2	3		●					杉田・佐々木（友）・タオ	C △
	制御理論 Control Theory	2	●						宮崎・横倉・※大石	C △
	電子デバイス・フォトリソ工学分野 Electronic Device and Photonics	2	●						木村（宗）・佐々木（友）	C △
	信号理論基礎	2	●						杉田	C
	電気電子情報工学実験Ⅰ	3	●						全教員	D
	電気電子情報工学実験Ⅱ	3		●					全教員	D
	電気電子情報工学実践演習	2			●				全教員	D
	電気電子情報工学特別考究及びプレゼンテーション	1				●			全教員	D
	実務訓練 (課題研究)	8 (8)						●		D ※1 ※2
計	29									
共通科目	上級電気磁気学	2	●						岡元・坂本	C
	アナログ回路工学 Analog Circuits	2	●						坪根	C △
	電気技術英語	1				●			木村（宗）・タオ	E
	計	5								
選択 電気エネルギー・制御工学コース	電磁エネルギー工学 Engineering on Electromagnetic Energy	2		●					佐々木（徹）・須貝	C △
	パワーエレクトロニクス	2	●						日下	C
	電力システム Electric Power Energy System	2		●					三浦	C △
	電機変換工学	2		●					伊東	C
	プラズマ物性工学 Plasma Physics and Engineering	2		●					末松・菊池・佐々木（徹）・高橋（一匡）・須貝	C △
	電動力応用システム	2				●			伊東	C
	ロボティクス	2				●			宮崎・横倉・※大石	C
	デジタル制御	2		●					宮崎・横倉・※大石	C
	レーザー工学 Laser Engineering	2				●			江	C △
	核エネルギー工学 Nuclear Energy Engineering	2				●			末松・菊池	C △
	高電圧工学 High Voltage and Discharge Engineering	2				●			佐々木（徹）	C △
	電機設計学及び製図 Electrical Machine Design and Drafting	2				●			日高	C △
	電気エネルギー応用 Application of Electrical Energy	2				●			菊池・高橋（一匡）	C △
	発電工学 Power Generation and Transformation Engineering	2				●			高橋（一匡）	C △
電気法規及び電気施設管理	2		●					※青木	C	
計	30									

区 分	授 業 科 目	単 位 数	3 学 年			4 学 年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
選 択	電 子 デ バ イ ス ・ 光 波 制 御 工 学 コ ー ス	デバイス工学 I Device Engineering 1	2	●					田中 (久)	C Δ
		デバイス工学 II Device Engineering 2	2		●				玉山	C Δ
		電子物性工学 I Electric and Electronic Materials 1	2		●				加藤・鶴沼	C Δ
		フォトニクス工学 I Photonics 1	2		●				小野	C Δ
		電子物性工学 II フォトニクス工学 II	2				●		加藤	C
		フォトニクス工学 II Photonics 2	2				●		小野	C Δ
		光物性工学 Optical Properties of Materials	2				●		鶴沼	C Δ
		電磁波応用工学 Applied Electromagnetic Wave Engineering	2				●		佐々木 (友)	C Δ
		プラズマ物性工学 Plasma Physics and Engineering	2		●				末松・菊池・佐々木 (徹)・高橋 (一匡)・須貝	C Δ
		応用数学 Applied Mathematics	2				●		岡元・山下 (智)	C Δ
	計	20								
	情 報 通 信 制 御 工 学 コ ー ス	問題解決型実践プログラミング	1		●				※渡部	C
		電子計算機システム	2	●					南部	C
		情報通信理論	2				●		※渡部	C
		最適化理論とその応用	2		●				坪根	C
		マルチメディア信号処理	2		●				岩橋	C
		データ構造とアルゴリズム	2		●				杉田	C
		データベースと応用システム	2				●		原川・野村	C
		数理統計学 Mathematical Statistics	2				●		眞田	C Δ
	ネットワーク工学及び演習	3				●		園道・藤井	C	
	計	18								
	そ の 他	水力学	2				●		山崎・勝身	C
		工業力学	2				●		上村 (靖)	C
		工業熱力学	2					●	鈴木 (正)・門脇	C
	計	6								
		技術革新フロンティア・スタート アップ演習	1	●					全教員	技術革新フロンティアコース
		電気電子情報工学先導セミナー	1	●					全教員	D アドバンストコース
		電気電子情報工学先導ラボ演習	1	●					全教員	D アドバンストコース
		アドバンスト・ラボ演習	2	●					全教員	D アドバンストコース
	計	5								

※1 学長が認めるときは「実務訓練(1科目選択必修)8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。

※2 実務訓練のうち、海外で行うものについては「海外実務訓練」及び「グローバル教育研究実習」がある。

注1) 備考欄に「アドバンストコース」と記載の科目は、戦略的技術者育成アドバンストコースの先導科目「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」(高専時履修)に対応する科目である。

「電気電子情報工学先導セミナー」は「集中セミナー」を高専在学時に履修した者が、「電気電子情報工学先導ラボ演習」は「集中ラボ演習」を高専在学時に履修した者が、「アドバンスト・ラボ演習」は「アドバンスト・ラボ演習」を高専在学時に履修した者がそれぞれ履修申告できる。

注2) 備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である(履修案内89ページ参照)。

情報・経営システム工学分野

【ディプロマポリシー】

本学が目指す人材育成像は、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者です。そのために、工学課程情報・経営システム工学分野では以下の四項目を、教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目、及び課外活動を含む大学内外での幅広い学修により身につける学生の到達目標とします。

1. (総合力) 健康的で快適な生活および多様性と持続性のある情報社会の実現に資する科学的・合理的な思考能力、人間および社会を見つめる素養を修得します。
2. (基礎力) 情報社会における指導的技術者・研究者として社会に貢献するために必要なデータサイエンス、応用情報学、マネジメント分野の基礎知識を修得します。
3. (専門力) 情報社会における指導的技術者・研究者として社会に貢献するために必要なデータサイエンス、応用情報学、マネジメント分野の専門知識を修得します。専門知識を課題解決に用いる実践的・創造的能力を修得します。
4. (コミュニケーション能力) 技術者・研究者として、国内外で幅広く活躍するための発信力・国際感覚・語学力を修得します。

この目標のために開講される講義、演習、実験・実習科目、及び実務訓練を履修し、卒業に必要な単位数を修得した者に学士号が授与されます。

【カリキュラムポリシー】

本学では、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の育成を目指し、工学課程情報・経営システム工学分野では、講義、演習、実験・実習科目より構成される教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目による幅広い学修を通じて、以下の四項目を習得できる教育プログラムを実施します。

ディプロマポリシー	カリキュラムポリシー
<p>1. (総合力) 健康的で快適な生活および多様性と持続性のある情報社会の実現に資する科学的・合理的な思考能力、人間および社会を見つめる素養を修得します。</p>	<p>自然科学・人文科学・社会科学の教養科目群を設置し、技術科学の基礎となる基礎的教養を修得します。技術者倫理科目を設置し、技術者に求められる社会的責任と倫理について学習します。情報化社会に必要な最低限のリテラシーについて学習します。物理、化学、生物、電子回路、工業力学などの工学系の選択科目群を設置し、技術者・研究者として幅広い基礎知識を学習します。</p>
<p>2. (基礎力) 情報社会における指導的情報技術者・研究者として社会に貢献するために必要なデータサイエンス、応用情報学、マネジメント分野の基礎知識を修得します。</p>	<p>データサイエンス、応用情報学、マネジメントを中心とした専門基礎科目群を設け、情報技術の基盤となる数理統計・アルゴリズム・プログラミング、情報技術を応用するための人工知能・人間工学・インタフェースの基礎について学習します。情報社会において得られた情報を十分に活用するための意思決定・マネジメント、および、情報科学を活用した環境・経済に対するアプローチや基礎理論について学習します。</p>
<p>3. (専門力) 情報社会における指導的情報技術者・研究者として社会に貢献するために必要なデータサイエンス、応用情報学、マネジメント分野の専門知識を修得します。専門知識を課題解決に用いる実践的・創造的能力を修得します。</p>	<p>データサイエンス、応用情報学、マネジメントを中心とした専門科目群を設け、情報技術の基盤である数理統計・アルゴリズム・プログラミング、情報技術を応用するための人工知能・人間工学・インタフェースについてより専門的に学習します。情報社会において得られた情報を十分に活用するための意思決定・マネジメント、および、情報科学を活用した環境・経済に対するアプローチや理論についてより専門的に学習します。実務訓練・課題研究科目により、課題の探索・発見、課題解決の方針・計画の立案・実行、結果の解釈・考察の各プロセスを通じて、専門知識を問題解決に用いる実践的・創造的能力を身につけます。</p>
<p>4. (コミュニケーション能力) 技術者・研究者として、国内外で幅広く活躍するための発信力・国際感覚・語学力を修得します。</p>	<p>実験・演習科目により、知識を整理する能力、論理を構成する能力、および成果を発表する能力を学習します。外国語科目、英語 e-Learning、英語論文の輪読を通じて語学力を強化します。実務訓練、課題研究によりこれらの能力を総合的に学習します。</p>

1. 教育目的と学習・教育目標

情報・経営システム工学分野では、健康的で快適な個人生活および多様性と持続性のある情報社会を実現するために、最先端の情報技術・情報科学を体系的に習得し、それらを製品・システム・サービスあるいはビジネスとしてデザインできる創造的かつ実践的な技術者・研究者・経営者の育成を目的としている。このために、次の学習・教育目標を設定している。

- (1) 科学的・合理的な情報・経営システムを創出する能力を身につける。
 - (1-1) 数学、自然科学の基礎的知識
 - (1-2) 情報の変換、伝達、蓄積等の技術に関わる基礎的知識
 - (1-3) 最新の知識や必要な多面的情報を自主的・継続的に学習する資質
- (2) 情報技術を駆使して情報・経営システムを具体化する能力を身につける。
 - (2-1) 情報システムを具体化するために必要な知識
 - (2-2) 経営管理活動や事業の支援を行うのに有用な情報システムの実現方法に関する基礎的知識
- (3) 情報・経営システムのデザイン（計画、設計、管理）能力を身につける。
 - (3-1) 経営管理活動の原則や手法に関する知識
 - (3-2) 環境変動の不確かさを考慮しつつ、情報を体系的に収集・解析し、経営システムのモデル化、最適化等を行う数理的な解析能力
 - (3-3) 社会の要求や諸制約を的確に把握し、経営システムを計画、設計、管理するシステムデザイン能力
- (4) 情報および経営システムの開発能力を身につける。
 - (4-1) 工学、経済学、経営学などに関する基礎知識を修得し、情報および経営システムの開発を実践できる能力
 - (4-2) 種々の制約下で計画的に仕事を遂行するとともに、主体性、協調性、指導性を適切に発揮しつつ、まとめあげる能力
 - (4-3) V O S精神に基づき、情報および経営システムを柔軟に構想し、粘り強く開発し、人類の福祉への貢献を図る資質
- (5) 経営を取り巻く経済・社会環境をグローバルな視点で把握する能力を身につける。
 - (5-1) 経営組織体の活動は、グローバルな資源・エネルギー、自然環境、経済・社会環境の影響を受け、与えていることを認識し、そうした多面的視点を踏まえて問題解決に当たる能力
 - (5-2) 人類の福祉と地球環境に配慮できる人間性と倫理観を持って、技術者としての社会的責任を理解し、行動する資質
 - (5-3) 経済・社会環境の状況をグローバルに把握し、人類が知識や知恵を共有するのに必要な、論理的な思考と記述力、発表や討議における表現力と対話力、そして国際的なコミュニケーション能力

付表1, 2の備考欄には、各科目に対応する具体的な学習・教育目標を記号(1)~(5)を用いて付記している。

2. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

本分野の第1学年入学者が第3学年に進学するためには、付表1の専門基礎科目の中から、次の単位数を修得しなければならない。

第1学年入学者が第3学年に進学するための必要単位数 44単位

ただし、以下の要件を満たすこと

- | | |
|------------------|--------|
| ① 付表1の必修科目 | 13単位 |
| ② 付表1の基礎自然科学選択科目 | 6単位以上 |
| ③ 付表1の工学基礎選択科目 | 4単位以上 |
| ④ 付表1の専門基礎選択科目 | 16単位以上 |

3. 第3学年入学者及び第3学年進学者の履修基準

本分野の第3学年入学者及び進学者が卒業するためには、付表2の専門科目の中から、次の単位数を習得しなければならない。

第3学年入学者及び第3学年進学者が卒業するための必要単位数 46単位

ただし、以下の要件を満たすこと

(1)付表2の必修科目 17単位

(2)付表2の応用情報学科目群、データサイエンス科目群、マネジメントシステム科目群の各群からそれぞれ2単位以上

なお、別表II卒業の基準の「既修と認められる標準の単位数」が入学前既修得単位数として認められる。ただし、本学の基準により換算された高専等における修得単位数が、上記の入学前既修得単位数以下の場合は、第4学年終了時まで不足する単位数を修得しなくてはならない。

外国語科目については、高専等での既修得単位数にかかわらず、ブレースメント・テストの結果が基準に満たない場合、当該学生は本学が指定する補習教育を受講し、一定の水準を満足する必要がある。また、第3学年入学者からの申告に基づき、付表2の応用情報学科目群、データサイエンス科目群、マネジメントシステム科目群の講義科目の中で既修と認められる科目があれば、10単位を上限として認定する。ただし、入学前学習状況調査による個別単位認定において、専門基礎科目として認定可能な単位数から44単位を差し引いた単位数を超えて認定はされない。

4. 第3学年入学者における専門科目の認定

第3学年入学者は、付表2の応用情報学科目群、データサイエンス科目群、マネジメントシステム科目群の講義科目の中に本学入学前に学習した科目があれば、10単位を上限として書面により認定を申請でき、審査の上、申請が認められればそれらの科目の単位が認定される。ただし、入学前学習状況調査の結果により、認定単位数を10単位未満に制限することがある。原則として、双方の授業内容が同等で、学習時間が同等以上であることを認定の条件とする。

5. 実務訓練の受講基準

実務訓練は第4学年の第2学期以降に実施されるので、第3学年第2学期と第3学期の授業科目はその学期に修得しておく必要がある。また、実務訓練を受講するためには、第4学年第1学期までの単位修得状況が実務訓練8単位を除いた卒業要件単位（122単位以上）を満たさなければならない。

6. 課題研究の受講基準

(1)課題研究の履修は、学長が認めるとき（「大学院進学予定者が実務訓練に替えて課題研究の履修を希望する場合の取扱いについて（申合せ）」112ページ）、大学院に進学しないとき又は実務訓練有資格者と認められなかったときに履修するものとする。

(2)課題研究を履修するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

情報・経営システム工学分野

3・4学年

(必修科目)

- 情報システム工学実験
- 情報システム工学演習
- 情報・経営システム工学実験
- 情報・経営システム工学特別研究実習

**実務訓練
(課題研究)**

(応用情報科学科目群)

- 統計工学
- 知覚情報処理
- 情報・経営数理工学 I
- スポーツ開発工学基礎論
- データベースと応用システム
- ヒューマンインタフェース工学
- オブジェクト指向プログラミング
- 信号処理

(データサイエンス科目群)

- 人工知能論
- 情報と職業
- データマイニング
- ソフトウェア工学
- 情報システム設計論
- マルチメディア情報論
- 産学連携実践的AI応用
- AI・IoTセキュリティ論および演習

(マネジメントシステム科目群)

- 技術経営論
- 環境経営学
- グローバル環境マネジメント
- 経営システム学
- 実践計量経済学
- 情報社会と著作権
- 経営管理 I / 経営管理 II
- マーケティング I / マーケティング II

1・2学年

(必修科目)

- 数学 I A
- 数学 I B
- 数学演習 I
- 情報リテラシー I
- 情報リテラシー II
- 情報システム概論
- 情報・経営システム基礎実験
- アルゴリズムとデータ構造

(基礎自然科学選択科目)

- 化学 I / 化学 II
- 物理学 I / 物理学 II
- 生物学 I / 生物学 II
- 生物実験及び演習
- 化学実験及び演習 I
- 化学実験及び演習 II
- 物理実験及び演習 I
- 物理実験及び演習 II
- 工業基礎数学 I / 工業基礎数学 II

(工学基礎選択科目)

- 工業力学
- 数理基礎
- 波動・振動
- 一般工学概論
- 制御工学基礎
- 基礎電磁気学
- 電気機器工学
- 基礎化学工学
- デジタル電子回路

(専門基礎選択科目)

- 統計工学基礎
- 人間工学概論
- 情報と社会 I / 情報と社会 II
- 情報・経営数学 I
- 情報・経営数学 II
- データマネジメント
- 情報ネットワーク概論
- オペレーションズリサーチ
- コンピュータグラフィックス概論

付図 情報・経営システム工学分野の科目系統図

[付表1]

情報・経営システム工学分野 (令和6年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注1:担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

注2:開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

注3:備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	1学年			2学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	数学ⅠA	2	●					原・山本(謙)・※野澤	(1)	
	数学ⅠB	2	●					山本(謙)・※山田(章)	(1)	
	数学演習Ⅰ	1	●					原・山本(謙)※中川(健)	(1)	
	情報システム概論	2		●				羽山	(1)(2)	
	情報リテラシーⅠ	1		●				永森	△(1)(5)	
	Computer LiteracyⅠ	1		●						
	アルゴリズムとデータ構造 Algorithms and Data Structures	2				●		土居・※飯坂	△(1)(2)	
	情報リテラシーⅡ	1				●		秋元	△(2)	
	Computer LiteracyⅡ	1				●				
	情報・経営システム基礎実験	2					●	中平・秋元	(1)(2)(5)	
計	13									
基礎自然科学選択	物理学Ⅰ	2	●					末松・加藤	(1)	
	化学Ⅰ	2	●					松原	(1)	
	物理実験及び演習Ⅰ	2	●					加藤・上村(靖)・山下(健)・坂田	(1)	
	化学実験及び演習Ⅰ	2	●					松原・()	(1)	
	生物学Ⅰ	2		●				高原	(1)	
	物理実験及び演習Ⅱ	2		●				加藤・上村(靖)・鈴木(常)・山下(健)	(1)	
	化学実験及び演習Ⅱ	2		●				松原	(1)	
	物理学Ⅱ	2		●				加藤・末松	(1)	
	化学Ⅱ	2		●				松原	(1)	
	生物学Ⅱ	2			●			佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼	(1)	
	物理実験及び演習	2		●				藤原・高原・志田・桑原・上村(直)・山本(麻)	(1)	
	工業基礎数学Ⅰ	2				●		山本(謙)	(1)	
工業基礎数学Ⅱ	2				●		原	(1)		
計	26									
工学基礎選択	一般工学概論	2	●					若林 他	(1)(4)(5)	
	デジタル電子回路 Digital Electronics Circuits	2				●		坪根	△(1)(4)	
	制御工学基礎 Fundamentals of Control Engineering	2				●		宮崎・横倉・※大石	(1)(4)△	
	数理基礎	2				●		熊倉・大飼	(1)(4)	
	基礎電磁気学	2				●		加藤	(1)(4)	
	電気機器工学	2				●	●	日高	(1)(4)	
	工業力学	2				●		上村(靖)	(1)(4)	
	基礎化学工学	2				●		田中(論)・上村(直)・志田	(1)(4)	
	波動・振動	2				●		加藤	(1)(4)	
	計	18								
専門基礎選択	情報と社会Ⅰ	2				●		全教員	(1)(2)(3)(4)(5)	
	情報と社会Ⅱ	2				●	●	全教員	(1)(2)(3)(4)(5)	
	情報・経営数学Ⅰ	2		●				湯川・鈴木(泉)・永森	(1)(2)	
	情報・経営数学Ⅱ	2		●				湯川・鈴木(泉)・永森	(1)(2)	
	統計工学基礎	2		●				李・金崎	(1)(3)	
	人間工学概論	2				●		中平・秋元	(1)(3)(4)(5)	
	コンピュータグラフィックス概論	2				●		※水野	(1)(2)	
	情報ネットワーク概論	2				●	●	羽山	(1)(2)	
	オペレーションズリサーチ	2				●		※片山	(1)(2)(3)(4)(5)	
	データマネジメント	2				●		張(坤)	(3)	
技術革新フロンティア基礎演習	1					●	全教員	技術革新フロンティアコース		
計	21									

注)備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である(履修案内89ページ参照)。

[付表2]

情報・経営システム工学分野 (令和6年度入学者適用)

第3学年・第4学年専門科目

注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

注3：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	3学年			4学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	情報システム工学実験	2	●					吉田・安藤	(2) (4)	
	情報・経営システム工学実験	2		●				全教員	(1) (2) (3) (4) (5)	
	情報システム工学演習	1	●					吉田・安藤	(2) (4)	
	情報・経営システム工学特別研究実習	4				●		全教員	(1) (2) (3) (4) (5)	
	実務訓練 (課題研究)	8					●		※1 ※2	
	計	(8)					●			
選択	計	17								
	応用情報学 科目群	ヒューマンインタフェース工学 Human Interface Design	2	●					西山	△(2) (3)
		オブジェクト指向プログラミング	2	●					雲居・吉田	(1) (2)
		スポーツ開発工学基礎論	2	●					※塩野谷	(2) (3) (5)
		情報・経営数理工学 I Information and Management Science I	2	●					野村	△(1) (3)
		統計工学 Statistics for Engineering	2		●				西山	△(1) (3)
		知覚情報処理	2	●					中平	(1) (3) (4) (5)
		データベースと応用システム	2			●			原川・野村	(1) (2)
		信号処理 Signal Processing	2	●					野村・黒田	△(1) (2)
		計	16							
	データサイ エンス科 目群	データマイニング	2	●					土居	(1) (2) (5)
		マルチメディア情報論 Multimedia Information Systems	2	●					大岩	△(1) (2) (4)
		情報と職業	2	●					湯川	(1) (5)
		情報システム設計論 Information Systems Design	2		●				湯川	△(1) (2) (3) (4)
		ソフトウェア工学	2		●				羽山	(1) (2)
		人工知能論	2	●					湯川	(1) (2)
		産学連携実践的AI応用	2		●				雲居	(1) (2) (4)
AI・IoTセキュリティ論および演習		2		●				湯川・※荻野・※田久保	(1) (2) (4)	
計	16									
マネジ メントシ ステム科 目群	経営管理 I Business Administration I	2	●					綿引	△(2) (3) (4)	
	経営管理 II Business Administration II	2		●				綿引	△(3) (5)	
	実践計量経済学	2			●			李	(3) (4) (5)	
	環境経済学	2	●					李	(3) (4) (5)	
	情報社会と著作権	2		●				※橋立	(4) (5)	
	グローバル環境マネジメント	2	●					李・加藤・小松(俊)・ 松川・※松田(曜)	(3) (4) (5)	
	技術経営論	2		●				鈴木(信)	(4) (5)	
	経営システム学	2	●					鈴木(信)	(3) (4)	
	マーケティング I	2	●					※百合岡	(1) (2) (3) (4) (5)	
	マーケティング II	2	●					※百合岡	(1) (2) (3) (4) (5)	
計	20									
その他	技術革新フロンティア・スタート アップ演習	1	●					全教員	技術革新フロンティア コース	
	集中セミナー	1	●					全教員	アドバンストコース	
	集中ラボ演習	1	●					全教員	アドバンストコース	
	アドバンスト・ラボ演習	2	●					全教員	アドバンストコース	
計	5									

※1 学長が認めるときは「実務訓練8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。

※2 実務訓練のうち、海外で行うものについては「海外実務訓練」及び「グローバル教育研究実習」がある。

注1) 備考欄に「アドバンストコース」と記載の科目は、戦略的技術者育成アドバンストコースの先導科目「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」(高専時履修)に対応する科目である。

注2) 備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である(履修案内89ページ参照)。

物質生物工学分野

【ディプロマポリシー】

本学が目指す人材育成像は、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者です。そのために、工学課程物質生物工学分野では以下の五項目を、教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目、及び課外活動を含む大学内外での幅広い学修により身につける学生の到達目標とします。

1. 技術によりもたらされる人類の幸福、福祉と技術に対する社会の要請を深く知り、社会や自然に及ぼす影響や効果を理解できます。
2. 倫理、経済、安全、国際関係に関連した技術科学の概念・知識を修得し、社会奉仕の精神とチームで協働できる素養を育み、実践する能力があります。
3. 数学・自然科学・情報科学に関する工学基礎教育を通じて、自然科学的思考能力を養い、工学全般の基礎知識を学び、物質工学分野の基礎知識や基礎技術を修得し、応用できます。
4. 自然科学の中でも物質工学に関連する専門的な知識と高度な技術を修得し、物質生物工学分野の実践的技術者・研究者として適応できます。
5. 物質生物工学分野の技術者・研究者として、社会で活躍できるデザイン能力、マネージメント能力及び国際感覚を備えた語学力とコミュニケーション力を持ち、地球的観点から社会に奉仕・貢献できる実践技術と能力を有します。

この目標のために開講される講義、演習、実験・実習科目、及び実務訓練を履修し、卒業に必要な単位数を修得した者に学士号が授与されます。

【カリキュラムポリシー】

本学では、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の育成を目指し、工学課程物質生物学分野では、講義、演習、実験・実習科目より構成される教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目による幅広い学修を通じて、以下の五項目を習得できる教育プログラムを実施します。

ディプロマポリシー	カリキュラムポリシー
<p>1. 技術によりもたらされる人類の幸福、福祉と技術に対する社会の要請を深く知り、社会や自然に及ぼす影響や効果を理解できます。</p>	<p>教養基礎科目、人文科学系基礎科目及び社会・管理科学系基礎科目に分類される教養科目を学習します。</p> <p>(a) 教養基礎科目：技術に密接に関わる分野を理解するため、理系、文系、体育系の思考力・技能や体力・精神力を身につけます。</p> <p>(b) 人文科学系基礎科目：人類の文化的諸活動を中心に、人間性や人間としての在り方の視点から、技術に密接に関わる分野を理解できる基礎的能力を養います。</p> <p>(c) 社会・管理科学系基礎科目：人類の社会的・経済的活動などを中心に、社会の仕組みや秩序、社会における規範などの視点から技術に密接に関わる分野を理解し、人類の幸福と繁栄のために役立てる力を涵養します。</p>
<p>2. 倫理、経済、安全、国際関係に関連した技術科学の概念・知識を修得し、社会奉仕の精神とチームで協働できる素養を育み、実践する能力があります。</p>	<p>人文科学系及び社会・管理科学系を含む発展科目を学習します。人類の文化的諸活動、社会的・経済的活動及び国際的活動を中心に技術に密接に関わる分野を深く理解し、技術倫理と安全意識を持って技術科学を応用する意義を認識し、社会奉仕の精神とチームで協働できる素養を備えて、新しい技術科学分野を開拓する創造力を養います。</p>
<p>3. 数学・自然科学・情報科学に関する工学基礎教育を通じて、自然科学的思考能力を養い、工学全般の基礎知識を学び、物質工学分野の基礎知識や基礎技術を修得し、応用できます。</p>	<p>第1及び第2学年では物理、数学、生物、化学、情報統計など主として工学基礎科目を学びます。第1学年の後半からは化学・生物学に関する基礎知識の修得が必須であり、物理化学、無機化学、有機化学、生物学の導入科目、専門基礎化学・生物学に關係した演習及び実験科目を学びます。実験で得られた結果を統計処理するためのデータサイエンスの基礎を学びます。また科学英語力の基礎強化のための学習を行います。</p>

<p>4. 自然科学の中でも物質工学に関連する専門的な知識と高度な技術を修得し、物質生物工学分野の実践的技術者・研究者として適応できます。</p>	<p>第3学年及び第4学年前半では、物質生物工学に必須の分析化学、物理化学、無機化学、有機化学、細胞生物学、微生物学、生化学の基礎及び応用、さらには情報科学、化学工学の基礎を重点的に学びます。実験室における安全意識を養い、化学・物理・生物学の実験基礎技術と実験センスを習得します。また研究室配属前に各研究室の研究テーマに関する調査を行い、多様な研究分野について学習し、研究室配属後は所属研究室で与えられたテーマについて研究実習を行い、研究発表を行うと共に、報告書としてまとめる能力を養います。他分野の科目をマイナー科目として学び、応用展開力を養います。</p>
<p>5. 物質生物工学分野の技術者・研究者として、社会で活躍できるデザイン能力、マネジメント能力及び国際感覚を備えた語学力とコミュニケーション力を持ち、地球的視点から社会に奉仕・貢献できる実践技術と能力を有します。</p>	<p>実践感覚を備えた語学力を身につけるため、外国語科目の習得を行います。国際的なコミュニケーション力の基礎となる技術者・研究者に必要な科学英語を学びます。また第4学年前半では社会人講師による実践的な技術教育により、デザイン能力、マネジメント能力及び協働で作業できる能力を養います。さらに第4学年後半では、実務訓練または課題研究を通じ、専門知識を問題解決に役立てる実践的・創造的能力を身につけます。</p>

1. 物質生物工学分野の教育目的

限られた種類の原子や化合物を、結合や相互作用などにより人工的に構造制御して、新たな材料を創り出す物質工学のアプローチと、複雑で多様・多階層システムからなる生物の機能を工学的に活かそうとするアプローチの両者を学び、それらを融合・実践できる技術者を育てるのが物質生物工学分野である。

物質生物工学を構成する学問領域は今日のデジタル社会、サステナブルな社会の発展を根幹から支えている。未来の産業創造と社会変革の主役となる医療・介護、エネルギー・環境保全、エレクトロニクス、情報通信、食品、安全などの分野の発展に欠かせない最先端の材料・バイオテクノロジーの創出とそれらを活用した生産プロセスを開発できる能力を持つ技術者・研究者の育成が社会から要請されている。

社会から要請されている当分野における課題に対処できる能力を有する技術者を養成するために、資源活用工学講座、生体環境工学講座、材料創成工学講座の3つの講座を教員組織として設け、当分野における幅広い専門性を学べるように科目を担当している。

第1学年では数学、物理、化学などの工学の基礎を、第1学年の後半から第2学年では段階的に物質生物工学分野に必須の専門基礎科目を学習する。その中には、物質生物工学分野で必要とされる化学および生物の実験手法の基礎を学ぶ科目が含まれる。

第3学年からはより高度な専門科目（物理化学、有機・高分子化学、無機化学、生命科学、生化学）を学習し、第3学年の後半からは当分野の広範囲にわたる専門科目について選択学習する。また、教養科目のデータサイエンス D と連携して、学生実験や研究室での演習では、物質生物工学分野のデータの取り扱いについて理解を深める。

2. 物質生物工学分野の教育目標

物質生物工学分野では上記の教育目的を達成するため、以下の具体的な教育目標を設定している。付表1および2の備考欄には開講される科目が教育目標 A～E のどれに該当するかを示している。

- A. 技術によりもたらされる人類の幸福、福祉と技術に対する社会の要請を深く知り、社会や自然に及ぼす影響や効果を理解できる。
- B. 倫理、経済、安全、国際関係に関連した技術科学の概念・知識を修得し、社会奉仕の精神とチームで協働できる素養を育み、実践する能力を有する。
- C. 数学・自然科学・情報科学に関する工学基礎教育を通じて、自然科学的思考能力を養い、工学全般の基礎知識を学び、物質生物工学分野の基礎知識や基礎技術を修得し、応用できる。
- D. 自然科学の中でも物質生物工学に関連する専門的な知識と高度な技術を修得し、物質生物工学分野における実践的技術者・研究者としての適応能力を有する。
- E. 物質生物工学分野の技術者・研究者として、社会で活躍できるデザイン能力、マネージ

メント能力および国際感覚を備えた語学力とコミュニケーション力を持ち、地球的観点から社会に奉仕・貢献できる実践技術と能力を有する。

3. 物質生物工学分野の授業科目の構成と履修方法

物質生物工学分野の教育プログラムでは、1・2年での工学基礎教育および物質生物工学の学問領域の基礎教育と、3・4年での専門的、技術的育成の教育を行い、一貫した専門工学教育により、物質生物工学分野での専門知識力と高度な技術を習得できるようになっている。当分野の専門基礎科目、専門科目は付表1および2の通りであり、必修科目と選択科目から構成される。

4. 第1学年入学者の第3学年への進級基準

当分野に配属された第1学年入学者が第3学年に進級するためには、8ページの別表Iに記載された教養基礎科目、外国語科目、専門基礎科目を履修し習得しなければならない。ただし、教養基礎科目には「情報処理概論」と「数理・データサイエンス・人工知能への誘い」の4単位を含めなければならない。付表1の専門基礎科目について、必修科目23単位および基礎自然科学選択科目から8単位以上、第一選択科目から8単位以上、第二選択科目から5単位以上を履修し、合計44単位以上を修得しなければならない。

5. 第3学年入学者の履修基準

高等専門学校等からの編入者は、9ページの別表IIに記載された単位数以上の教養発展科目、外国語科目、専門科目を履修し、単位を修得しなければならない。

6. 第3学年における履修基準

第3学年からは物質生物工学分野の基礎と高度な専門科目を学ぶ。第3学年・第4学年に開講される専門科目は付表2の通りである。付表2の第3学年および第4学年に開講される専門科目について、必修科目21単位の全部と、全選択科目の中から25単位以上、合計46単位以上を習得することが必要である。ただし、物質生物工学分野以外の専門科目を修得した場合は、10単位を上限に選択科目に替えることができる。

当分野の学生は教養発展科目に「技術者倫理」と「データサイエンスD」の4単位を含めなければならない。

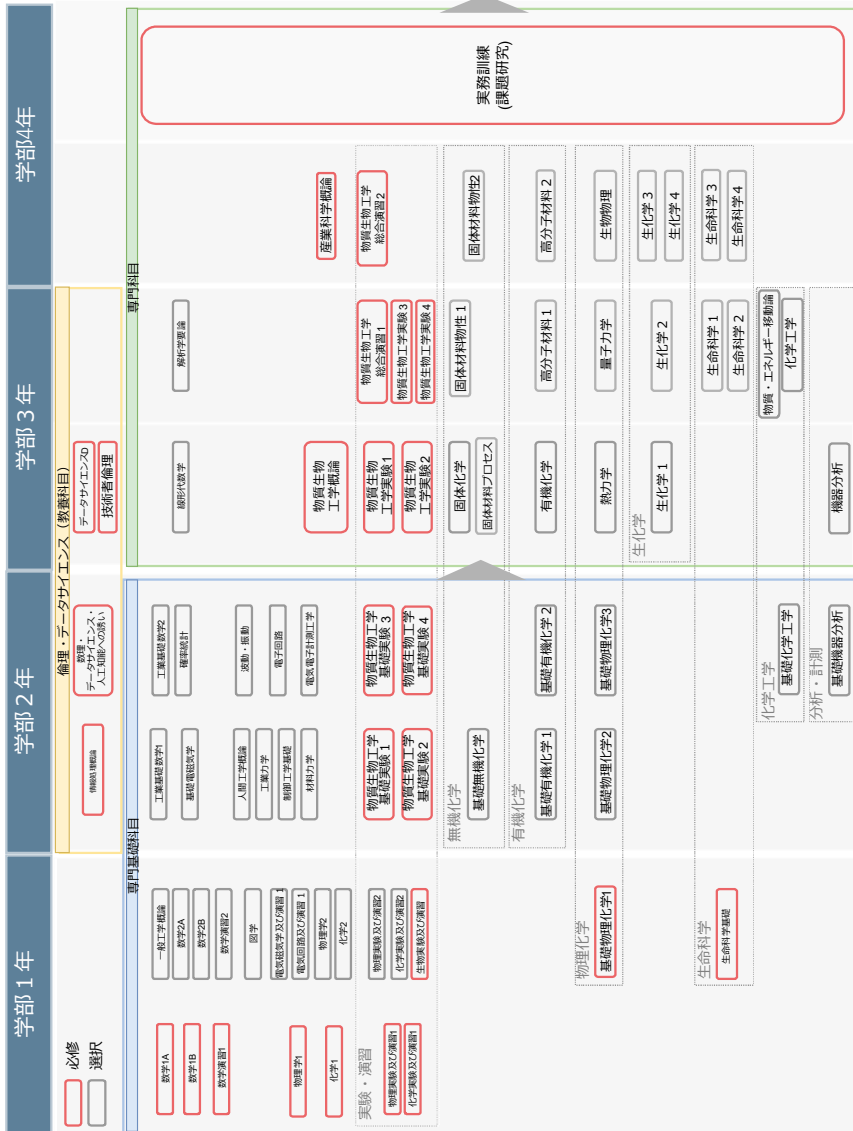
7. 実務訓練の受講基準

実務訓練は第4学年の2学期に実施されるので、これを履修するためには第4学年1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

8. 課題研究の受講基準

課題研究は第4学年の2学期に実施されるので、これを履修するためには第4学年1学期までの単位取得状況が卒業見込み、または第4学年2学期と3学期で課題研究を除く卒業要件を満たす全ての単位が取得できる見込みと判定されなければならない。

物質生物工学分野科目系統図



大学院
修士課程

[付表1]

物質生物工学分野（令和6年度入学者適用）

第1学年・第2学年専門基礎科目

注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、（ ）は未定のものである。
 注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。
 注3：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	1学年			2学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	数学ⅠA	2	●						原・山本（謙）・※野澤	C
	数学演習Ⅰ	1	●						原・山本（謙）・※中川（健）	C
	数学ⅠB	2	●						山本（謙）・※山田（章）	C
	化学Ⅰ	2	●						松原	C
	物理実験及び演習Ⅰ	2	●						加藤・上村（靖）・山下（健）・坂田	C
	化学実験及び演習Ⅰ	2	●						松原・（ ）	C
	物理学Ⅰ	2	●						末松・加藤	C
	生命科学基礎	2		●					高原	C
	生物実験及び演習	2		●					藤原・高原・志田・桑原・上村（直）・山本（麻）	C
	基礎物理化学Ⅰ	2		●					高橋（由）	C
	物質生物学基礎実験1	1				●			高橋（由）・多賀谷・白仁田	C
	物質生物学基礎実験2	1				●			志田・藤原・上村（直）・戸田	C
	物質生物学基礎実験3	1				●			多賀谷・高橋（由）・白仁田	C
物質生物学基礎実験4	1				●			高原・桑原・内山	C	
計	23									
基礎自然科学選択	数学ⅡA	2		●					原・山本（謙）	C
	数学ⅡB	2		●					原・※山田（章）	C
	数学演習Ⅱ	1		●					原・山本（謙）・須貝	C
	工業基礎数学Ⅰ	2			●				山本（謙）	C
	工業基礎数学Ⅱ	2			●				原	C
	確率統計	2			●				※野澤	C
	物理学Ⅱ	2		●					加藤・末松	C
	化学Ⅱ	2		●					松原	C
	化学実験及び演習Ⅱ	2		●					松原	C
	計	17								
第一選択	基礎無機化学	2				●			石橋・本間（剛）	C
	基礎物理化学2	2				●			大沼・藤原	C
	基礎有機化学1	2				●			今久保	C
	基礎化学工学	2				●			田中（諭）・上村（直）・志田	C
	基礎物理化学3	2				●			志田・高橋（由）・桑原・多賀谷・上村（直）	C
	基礎有機化学2	2				●			桑原	C
	基礎機器分析	2				●			西川・船津	C
計	14									
第二選択	物理実験及び演習Ⅱ	2		●					加藤・上村（靖）・鈴木（常）・山下（健）	C
	一般工学概論	2	●						若林 他	C
	図学	2		●					※倉知	C
	基礎電磁気学	2				●			加藤	C
	人間工学概論	2				●			中平・秋元	C
	工業力学	2				●			上村（靖）	C
	波動・振動	2				●			加藤	C
	電気磁気学及び演習Ⅰ	3		●					木村（宗）・柴田	C
	電気回路及び演習Ⅰ	3		●					南部・渡辺	C
	材料科学	2				●			本間（智）・武田	C
	制御工学基礎 Fundamentals of Control Engineering	2				●			宮崎・横倉・※大石	C △
	電子回路	2				●			園道	C
	電気電子計測工学 Electrical and Electronic Engineering for Measurement	2				●			田中（久）	C △
技術革新フロンティア基礎演習	1				●			全教員	技術革新フロンティアコース	
計	29									

注）備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である（履修案内89ページ参照）。

[付表2]

物質生物工学分野 (令和6年度入学者適用)

第3学年・第4学年専門科目

注1: 担当教員欄の※は非常勤講師であり、() は未定のものである。

注2: 開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

注3: 備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	3学年			4学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	物質生物学概論	2	●						全教員	E
	物質生物学実験1	1	●						木村(悟)・桑原・船津・戸田・山野	C, D
	物質生物学実験2	1	●						霜田・佐藤(武)・西村・笠井・志田・上村(直)	C, D
	物質生物学実験3	1		●					田中・本間(剛)・西川・小松(啓)	C, D
	物質生物学実験4	1		●					西村・霜田・木村(悟)・上村(直)・大沼	C, D
	物質生物学総合演習1	3			●				全教員	D, E
	物質生物学総合演習2	3				●			全教員	D, E
	産業科学概論	1				●			※藤原・※篠原・※永岡	E
	実務訓練 (課題研究)	8 (8)					●		全教員	E ※1 ※2
	計	21								
選択	固体化学 Solid State Chemistry	2	●						斎藤(秀)・田中(諭)	C, D △
	熱力学	2	●						多賀谷	C, D
	有機化学	2	●						前川	C, D
	機器分析	2	●						斎藤(秀)・河原・高橋(祥)・西村・藤原	D
	固体材料物性1 Solid State Physics 1	2		●					斎藤(秀)・石橋	C, D △
	固体材料プロセス	2	●						西川・船津	C, D
	量子力学	2		●					白仁田	C, D △
	Quantum Mechanics	2		●						
	高分子材料1	2	●						竹中・木村(悟)	C, D
	生命科学1	2	●						政井・霜田	C, D
	生命科学2	2	●						佐藤(武)	C, D
	生化学I	2	●						高橋(祥)・小笠原	C, D
	生化学2	2	●						滝本	C, D
	固体材料物性2 Solid State Physics 2	2			●				田中(諭)・本間(剛)	D △
	生物物理	2			●				藤原	D
	高分子材料2	2			●				河原	D
	生命科学3	2			●				西村	D
	生命科学4	2			●				山本(麻)	D
	生化学3	2			●				笠井	D
	生化学4	2			●				霜田	D
	線形代数学	2			●				原	C
	解析学要論	2			●				山本(謙)	C
	化学工学	1			●				※山際	C
	物質・エネルギー移動論	1			●				※熱海	C
	物理実験	1			●				本間(剛)	C
	地学	2			●				※()	C
	地学実験	1			●				※()	C
計	48									
技術革新フロンティア・スタートアップ演習	1	●							全教員	技術革新フロンティアコース
集中セミナー	1	●							全教員	アドバンストコース
集中ラボ演習	1	●							全教員	アドバンストコース
アドバンスト・ラボ演習	2	●							全教員	アドバンストコース
計	5									

※1 学長が認めるときは「実務訓練8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。

※2 実務訓練のうち、海外で行うものについては「海外実務訓練」及び「グローバル教育研究実習」がある。

注1) 備考欄に「アドバンストコース」と記載の科目は、戦略的技術者育成アドバンストコースの先導科目

「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」(高専時履修)に対応する科目である。

注2) 備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である(履修案内89ページ参照)。

環境社会基盤工学分野

【ディプロマポリシー】

本学が目指す人材育成像は、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者です。そのために、工学課程環境社会基盤工学分野では以下の八項目を、教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目、及び課外活動を含む大学内外での幅広い学修により身につける学生の到達目標とします。

1. 総合力：自然環境、人類の文化的・経済的活動と社会基盤技術との関連を常に意識して、物事を多面的に考えるとともに、人々の幸福と福祉について総合的に考える能力を身につけます。
2. 責任力：社会基盤技術が社会や自然環境に及ぼす影響を理解し、社会基盤に関わる技術者・研究者は自らの技能を行使して社会に奉仕する責任があることを自覚します。
3. 基礎力：基礎的な数学や物理等の自然科学の知識、及びICT、AI等の情報技術に関する知識を修得し、それらを社会基盤技術に応用する能力を身につけます。
4. 専門力：社会基盤に関わる主要専門分野の知識を修得し、問題の解決に応用する能力を身につけます。
5. 解決力：社会基盤に関わる専門的な知識・技術を結集して課題を探求し、具体的な方針を組み立て、工学的、人文学的に多面的に考察するとともに、必要に応じて他者と協力して解決する能力を身につけます。
6. 説明力：理論的な記述力、口頭発表能力、コミュニケーション能力、及び国際的に通用する技術者・研究者としての基礎的な語学力を身につけます。
7. 学習力：大学院及び実社会において最新の高度な専門技術を修得するために、自ら積極的に継続して学習や研究に取り組む姿勢を身につけます。
8. 行動力：与えられた制約条件の下で計画的に作業を進め、結果を取りまとめる能力を身につけます。

この目標のために開講される講義、演習、実験・実習科目、及び実務訓練を履修し、卒業に必要な単位数を修得した者に学士号が授与されます。

【カリキュラムポリシー】

本学では、情報技術を活用し、グローバルな技術展開のできる高度な実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の育成を目指し、工学課程環境社会基盤工学分野では、講義、演習、実験・実習科目より構成される教養科目、外国語科目、専門基礎科目、専門科目による幅広い学修を通じて、以下の八項目を習得できる教育プログラムを実施します。

ディプロマポリシー	カリキュラムポリシー
<p>1. 総合力：自然環境、人類の文化的・経済的活動と社会基盤技術との関連を常に意識して、物事を多面的に考えるとともに、人々の幸福と福祉について総合的に考える能力を身につけます。</p>	<p>自然環境、人類の文化的・経済的活動と社会基盤技術との関連に関する知識は、環境分野の科目により修得させます。物事を多面的に考えるとともに、人々の幸福と福祉について総合的に考える能力は、計画分野の科目により修得させます。</p>
<p>2. 責任力：社会基盤技術が社会や自然環境に及ぼす影響を理解し、社会基盤に関わる技術者・研究者は自らの技能を行使して社会に奉仕する責任があることを自覚します。</p>	<p>技術者・研究者としての社会的責任を深く理解するために、技術者倫理科目を必修とします。社会基盤技術が社会や自然環境に及ぼす影響は、専門科目の環境社会基盤工学全般に関わる科目により修得させます。また、実務訓練、課題研究によりこれらの能力を総合的に学習させます。</p>
<p>3. 基礎力：基礎的な数学や物理等の自然科学の知識、及び ICT、AI 等の情報技術に関する知識を修得し、それらを社会基盤技術に応用する能力を身につけます。</p>	<p>基礎的な数学や物理等の自然科学の知識は、基礎自然科学科目、専門基礎科目、専門科目の自然科学系の科目、ICT、AI などの情報技術に関する知識は、情報系の科目により修得させます。</p>
<p>4. 専門力：社会基盤に関わる主要専門分野の知識を修得し、問題の解決に応用する能力を身につけます。</p>	<p>専門基礎科目、専門科目の環境社会基盤工学の各分野に関する科目で系統的に習得させます。また、セミナーや実験及び演習により、問題の解決に応用する能力を習得させます。</p>
<p>5. 解決力：社会基盤に関わる専門的な知識・技術を結集して課題を探求し、具体的な方針を組み立て、工学的、人文学的に多面的に考察するとともに、必要に応じて他者と協力して解決する能力を身につけます。</p>	<p>社会基盤に関わる専門的な知識・技術を結集して課題を探求し、具体的な方針を組み立て、工学的、人文学的に多面的に考察する能力は、専門基礎科目と専門科目により習得させます。実験及び演習、セミナーでのグループワークを通じて他者と協力して解決する能力を修得させます。実務訓練、課題研究によりこれらの能力を総合的に学習させます。</p>
<p>6. 説明力：理論的な記述力、口頭発表能力、コミュニケーション能力、及び国際的に通用する技術者・研究者としての基礎的な語学力を身につけます。</p>	<p>外国語科目、専門科目の The State of World Environments により英文論文読解、英語による技術表現の基礎を修得させます。実務訓練、課題研究によりこれらの能力を総合的に学習させます。</p>

<p>7. 学習力：大学院及び実社会において最新の高度な専門技術を修得するために、自ら積極的に継続して学習や研究に取り組む姿勢を身につけます。</p>	<p>継続的に自己を研鑽し続ける態度を育むため、各研究室で開講される、セミナーや実験及び演習において、個別の研究課題に取り組みます。また、実務訓練、課題研究によりこれらの能力を総合的に学習させます。</p>
<p>8. 行動力：与えられた制約条件の下で計画的に作業を進め、結果を取りまとめる能力を身につけます。</p>	<p>所与の条件の下で計画的に研究を遂行する技術を、専門基礎科目、専門科目の実験、セミナーにより修得させます。結果を取りまとめる能力は、実務訓練、課題研究により総合的に学習させます。</p>

I. 環境社会基盤工学分野の教育目的及び教育目標

1. 環境社会基盤工学分野の教育目的

環境社会基盤工学分野では、人類の健全な社会・文化・経済活動を支える種々の社会基盤施設を、環境との調和を図りつつ適切に計画・設計・建設・維持するための専門基礎知識を持ち、総合的かつグローバルな視点からサステナブルな社会へ貢献し、巨大災害へも対応できる実践的・創造的能力を備えた指導的技術者を育成することを目的としている。

第1学年では数学、物理、化学、生物などの専門基礎科目について、第2学年では環境社会基盤工学の主要な基礎科目である応用力学、水理学、土質力学、建設材料学等について学習する。第3学年では環境社会基盤工学の各分野における共通基礎科目である防災・復興工学、地球環境学、専門数学などのコア科目のほか、環境社会基盤工学の主要な科目について、より高度な専門理論を学習する。第4学年では環境社会基盤工学の広範囲にわたる各分野の専門科目について選択学習するとともに、実験及び設計実習を行う。

2. 環境社会基盤工学分野の教育目標

環境社会基盤工学分野では、以下の具体的な学習・教育目標を設定している。

- (A) **総合力**：自然環境、人類の文化的・経済的活動と社会基盤技術との関連を常に意識して、物事を多面的に考えるとともに、人々の幸福と福祉について総合的に考える能力を身につける。
- (B) **責任力**：社会基盤技術が社会や自然環境に及ぼす影響を理解し、社会基盤に関わる技術者・研究者は自らの技能を行使して社会に奉仕する責任があることを自覚する。
- (C) **基礎力**：基礎的な数学や物理等の自然科学の知識、及び ICT、AT 等の情報技術に関する知識を修得し、それらを社会基盤技術に応用する能力を身につける。
- (D) **専門力**：社会基盤に関わる主要専門分野の知識を修得し、問題の解決に応用する能力を身につける。
- (E) **解決力**：社会基盤に関わる専門的な知識・技術を結集して課題を探求し、具体的な方針を組み立て、工学的、人文的に多面的に考察するとともに、必要に応じて他者と協力して解決する能力を身につける。
- (F) **説明力**：理論的な記述力、口頭発表能力、コミュニケーション能力、及び国際的に通用する技術者・研究者としての基礎的な語学力を身につける。
- (G) **学習力**：大学院及び実社会において最新の高度な専門技術を修得するために、自ら積極的に継続して学習や研究に取り組む姿勢を身につける。
- (H) **行動力**：与えられた制約条件の下で計画的に作業を進め、結果を取りまとめる能力を身につける。

ここで、「社会基盤技術」とは、社会基盤施設を、環境との調和を図りつつ適切に計画・設計・建設・維持するための技術である。

ノート：

付表1、2には備考欄に各科目に対応する具体的な学習・教育目標を、記号(A)～(H)を用いて表記する。

II. 環境社会基盤工学分野の授業科目の構成と履修方法

1. 授業科目

本カリキュラムは環境社会基盤工学全般の基礎及び防災システム、環境マネジメント、社会基盤デザイン、社会基盤マネジメントに関する講義・実験・実習・演習を通じて教育目的、教育目標を達成するように編成されている。環境社会基盤工学分野の専門科目の相互関係を付図に、各科目の具体的な学習・教育目標を付表1、2に示す。第1学年、第2学年時に開講される専門科目は環境社会基盤工学の基礎となるもので、偏りなく履修することが望ましい。第3学年、第4学年時には環境社会基盤工学の複数分野に共通する科目と、各分野の専門技術を体系的に講義する科目が含まれている。付図、付表を参考にして、無理のない履修計画を立てることが望ましい。

2. 第1学年入学者の第3学年への進級基準

第3学年への進学基準（別表Ⅰ）における専門基礎科目として付表1の以下を修得することが必要である。なお、特別科目は下記の基準には含まれない。

- (1)必修科目 14 単位の全部
- (2)基礎自然科学選択科目 29 単位中 11 単位以上
- (3)第1選択科目 16 単位中 13 単位以上
- (4)必修科目と選択科目を合わせて 44 単位以上

3. 第3学年入学者の入学前既修得単位の取扱い

(1)別表Ⅱ卒業の基準の「既修と認められる標準の単位数」が入学前既修得単位数として認められる。ただし、本学の基準により換算された高専等における修得単位数が、上記の入学前既修得単位数以下の場合、第4学年終了時まで不足する単位数を修得しなくてはならない。

外国語科目については、高専等での既修得単位数にかかわらず、プレースメント・テストの結果が基準に満たない場合、当該学生は本学が指定する補習教育を受講し、一定の水準を満足する必要がある。

(2)高専等において修得した科目のうち本学の「専門基礎科目」に相当する科目については、本学の基準により換算された高専等における修得単位数が、「別表Ⅱ 卒業の基準」に示された「既修と認められる標準の単位数」である 44 単位を超える場合は、申請手続きを経て、超過分が 4 単位まで既修単位として認められる。認定対象科目は本学第 3、4 学年開講の第 2、3 選択科目のうち講義科目とする。申請手続きの方法は別途定める。

4. 第4学年開講の必修科目の受講基準

第4学年開講の必修科目を受講するためには第3学年終了時まで以下の単位を修得していることが必要である。

- (1)第3学年開講の必修科目 8 単位
- (2)第3学年開講の選択必修科目区分数学系科目 6 単位中 4 単位以上
- (3)第3学年開講の選択必修科目区分専門系科目 16 単位中 10 単位以上
- (4)第3学年開講の選択科目中 3 単位以上
- (5)教養科目必修・選択必修科目 4 単位を含む 8 単位以上

なお、上記の基準を満たさない場合においても課程主任の許可を得ることにより受講することができる（単位取得状況により判断される）。

5. 実務訓練及び課題研究の受講基準

実務訓練は第4学年の第2学期以降に行われることから、第4学年第1学期までの単位取得状況が第2学期に開講される CAD 設計製図（1 単位）、環境社会基盤工学実験及び演習Ⅱ（1 単位）と実務訓練（8 単位）をのぞいて卒業要件を満たしており、かつ卒業見込みと判定されなければならない。この条件を満たした者を「実務訓練有資格者」とする。なお、環境社会基盤工学実験及び演習Ⅱは実務訓練の開始前までに単位取得の認定を得なければならない。

課題研究を受講する学生は、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定され

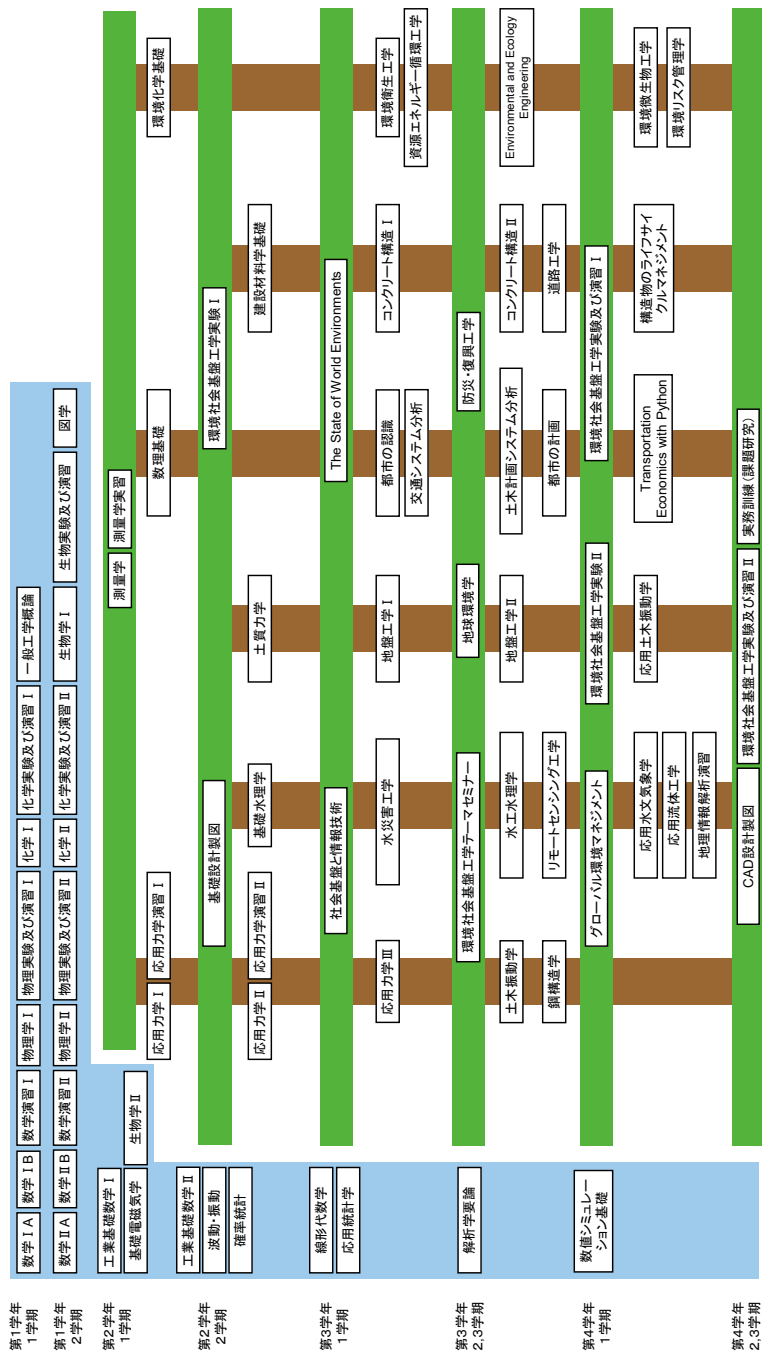
る必要がある。

6. 卒業要件

卒業要件として、第4学年終了時まで以下の単位を修得することが必要である。なお、特別科目は下記の要件には含まれない。

- (1) 必修科目 22 単位の全部
- (2) 選択必修科目区分数学系 4 科目の中から 4 単位
- (3) 選択必修科目区分専門系 8 科目の中から 10 単位
- (4) 必修科目、選択必修科目、選択科目を合わせて 46 単位以上

環境社会基盤工学分野 系統図



[付表1]

環境社会基盤工学分野 (令和6年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

注3：備考欄の(A)～(H)の記号は、当該科目と環境社会基盤工学分野の学習・教育目標との対応を表す。

注4：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	1学年			2学年			担当教員	備考	
			1	2	3	1	2	3			
必修	数学ⅠA	2	●						原・山本(謙)・※野澤	(C)	
	数学演習Ⅰ	2	●						原・山本(謙)・※中川(健)	(C)	
	数学ⅠB	2	●						山本(謙)・※山田(章)	(C)	
	物理実験及び演習Ⅰ	2	●						加藤・上村(靖)・山下(健)・坂田	(C)(H)	
	化学実験及び演習Ⅰ	2	●						松原・()	(C)(H)	
	測量学	2				●			池田・岩崎・犬飼・細山田・豊田・高橋(一義)	(D)	
	測量学実習	1				●			池田・岩崎・犬飼・細山田・豊田・高橋(一義)	(D)(H)	
	基礎設計製図	1					●		細山田・坂田	(D)(H)	
	環境社会基盤工学実験Ⅰ	1					●		豊田 他	(D)(E)(H)	
	計	14									
基礎自然科学選択	数学ⅡA	2		●					原・山本(謙)	(C)	
	数学演習Ⅱ	1		●					原・山本(謙)・須貝	(C)	
	数学ⅡB	2		●					原・※山田(章)	(C)	
	工業基礎数学Ⅰ	2				●			山本(謙)	(C)	
	工業基礎数学Ⅱ	2					●		原	(C)	
	確率統計	2					●		※野澤	(C)	
	物理学Ⅰ	2	●						末松・加藤	(C)	
	物理学Ⅱ	2		●					加藤・末松	(C)	
	物理実験及び演習Ⅱ	2		●					加藤・上村(靖)・鈴木(常)・山下(健)	(C)(H)	
	化学実験及び演習Ⅱ	2		●					松原	(C)(H)	
	化学Ⅰ	2		●					松原	(C)	
	化学Ⅱ	2		●					松原	(C)	
	生物学Ⅰ	2		●					高原	(C)	
	生物学Ⅱ	2				●			佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼	(C)	
	生物実験及び演習	2		●					藤原・高原・志田・桑原・上村(直)・山本(麻)	(C)(H)	
計	29										
第一選択	土質力学 Soil Mechanics	2					●		豊田	(D) △	
	基礎水理学 Basic Hydraulics	2					●		犬飼	(D) △	
	環境化学基礎	2				●			山口・小松(俊)・姫野・幡本	(C)	
	数理基礎	2				●			熊倉・犬飼	(C)	
	応用力学Ⅰ Applied Mechanics I	2					●		岩崎	(D) △	
	応用力学演習Ⅰ Exercise in applied mechanics I	1					●		岩崎	(D)(G) △	
	応用力学Ⅱ	2					●		池田	(D)	
	応用力学演習Ⅱ	1					●		池田	(D)(G)	
	建設材科学基礎 Basic Course in Construction Materials	2					●		中村(文)・高橋(修)・※丸山(久)	(D) △	
	計	16									
	第二選択	一般工学概論	2	●						若林 他	(A)
		図学	2		●					※倉知	(C)
		基礎電磁気学	2				●			加藤	(C)
波動・振動		2					●		加藤	(C)	
計		8									
技術革新フロンティア 基礎演習	1					●		全教員	技術革新フロンティアコース		
計	1										

注) 備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である(履修案内89ページ参照)。

[付表2]

環境社会基盤工学分野（令和6年度入学者適用）

第3学年・第4学年専門科目

注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、（ ）は未定のものである。

注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

注3：備考欄の(A)～(H)の記号は、当該科目と環境社会基盤工学分野の学習・教育目標との対応を表す。

注4：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

区分	授業科目	単位数	3学年			4学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	CAD設計製図	1					●	下村・福元	(D) (H)	
	環境社会基盤工学実験Ⅱ	1				●		豊田 他	(D) (E) (H)	
	環境社会基盤工学実験及び演習Ⅰ	1				●		全教員	(D) (E) (H)	
	環境社会基盤工学実験及び演習Ⅱ	1					●	全教員	(D) (E) (H)	
	防災・復興工学	2		●				池田・岩崎・大塚（梧）・※松田（曜）・犬飼・熊倉	(B) (D)	
	地球環境学	2		●				陸・幡本・高橋（一義）・松川・太田（朋）	(A) (B)	
	グローバル環境マネジメント	2				●		李・加藤・小松（俊）・松川・※松田（曜）	(A) (B)	
	環境社会基盤工学テーマセミナー	1		●				全教員	(D) (E) (F) (G)	
	社会基盤と情報技術	2	●					下村	(A) (B) (D)	
	The State of World Environments	1	●					中村・※河田・※自見	(A) (D) (F) △	
	実務訓練 （課題研究）	8 (8)					●		(B) (E) (F) (G) (H) ※1 ※2	
計	22									
選択必修	数学系	線形代数学	2	●					※佐藤（直）	(C)
		応用統計学	2	●					原	(C)
		解析学要論	2		●				山本（謙）	(C)
		数値シミュレーション基礎	2				●		高橋（修）・豊田	
	専門系	土木計画システム分析 Systematic analysis for infrastructure planning	2		●				加藤	(C) (D) △
		応用力学Ⅲ Applied Mechanics 3	2	●					岩崎	(D) △
		水災害工学	2	●					陸・細山田・熊倉・高橋（一義）	(D)
		地盤工学Ⅰ Soil Engineering 1	2	●					豊田	(D) △
		都市の認識	2	●					松川	(A) (D)
		交通システム分析 Transportation Systems Analysis	2	●					加藤	(D) △
		コンクリート構造Ⅰ Concrete Structures 1	2	●					下村・※丸山（久）	(D) △
		環境衛生工学 Sanitary Engineering for Environment	2	●					山口・小松（俊）	(D) △
		計	24							

※1 学長が認めるときは「実務訓練8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。

※2 実務訓練のうち、海外で行うものについては「海外実務訓練」及び「グローバル教育研究実習」がある。

区分	授業科目	単位数	3 学年			4 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
選択	地盤工学Ⅱ	2	●					大塚(悟)	(D)	
	応用土木振動学	2				●		池田・志賀	(D)(G)	
	水工水理学	2	●					陸・熊倉・犬飼	(D)(G)	
	リモートセンシング工学 Remote Sensing Engineering	2	●					高橋(一義)	(D)△	
	応用流体工学	2				●		細山田	(D)(G)	
	応用水文気象学	2				●		陸	(D)(G)	
	地理情報解析演習	2				●		陸・高橋(一義)・楊・坂田	(D)(G)	
	構造物のライフサイクルマネジメント Life Cycle Management of Structures	2				●		下村 他	(D)(G)△	
	コンクリート構造Ⅱ Concrete Structures 2	2	●					下村 他	(D)△	
	道路工学	2	●					高橋(修)	(D)(G)	
	土木振動学 Vibration Engineering for Civil Engineering	2	●					福元	(D)△	
	鋼構造学 Steel Structural Engineering	2	●					岩崎	(D)△	
	Transportation Economics with Python	2				●		佐野・高橋(貴)	(D)(G)△	
	都市の計画 Environmental and Ecology Engineering	2	●					松川	(A)(D)	
	資源エネルギー循環工学	2	●					山口・幡本	(D)(G)△	
	環境微生物工学 Microbiology for Environmental Engineering	2				●		姫野	(D)(G)	
	環境リスク管理学	2				●		山口・幡本	(D)(G)△	
	環境リスク管理学	2				●		小松(俊)	(B)(D)(G)	
	技術革新フロンティア・スタートアップ演習	1	●					全教員	技術革新フロンティアコース	
	集中セミナー	1	●					全教員	(A)(B)(E)(F) アドバンストコース	
集中ラボ演習	1	●					全教員	(A)(B)(E)(F) アドバンストコース		
アドバンスト・ラボ演習	2	●					全教員	(A)(B)(E)(F) アドバンストコース		
計		41								

※1 学長が認めるときは「実務訓練8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。

※2 実務訓練のうち、海外で行うものについては「海外実務訓練」及び「グローバル教育研究実習」がある。

注1) 備考欄に「アドバンストコース」と記載の科目は、戦略的技術者育成アドバンストコースの先導科目「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」(高専時履修)に対応する科目である。

注2) 備考欄に「技術革新フロンティアコース」と記載の科目は、当該コースに所属する学生のみが履修可能な科目である(履修案内89ページ参照)。

教 職 課 程 科 目 履 修 案 内 (教 科 : 工 業)

1. 教育職員免許状の取得

教育職員免許法(昭和24年法律第147号)等の規定により、本学において教育職員免許状取得の所要資格を得られる者の要件は次のとおりである。

一. 学士の学位を得ること。

二. 本学において教育職員免許状取得に関する所定の授業科目の単位を修得すること。

2. 免許状の種類等及び免許状取得に必要な単位

(1) 免許状の種類・教科

高等学校教諭一種免許状・工業

(2) 免許状取得に必要な単位

免許状取得に必要な単位数及び科目

教科及び教科の指導法に関する科目・単位	教育の基礎的理解に関する科目等・単位	文部科学省令に定める科目・単位
○工業の関係科目34単位以上 (専門基礎科目及び専門科目) 地球環境と技術(教養科目) ※「一般工学概論」または「地球環境と技術」を必ず履修しなければならない。	教職論 2単位	日本国憲法
	教育原理 2単位	○憲法と現代 2単位
○職業指導論 2単位 工業科教育法Ⅰ 2単位 工業科教育法Ⅱ 2単位	教育心理学 2単位	体育
	特別支援教育論 1単位	○体育Ⅰ 1単位
※下記の科目は教員免許状取得のための「教科及び教科の指導法に関する科目」に含まれない。 記	教育法規・政策論 2単位	△体育Ⅱ 1単位
	教育課程論 2単位	△トータルヘルスマネジメントとスポーツ 2単位
	総合的な学習の時間指導法 1単位	外国語コミュニケーション
	特別活動論 1単位	○総合英語Ⅰ 1単位
	教育工学・方法論(情報通信技術の活用を含む) 2単位	○総合英語Ⅱ 1単位
	生徒・進路指導論 2単位	※英語33Sは不可
	教育相談の基礎 2単位	数理、データ活用及び人工能に関する科目または情報機器の操作
	教育実習(高) 3単位	△情報検索論 2単位
	教職実践演習(中・高) 2単位	△基礎情報処理演習 2単位
		△情報処理概論 2単位
	△情報システム概論 2単位	
36～60単位	0～24単位	各欄から各2単位 計8単位
合 計	60単位	

注：1. ○は免許状取得における必修科目

2. △は免許状取得における選択必修科目

3. 履修上の注意

- (1) 免許状を取得するためには、上記の「教科及び教科の指導法に関する科目」36単位、「教育の基礎的理解に関する科目等」24単位及び「文部科学省令に定める科目」8単位を修得しなければならない。

なお、「文部科学省令に定める科目」は「日本国憲法」「体育」「外国語コミュニケーション」「数理、データ活用及び人工知能に関する科目または情報機器の操作」の4科目が指定されており、各2単位を修得しなければならないが、それらに充当する科目として、本学では上記の諸科目が開講されている。

- (2) 高等専門学校において、「憲法」や「法学」等の単位をすでに修得している場合であっても、本学における「日本国憲法」の単位を修得しなければならない。
- (3) 高等専門学校からの第3学年編入者においては、「教科及び教科の指導法に関する科目」に充当する10単位、及び「体育Ⅰ」に充当する1単位は、すでに修得したものと見なされる。「体育」の残り1単位分については、「体育Ⅱ」（1単位）か「トータルヘルスマネジメントとスポーツ」（2単位）のどちらかの科目を修得しなければならない。
- (4) 第1学年入学者についても「体育Ⅰ」の他に「体育Ⅱ」（1単位）か「トータルヘルスマネジメントとスポーツ」（2単位）のどちらかを修得しなければならない。
- (5) 免許状（工業）の取得を希望する学生は、必修科目（一般的包括的内容を含む科目）として、第1学年・第2学年専門基礎科目の「一般工学概論」（2単位）または、第3学年・第4学年教養科目の「地球環境と技術」（2単位）を修得しなければならない。
- (6) 教育の基礎的理解に関する科目等・単位は、教育職員免許法施行規則第5条第1項表備考第6号の規定により、当分の間、その全部若しくは一部の数の単位を教科及び教科の指導法に関する科目（工業科教育法Ⅰ、Ⅱを除く）の単位で振り替えることができる。

例えば、第3学年入学者が教育の基礎的理解に関する科目等24単位全部を教科及び教科の指導法に関する科目で振り替える場合、第3・第4学年で修得の必要な各課程の専門科目の単位数は、工業の関係科目34単位と教育の基礎的理解に関する科目等の振り替え分24単位を合わせた58単位となる。（職業指導論2単位は振り替えることができず必修である。）

ただし、教育職員を志望する者は、教育の基礎的理解に関する科目等を可能な限り多く修得することが望ましい。

- (7) 「教育実習（高）」は、受講資格として以下に挙げる科目を前年度学年末までに履修済であること。

「職業指導論」（2単位）、「教育課程論」（2単位）、「工業科教育法Ⅰ」（2単位）、「工業科教育法Ⅱ」（2単位）、「特別活動論」（1単位）、「教育工学・方法論（情報通信技術の活用を含む）」（2単位）、「生徒・進路指導論」（2単位）、「教育相談の基礎」（2単位）の全てを修得していなければならない。

また、その他の教育の基礎的理解に関する科目等についても可能な限り修得していること。なお、年度始めに別途詳細なガイダンスを行うので受講希望者は必ずガイダンスに出席すること。

- (8) 上記の教職課程科目は第1・第2学年次においても、あらかじめ担当教員の許可を得た場合に限り、第3・4学年次を対象に開講されている科目を履修することができる。

ただし、教育実習（高）及び教職実践演習（中・高）は第4学年次に限り履修できるものとする。

4. 免許状の申請

免許状は、原則として本学を経由して新潟県教育委員会に申請して授与される。

- (1) 在学中に教育職員免許状取得に必要な単位を修得した学生は、次の方法により免許状を申請できる。

① 一括事前申請

卒業年次の学生に対して、本学で一括して新潟県教育委員会に申請する。希望者は、第4学年第2学期に学務課が行うガイダンスを受け、所定の申請書類を学務課に提出すること。

② 個人申請

一括事前申請をしなかった学生は、個人申請となるので、卒業後、申請を希望する都道府県の教育委員会に直接問い合わせる申請すること。

(2) 本学大学院に進学する者は、大学院修了資格で免許状を申請すること。

(3) 学部において教育職員免許状取得に関する所定の授業科目の単位を修得し、本学大学院修士課程に進学した者は、所定の科目を修得することにより高等学校教諭専修免許状「工業」を取得することができる。

5. 上記のほか、教育職員免許については、教職関係科目の授業時等の場が必要に応じてガイダンスを行う。

教職課程科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師である。

必・選 の別	授業科目	単 位	1 学年			2 学年			3 学年			4 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
必修	職業指導論	2							(2学期)						伊藤(敦)	
	計	2														
選択	教職論	2	2												伊藤(敦)	
	教育原理	2				2									伊藤(敦)	
	教育心理学	2	2												※伏見	
	特別支援教育論	1					1								※長澤	
	教育法規・政策論	2							(1学期)						※村田	
	教育課程論	2				2									※池野	
	工業科教育法Ⅰ	2							(1学期)						※山崎	
	工業科教育法Ⅱ	2							(2学期)						※山崎	
	総合的な学習の 時間指導法	1				1									伊藤(敦)	
	特別活動論	1							(2学期)						※池野	
	教育工学・方法論 (情報通信技術の 活用を含む)	2							(1学期)						湯川・※中野	
	生徒・進路指導論	2							(2学期)						伊藤(敦)・※田村	
	教育相談の基礎	2							(1学期)						※橋本(圭)	
	教育実習(高)	3										(1・2 学期)			伊藤(敦)	
	教職実践演習(中・高)	2										(2・3 学期)			伊藤(敦)	
計	28															

注)「教育実習(高)」履修希望者は、上記3.の(7)のとおり履修すること。

教 職 課 程 科 目 履 修 案 内 (教 科 : 理 科)

1. 教育職員免許状の取得

教育職員免許法(昭和24年法律第147号)等の規定により、本学において教育職員免許状取得の所要資格を得られる者の要件は次のとおりである。

一. 学士の学位を得ること。

二. 本学において教育職員免許状取得に関する所定の授業科目の単位を修得すること。

2. 免許状の種類等及び免許状取得に必要な単位

(1) 免許状の種類・教科

中学校教諭一種免許状・理科

高等学校教諭一種免許状・理科

(2) 免許状取得に必要な単位

免許状取得に必要な単位数及び科目(中) 表1

教科及び教科の指導法に関する科目・単位		教育の基礎的理解に関する科目等・単位	文部科学省令に定める科目・単位	
物理学	固休材料物性1	2単位	日本国憲法	
	固休材料物性2	2単位		○憲法と現代 2単位
	○熱力学	2単位	体育	
	○量子力学	2単位		○体育Ⅰ 1単位
	物理学Ⅰ	2単位	△体育Ⅱ 1単位	
	物理学Ⅱ	2単位	△トータルヘルスマネジメントとスポーツ 2単位	
化学	△基礎物理化学1	2単位	外国語コミュニケーション	
	△化学Ⅰ	2単位		○総合英語Ⅰ 1単位
	○固体化学	2単位	○総合英語Ⅱ 1単位	
	基礎無機化学	2単位	※英語33Sは不可	
	基礎物理化学2	2単位		
	基礎有機化学Ⅰ	2単位		
	基礎化学工学	2単位		
	基礎物理化学3	2単位		
	基礎有機化学2	2単位		
	有機化学	2単位		
	高分子材料1	2単位		
	高分子材料2	2単位		
	固休材料プロセス	2単位		
	化学Ⅱ	2単位		
基礎機器分析	2単位			
生物学	△生命科学基礎	2単位	数理、データ活用及び人工知能に関する科目または情報機器の操作	
	△生命科学1	2単位		△情報検索論 2単位
	生命科学2	2単位		△基礎情報処理演習 2単位
	生命科学3	2単位		△情報処理概論 2単位
	生命科学4	2単位		△情報システム概論 2単位
	○生化学Ⅰ	2単位		
	生化学2	2単位		
	生化学3	2単位		
	生化学4	2単位		
生物物理	2単位			
地学	○地学	2単位		
物理学実験、化学実験、生物学実験、地学実験	△物理実験及び演習Ⅰ	2単位		
	△物理実験	1単位		
	物理実験及び演習Ⅱ	2単位		
	物質生物学基礎実験1	1単位		
	物質生物学基礎実験3	1単位		
	○物質生物学実験1	1単位		
	○物質生物学実験3	1単位		
	化学実験及び演習Ⅰ	2単位		
	化学実験及び演習Ⅱ	2単位		
	物質生物学基礎実験2	1単位		

	生物実験及び演習 物質生物学基礎実験 4 ○物質生物学実験 2 ○物質生物学実験 4 ○地学実験	2 単位 1 単位 1 単位 1 単位 1 単位		
各欄から各 1 単位以上修得				
教科の指導法に関する科目	○理科教育法Ⅰ 2 単位 ○理科教育法Ⅱ 2 単位 ○理科教育法Ⅲ 2 単位 ○理科教育法Ⅳ 2 単位		2 8 単位	各欄から各 2 単位 計 8 単位
	3 2 単位			
合 計			6 0 単位	

- 注：1. ○は免許状取得における必修科目
 2. △は免許状取得における選択必修科目

免許状取得に必要な単位数及び科目（高） 表2

教科及び教科の指導法に関する科目・単位		教育の基礎的理解に関する科目等・単位	文部科学省令に定める科目・単位
物理学	固体材料物性1	2単位	日本国憲法 ○憲法と現代 2単位 体育 ○体育Ⅰ 1単位 △体育Ⅱ 1単位 △トータルヘルスマネジメントとスポーツ 2単位
	固体材料物性2	2単位	
	○熱力学	2単位	
	○量子力学	2単位	
	物理学Ⅰ	2単位	
	物理学Ⅱ	2単位	
化学	△基礎物理化学1	2単位	○教育課程論 2単位 ○総合的な学習の時間指導法 1単位 ○特別活動論 1単位 ○教育学・方法論 (情報通信技術の活用を含む) 2単位 ○生徒・進路指導論 2単位 ○教育相談の基礎 2単位 ○教育実習(高) 3単位 ○教職実践演習(中・高) 2単位
	△化学Ⅰ	2単位	
	○固体化学	2単位	
	基礎無機化学	2単位	
	基礎物理化学2	2単位	
	基礎有機化学Ⅰ	2単位	
	基礎化学工学	2単位	
	基礎物理化学3	2単位	
	基礎有機化学2	2単位	
	有機化学	2単位	
	高分子材料1	2単位	
	高分子材料2	2単位	
	固体材料プロセス	2単位	
	化学Ⅱ	2単位	
基礎機器分析	2単位		
生物学	△生命科学基礎	2単位	外国語コミュニケーション ○総合英語Ⅰ 1単位 ○総合英語Ⅱ 1単位 ※英語33Sは不可 数理、データ活用及び人工知能に関する科目または情報機器の操作 △情報検索論 2単位 △基礎情報処理演習 2単位 △情報処理概論 2単位 △情報システム概論 2単位
	△生命科学1	2単位	
	生命科学2	2単位	
	生命科学3	2単位	
	生命科学4	2単位	
	○生化学Ⅰ	2単位	
	生化学2	2単位	
	生化学3	2単位	
	生化学4	2単位	
生物物理	2単位		
地学	○地学	2単位	
物理学実験、化学実験、生物学実験、地学実験	△物理実験及び演習Ⅰ	2単位	24単位
	△物理実験	1単位	
	物理実験及び演習Ⅱ	2単位	
	物質生物学基礎実験1	1単位	
	物質生物学基礎実験3	1単位	
	○物質生物学実験1	1単位	
	○物質生物学実験3	1単位	
	化学実験及び演習Ⅰ	2単位	
	化学実験及び演習Ⅱ	2単位	
	物質生物学基礎実験2	1単位	
	生物実験及び演習	2単位	
	物質生物学基礎実験4	1単位	
	○物質生物学実験2	1単位	
	○物質生物学実験4	1単位	
○地学実験	1単位		
各欄から各1単位以上修得			
教科の指導法に関する科目		24単位	各欄から各2単位 計8単位
	△理科教育法Ⅰ 2単位		
	△理科教育法Ⅱ 2単位		
	△理科教育法Ⅲ 2単位		
	△理科教育法Ⅳ 2単位		
36単位			
合計		60単位	

注：1. ○は免許状取得における必修科目
 2. △は免許状取得における選択必修科目

3. その他

第3学年次に編入学した学生が、中学校教諭一種免許状・理科または高等学校教諭一種免許状・理科を学部の第3学年～第4学年の2年間で取得することは困難である。

4. 履修上の注意

- (1) 免許状を取得するためには、中学校教諭一種免許状については、上記表1の「教科及び教科の指導法に関する科目」32単位、「教育の基礎的理解に関する科目等」28単位及び「文部科学省令に定める科目」8単位、高等学校教諭一種免許状については、上記表2の「教科及び教科の指導法に関する科目」36単位、「教育の基礎的理解に関する科目等」24単位及び「文部科学省令に定める科目」8単位を修得しなければならない。

なお、「文部科学省令に定める科目」は「日本国憲法」「体育」「外国語コミュニケーション」「数理、データ活用及び人工知能に関する科目または情報機器の操作」の4科目が指定されており、各2単位を修得しなければならないが、それらに充当する科目として、本学では上記の諸科目が開講されている。

- (2) 高等専門学校において、「憲法」や「法学」等の単位をすでに修得している場合であっても、本学における「日本国憲法」の単位を修得しなければならない。
- (3) 高等専門学校からの第3学年編入学者においては、高専で修得した科目を「教科及び教科の指導法に関する科目」として最大10単位まで充当することができる。ただし、高等専門学校で修得した科目が、上記表の「教科及び教科の指導法に関する科目」に充当すると認められた場合に限る。高専で取得したどの科目が充当できるかは、学務課教育交流係の指導を受けること。

また、「体育Ⅰ」に充当する1単位は、すでに修得したものと見なされる。「体育」の残り1単位分については、「体育Ⅱ」（1単位）か「トータルヘルスマネジメントとスポーツ」（2単位）のどちらかの科目を修得しなければならない。

- (4) 第1学年入学者についても「体育Ⅰ」の他に「体育Ⅱ」（1単位）か「トータルヘルスマネジメントとスポーツ」（2単位）のどちらかを修得しなければならない。
- (5) 教科及び教科の指導法に関する科目の「選択必修科目」については、化学、生物学等、項目ごとに必ず1科目修得しなければならない。

また、高等学校教諭一種免許状・理科での教科の指導法に関する科目については、理科教育法Ⅰまたは理科教育法Ⅱから1科目、理科教育法Ⅲまたは理科教育法Ⅳから1科目修得すること。

- (6) 「教育実習（中）」または「教育実習（高）」は、受講資格として以下に挙げる科目を前年度学年末までに履修済であること。

◎ 教育実習（中）受講資格

「教育課程論」（2単位）、「理科教育法Ⅰ～Ⅳ」（8単位）、「特別活動論」（1単位）、「教育工学・方法論（情報通信技術の活用を含む）」（2単位）、「生徒・進路指導論」（2単位）、「教育相談の基礎」（2単位）の全てを修得していなければならない。

◎ 教育実習（高）受講資格

「教育課程論」（2単位）、「特別活動論」（1単位）、「教育工学・方法論（情報通信技術の活用を含む）」（2単位）、「生徒・進路指導論」（2単位）、「教育相談の基礎」（2単位）の全てを修得し、理科教育法Ⅰまたは理科教育法Ⅱから1科目、理科教育法Ⅲまたは理科教育法Ⅳから1科目修得していなければならない。

また、その他の教育の基礎的理解に関する科目等についても可能な限り修得していること。

なお、年度始めに別途詳細なガイダンスを行うので受講希望者は必ずガイダンスに出席すること。

- (7) 上記の教職課程科目は第1・第2学年次においても、あらかじめ担当教員の許可を得た場合に限り、第3・4学年次を対象に開講されている科目を履修することができる。

ただし、教育実習及び教職実践演習（中・高）は第4学年次に限り履修できるものとする。

- (8) 中学校教諭一種免許状・理科の取得希望者に義務付けられている介護等体験については、別途ガイダンスを行いますので、希望者は必ず出席すること。

5. 免許状の申請

免許状は、原則として本学を経由して新潟県教育委員会に申請して授与される。

- (1) 在学中に教育職員免許状取得に必要な単位を修得した学生は、次の方法により免許状を申請できる。

① 一括事前申請

卒業年次の学生に対して、本学で一括して新潟県教育委員会に申請する。希望者は、第4学年第2学期に学務課が行うガイダンスを受け、所定の申請書類を学務課に提出すること。

② 個人申請

一括事前申請をしなかった学生は、個人申請となるので、卒業後、申請を希望する都道府県の教育委員会に直接問い合わせる申請すること。

- (2) 本学大学院に進学する者は、大学院修了資格で免許状を申請すること。

6. 上記のほか、教育職員免許については、教職関係科目の授業時等の場で必要に応じてガイダンスを行う。

教職課程科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師である。

必・選 の 別	授業科目	単 位	1 学年			2 学年			3 学年			4 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
必 修	教 職 論	2	2												伊藤（敦）	
	教 育 原 理	2			2										伊藤（敦）	
	教 育 心 理 学	2	2												※伏見	
	特別支援教育論	1			1										※長澤	
	教育法規・政策論	2						(1 学期)					※村田			
	教育課程論	2			2										※池野	
	総合的な学習の 時間指導法	1			1										伊藤（敦）	
	道 徳 指 導 法	2						2							※中野	中免のみ
	理科教育法Ⅰ	2			2										山口（勇）	(高) 選択 必修
	理科教育法Ⅱ	2				2									山口（勇）	(高) 選択 必修
	理科教育法Ⅲ	2						2							山口（勇）	(高) 選択 必修
	理科教育法Ⅳ	2							2						山口（勇）	(高) 選択 必修
	特別活動論	1							(2 学期)					※池野		
	教育工学・方法論 (情報通信技術の 活用を含む)	2							(1 学期)					湯川・※中野		
	生徒・進路指導論	2							(2 学期)					伊藤(敦)・※田村		
	教育相談の基礎	2							(1 学期)					※橋本（圭）		
	教育実習（中）	5										(1・2 学期)		伊藤（敦）	中免のみ	
	教育実習（高）	3										(1・2 学期)		伊藤（敦）	高免のみ	
	教職実践演習（中・高）	2										(2・3 学期)		伊藤（敦）		
計	39															

注) 「教育実習（中）」または「教育実習（高）」の履修希望者は、上記4. の(6)のとおり履修すること。

高専専攻科との連携教育プログラム
(先進テクノロジー実践連携教育プログラム)

高専専攻科との連携教育プログラム（先進テクノロジー実践連携教育プログラム）

1. 概説

高等専門学校は、中学校を卒業した者等を対象に、5年一貫の教育により、工業の分野を中心に実践的・創造的な技術者の養成に貢献してきた。一方で、社会や産業構造の変化に応じ、高等教育機関に求められる役割や育成すべき人材像が今後ますます多様化していく中で、分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力を培うための教育、専門性と幅広い教養を兼ね備えた21世紀型市民を養成するための教育など、教育内容の一層の充実が求められている。

こうした要請に対応する方策の一つとして、高等専門学校の専攻科（以下、「高専専攻科」という）及び大学が、それぞれ強みを持つ教育資源を有効に活用しつつ、教育内容の高度化を図るために、両機関が連携・協力して本プログラムを実施する。

2. 履修の方法等

本コースにおける履修の方法等必要な事項については、「高専専攻科との連携教育プログラム（先進テクノロジー実践連携教育プログラム）の手引き」を配布するので、熟読のうえ、本学の担当教員と履修計画等について相談すること。

メジャー・マイナーコース

1. 概説

社会の変化や多様化する課題に柔軟に対応し、新たな産業分野を牽引できる、複眼的な視野を備えた技術者・研究者が求められている。そのためには、自身の専門分野に軸足を置きつつも、他の専門分野の知識や技術を身につけることが重要である。このコースでは、自身が所属する分野（メジャー分野）の学生が、他の分野（マイナー分野）において開講されているマイナー科目を、体系的に学ぶことができる。

2. 履修方法

①登録の時期

本コースへの登録は、第1学年入学者については、第2学年1学期または第3学年1学期のいずれかで行う。また、第3学年入学者については、第3学年1学期に行う。なお、登録したマイナー分野を変更することはできない。登録の具体的な方法については、説明会（1学期）における指示に従うこと。

②コースの修了要件

本コースを修了するには、自身が登録したマイナー分野について、付表1に示すマイナー科目の中から10単位を修得する必要がある。なお、修得したマイナー科目の単位は、メジャー分野の卒業の要件として認められるが、その上限は、3ページ「4 学年別・分野別順序以外の履修」の(3)に記載の「他分野科目」の単位とあわせて10単位とする。従って、「他分野科目」として取得した単位は、本コースを修了する者については、卒業要件として認められない。

③履修上の注意点

- (1) 第4学年の1学期までに本コースの修了要件を満たしていること。
- (2) マイナー科目の単位数はCAP制の対象となり、各学期に履修申告できる単位数の上限に含まれる（CAP制の詳細は、2ページに記載の「3 履修方法」(6)を参照）。
- (3) マイナー科目の成績は、GPA算出の母数に含まれる（GPAの詳細は、4ページに記載の「7 成績の評価と単位の授与」(5)を参照）。
- (4) 付表1に示すように、マイナー科目は基盤科目と発展科目から構成される。基盤科目はオンデマンド授業として開講され、発展科目は対面授業として開講される。ただし、第3学年2学期に対面授業として開講される発展科目は、第4学年1学期にオンデマンド授業としても開講される。
- (5) 第1学年入学者については、第2学年1学期に本コースの登録を行った場合、第3学年2学期に開講される基盤科目を、第2学年2学期に履修することができる。ただし、その単位数は、第3学年への進学基準には含まれない。
- (6) 技術革新フロンティアコースの学生については、マイナー科目履修に当たり本コースに登録する必要はない。

④コースの修了

本コースの修了要件を満たした者に対しては、マイナー分野が明記された卒業証明書が発行される。

[付表1]

マイナー科目（令和6年度入学者適用）

第3学年・第4学年基盤科目・発展科目 注1：担当教員欄の※は非常勤講師であり、（ ）は未定のものである。
 注2：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。
 注3：開講学年・学期欄の○は、第3学年2学期に対面で実施される発展科目を示す。

区分	授業科目	単位数	3学年			4学年			担当教員	備考	
			1	2	3	1	2	3			
機械工学	基盤科目	計測制御工学とその応用	2		●				明田川・遠藤・韋	「基盤」と「発展」から合わせて10単位を修得	
		機械工作法とその応用	2		●				磯部・會田		
		材料科学とその応用 ※	2		●				本間（智）・武田		
		工業熱力学とその応用 ※	2		●				鈴木（正）・（ ）		
		水力学とその応用 ※	2		●				山崎・勝身		
	計	10									
	発展科目	計算力学の基礎	2				●				倉橋
		機械システム設計工学	2				●				阿部（雅）
		応用熱力学	2				●				鈴木（正）・（ ）
		動的システムの解析と制御	2	●			●				小林（泰）・韋・遠藤
		メカトロニクス基礎	2	●			●				三好・韋
		スマートファクトリー	2	●			●				磯部・會田
		環境・エネルギー	2				●				勝身・山田
		安全工学基礎	2				●				山形・本間（智） 他
機械工学特別講義		2				●			課程主任		
材料加工生産学	2				●			宮下（幸）・本間（智）・山下（健）			
計	20										
電気電子情報工学	基盤科目	電気回路とその応用	2		●				岩橋・坪根	「基盤」と「発展」から合わせて10単位を修得	
		電気磁気学とその応用 ※	2		●				木村（宗）・坂本		
		制御工学とその応用 ※	2		●				宮崎・横倉・※大石		
		アナログ電子回路とその応用 ※	2		●				園道・坪根		
		デジタル電子回路とその応用 ※	2		●				岩橋・坪根		
	計	10									
	発展科目	制御理論	2				●				宮崎・横倉・※大石
		電子デバイス・フォトリソ工科学	2				●				木村（宗）・佐々木（友）
		信号理論基礎	2				●				杉田
		上級電気磁気学	2				●				岡元・坂本
		アナログ回路工学	2				●				坪根
		パワーエレクトロニクス	2				●				日下
		デバイス工学Ⅰ	2				●				田中（久）
		電子計算機システム	2				●				南部
計		16									
情報・経営システム工学	基盤科目	情報と社会	2		●				分野全員	「基盤」と「発展」から合わせて10単位を修得	
		人間工学とその応用 ※	2		●				中平・秋元		
		情報ネットワークとその応用	2		●				羽山		
		データマネジメントとその応用	2		●				張（坤）		
	計	8									
	発展科目	ヒューマンインタフェース工学	2				●				西山
		知覚情報処理	2				●				中平
		データマイニング	2				●				土居
		人工知能論	2				●				湯川
		環境経済学	2				●				李
		経営システム学	2				●				鈴木（信）
		計	12								

区分	授業科目	単位数	3 学年			4 学年			担当教員	備考	
			1	2	3	1	2	3			
物質 生物 工学	基盤科目	物理化学の基礎と応用 1	2	●					高橋 (由)	「基盤」と「発展」から合わせて10単位を修得	
		物理化学の基礎と応用 2	2	●					大沼・藤原		
		無機化学の基礎と応用	2	●					石橋・本間 (剛)		
		有機化学の基礎と応用	2	●					今久保		
		生命科学の基礎と応用 ※	2	●					高原		
	計	10									
	発展科目	固体化学	2			●					斎藤 (秀) ・ 田中 (論)
		熱力学	2			●					多賀谷
		有機化学	2			●					前川
		生化学 I	2			●					高橋 (祥) ・ 小笠原
		生命科学 1	2	●		●					政井・霜田
		固休材料物性 2	2			●					田中 (論) ・ 本間 (剛)
		生物物理	2			●					藤原
		高分子材料 2	2			●					河原
		生命科学 3	2			●					西村
		生命科学 4	2			●					山本 (麻)
		生化学 3	2			●					笠井
		生化学 4	2			●					霜田
		計	24								
環境 社会 基盤 工学		基盤科目	土質力学とその応用	2	●					豊田	「基盤」と「発展」から合わせて10単位を修得
	基礎水理学とその応用		2	●					大飼		
	環境化学基礎とその応用		2	●					小松 (俊) ・ 幡本 ・ 山口 ・ 姫野		
	応用力学 I とその応用		2	●					岩崎		
	建設材料学基礎とその応用		2	●					高橋 (修) ・ 中村 (文)		
	計	10									
	発展科目	社会基盤と情報技術	2			●				下村	
		グローバル環境マネジメント ※ ²	2			●				李・加藤・小松 (俊) ・ 松川・※松田 (曜)	
		応用力学Ⅲ	2			●				岩崎	
		水災害工学	2			●				陸・細山田・熊倉・高橋 (一義)	
地盤工学 I		2			●				豊田		
都市の認識		2			●				松川		
交通システム分析		2			●				加藤		
コンクリート構造 I		2			●				下村・※丸山 (久)		
環境衛生工学		2			●				山口・小松 (俊)		
計	18										

※次の科目は重複履修できない。

- ・「材料科学とその応用」と「材料科学」(物質生物工学分野)
- ・「工業熱力学とその応用」と「工業熱力学」(電気電子情報工学分野)
- ・「水力学とその応用」と「水力学」(電気電子情報工学分野)
- ・「電気磁気学とその応用」と「基礎電磁気学」(機械工学分野、情報・経営システム工学分野、物質生物工学分野、環境社会基盤工学分野)
- ・「電気磁気学とその応用」と「e-電気磁気学 I」(eラーニング科目)
- ・「制御工学とその応用」と「制御工学基礎」(機械工学分野、情報・経営システム工学分野、物質生物工学分野)
- ・「アナログ電子回路とその応用」と「電子回路」(機械工学分野、物質生物工学分野)
- ・「デジタル電子回路とその応用」と「デジタル電子回路」(情報・経営システム工学分野)
- ・「人間工学とその応用」と「人間工学概論」(物質生物工学分野)
- ・「生命科学の基礎と応用」と「生物学 1」(機械工学分野、電気電子情報工学分野、情報・経営システム工学分野、環境社会基盤工学分野)

※²「グローバル環境マネジメント」については、情報・経営システム工学分野がメジャー分野である場合はマイナー分野の修了要件としては認められないため、本科目以外で要件を満たすこと。

技術革新フロンティアコース

1. 概説

本コースは、従来の工学分野に軸足を置きつつ未踏分野や融合領域にチャレンジし、新たな産業分野を創出し牽引できる人材の輩出を目指した教育プログラムである。DX（デジタルトランスフォーメーション）やAI（人工知能）など、デジタル技術やデータサイエンスが従来の技術や製品を飛躍的に高度化し、新たなサービスや産業を生み出している。また自動運転技術は、センシング、データ処理、制御といった様々な分野の技術の協力で成り立っている。このように、複数の工学分野を組み合わせた融合領域、複数の分野をつなぐ境界領域が今後益々重要になり、それらに対応できる人材が求められている。

一方、温暖化問題といった地球規模での課題、SDGs に挙げられている様々な問題の解決に技術や工学は重要な役割を担っているが、そのためには工学や技術だけでなく、経済やその問題の背景にある社会問題にも意識を向けられる人材、いわゆる STEAM 人材が求められている（STEAM: Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Arts（リベラルアーツ）、Mathematics（数学））。

このコースの学生は、工学課程の5分野のいずれかを主たる専門分野（メジャー）とし、他の専門分野（マイナー）のマイナー科目の修得を必須とする。メジャー・マイナーコースとは違い、本コースの学生は一つの分野のマイナー科目だけでなく、指導教員との話し合いで各自の志向に合わせて複数分野の科目で構成したマイナー科目（複合領域型）の修得も可能である。これを積極的に活用して各自の専門知識の幅を広げ、将来携わりたい分野で活躍するための基礎を築いてもらいたい。

また、本学は学部3、4年生でも教養科目（14単位）を履修するカリキュラムとなっている。工学の専門分野をある程度学んだ段階でも教養科目を学ぶことは、技術者としての視野を広げ、指導的技術者としての素養を養うことにつながる。それらを意識しつつ、バランス良く履修することを勧める。このコースでは特に、社会から強く求められている STEAM 人材育成を目指し、SDGs に関連した指定された教養科目の修得を必須とする。前述のように、SDGs に掲げられた目標、ターゲットは地球規模で我々が直面している課題であり、それらの課題を解決するためには、その背景にある社会的、地政学的、宗教的、歴史的な問題等を理解しつつ、技術者として他分野の人達と協力していく必要がある。このコースでは、SDGs をテーマにした授業を通じて、技術者としての社会的責任について考えてもらいたい。

2. 履修の方法等

① 申請方法（第1学年入学者のみ）

本コースを志望する学生は、第1学年の4月～5月及び2学期中に行われる本コースの説明会に出席すること。その上で、3月に実施するラボ・マッチングデーに参加することを申請の要件とする。本コースの申請については、本コースの説明会等における指示に従うこと。

② 履修方法

本コースの学生は、教養科目、専門基礎科目（第1学年入学者のみ）、専門科目に開講されている以下のコース必修科目を履修する。また、85ページの「メジャー・マイナーコース履修案内」の付表1に示す登録したマイナー分野のマイナー科目より10単位を修得する。

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ・SDGs 探究演習 1 | 1 単位（教養科目〔複合領域科目〕） |
| ・SDGs 探究演習 2 | 1 単位（教養科目〔複合領域科目〕） |
| ・技術革新フロンティア基礎演習 | 1 単位（専門基礎科目・第1学年入学者のみ） |
| ・技術革新フロンティア・スタートアップ演習 | 1 単位（専門科目） |

③履修上の注意点

1) 上記のコース必修科目及びマイナー科目から修得した単位は、卒業要件単位に含めることができる。

2) マイナー科目の履修方法については、「メジャー・マイナーコース履修案内」の「2. 履修方法」を確認すること。

3) 本コースの学生で「融合領域型マイナー分野」を選択した学生については、複数分野のマイナー科目を履修することが可能である。履修にあたっては、指導教員に相談すること。

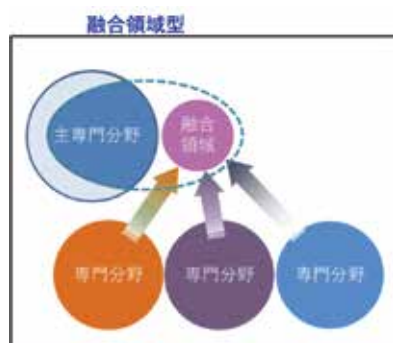
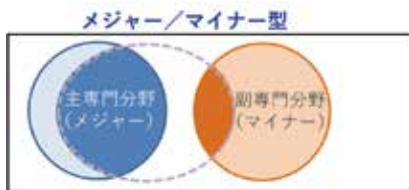
4) コースを辞退する場合は、コース辞退願を提出する。コースを辞退した場合でも、履修したコース必修科目の単位及びマイナー科目の単位は、メジャー分野の卒業の要件として認められるが、マイナー科目の単位の上限は、3ページ「4 学年別・分野別順序以外の履修」の(3)に記載の「他分野科目」の単位とあわせて10単位を限度とする。

④コースの修了

②のコース必修科目とマイナー科目10単位を修得し、各コース生が所属する分野の卒業要件を満たすことが本コースの修了要件である。本コースの修了要件を満たした者に対しては、マイナー分野が明記された卒業証明書を発行する。

⑤その他

本コースとメジャー・マイナーコースに同時に所属することはできない。メジャー・マイナーコース登録者が本コース生に認定された場合は、本コースのみの所属となり、メジャー・マイナーコースについては登録取消となる。



付表1

注：開講学年・学期欄の●は、開講学年・学期を示す。

コース 修了 要件	区 分	授 業 科 目	単 位 数	1 学 年			2 学 年			3 学 年			4 学 年			担 当 教 員	備 考
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
必 修	各分野専門 基礎科目	技術革新フロンティア基礎演習	1				●									全教員	第1学年入学者のみ必修
	各分野専門 科目	技術革新フロンティア・スタートアップ演習	1							●						全教員	
		計	2														
	教養科目	SDGs探究演習1	1							●						南口・重田・ 山口(男)・ 勝身(麻)	
		SDGs探究演習2	1								●					南口・重田・ 山口(男)・ 勝身(麻)	
		計	2														
	マイナー科 目	マイナー科目付表に記載のマイナー科目(基盤科目・発展科目)から10単位を修得すること。	10													開講学年・学期は、 マイナー科目付表を 確認すること。	担当教員は、 マイナー科目 付表を確認す ること。
		計	10														

量子・原子力工学コース

量子・原子力工学コース（学部3学年 全分野対象）

1. 概説

本学大学院修士課程「量子・原子力統合工学分野」では、原子力エネルギーや放射線の安全な利用技術に関する教育・研究を行っている。原子力プラント技術は電気、機械、材料、土木建築などの広汎な技術を総合しているものであるため、学部課程の学生が原子力工学の基礎知識を修得することは、原子力分野にかかわる様々な分野の技術者として将来活躍していくうえで有用である。また、量子・原子力統合工学分野への入学希望者に対して、学部課程在学中から原子力工学に関する予備教育を行うことは、量子・原子力統合工学分野での教育内容の高度化と習熟度向上に重要である。よって、本コースでは大学院で量子・原子力統合工学分野へ進学を希望する学部学生への予備教育、および量子・原子力統合工学分野以外の進路を希望する学部学生への原子力基礎教育を目的とする。（ただし本コースは量子・原子力統合工学分野への進学要件ではない）

2. 履修の方法等

①履修方法

履修方法について、量子・原子力工学コースでは学部3学年の全分野の学生が履修することができる。本コースを志望する者は、各分野の専門科目として開講されているコース科目（表1参照）を履修する。

②申請方法

本コースを志望する学生は、「量子・原子力工学実践」もしくは「量子・原子力工学探究」の第1回の講義で告知される申告期間に「量子・原子力工学コース志望申請書」を提出しなければならない。コース選択必修科目である「量子・原子力工学実践」もしくは「量子・原子力工学探究」の履修申告は本申請書の提出を以て替えるが、その他のコース科目については通常の履修申告を行うこと。科目の履修に際してはガイダンスでの説明および配布される資料をよく確認し、手続きをすること。

なお、他分野科目が含まれる場合は、「他分野科目履修票」に課程主任の承認を得た上で記入し、学務課に提出すること。コース必修科目である「量子・原子力工学実践」もしくは「量子・原子力工学探究」の第1回の講義では本コースの履修についても説明を行うため、量子・原子力工学コースを志望する者は必ず出席すること。コース申請書は量子・原子力統合工学分野のホームページなどからダウンロードできる。

「量子・原子力工学実践」および「量子・原子力工学探究」の日程については掲示等で周知するため、よく注意すること。

③コースの修了

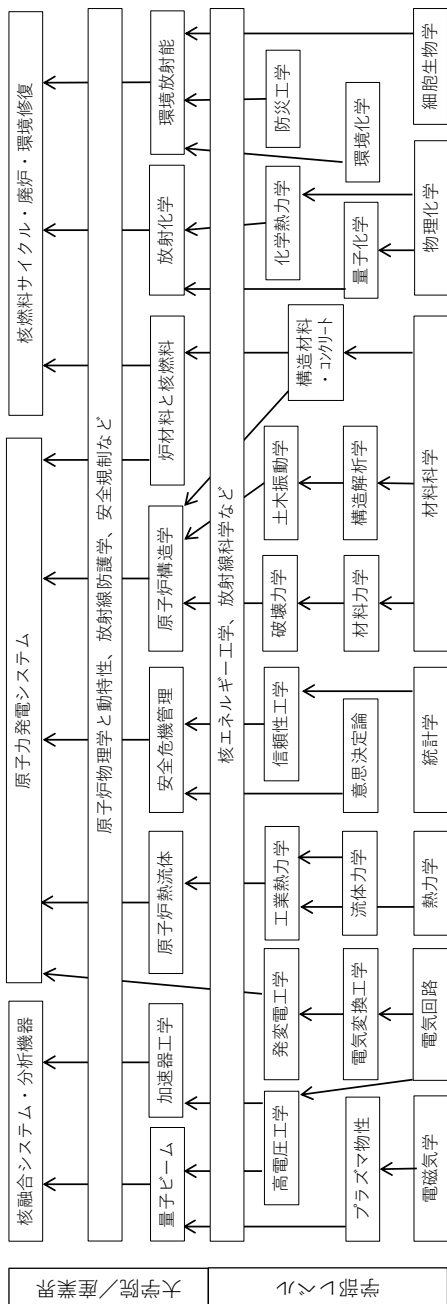
本コースは、各分野で開講されているコース科目（表1参照）で、2科目の○印のうち少なくとも1科目（選択必修）とその他4単位分の科目の単位を取得することを修了要件とする。なお、本コースを修了した者に対しては、卒業時に本コースの修了証を発行する。

◆量子・原子力工学コース科目一覧（表1）

	講義名	開講分野/科目区分	学期
◎	量子・原子力工学実践	量子・原子力工学コース特別科目	1学期集中
	量子・原子力工学探究	量子・原子力工学コース特別科目	2学期集中
	環境・エネルギー	機械工学分野/専門科目	1学期
	工業熱力学	機械工学分野/専門基礎科目	2学期
	核エネルギー工学	電気電子情報工学分野/専門科目	1学期
	発変電工学	電気電子情報工学分野/専門科目	1学期
	電磁エネルギー工学	電気電子情報工学分野/専門科目	2学期
	固体化学	物質生物工学分野/専門科目	1学期
	熱力学	物質生物工学分野/専門科目	1学期
	固体材料物性1	物質生物工学分野/専門科目	2学期
	固体材料物性2	物質生物工学分野/専門科目	1学期
	量子力学	物質生物工学分野/専門科目	2学期
	応用土木振動学	環境社会基盤工学分野/専門科目	1学期
	防災・復興工学	環境社会基盤工学分野/専門科目	2学期
	鋼構造学	環境社会基盤工学分野/専門科目	2学期

原子力安全工学の体系

原子力安全工学は幅広い学術領域を横断する総合工学である。要素となる学術領域の関係は概ね下図のように表される。原子力業界への就職等を考えている学生が、下図の科目をすべて履修しなければならないという意味ではない。しかし、所属課程で開講されている科目を中心にしつつ、俯瞰的に幾つかの科目を履修しておくことが望ましい。(学術領域の名称は必ずしも開講科目名と同じではないので注意すること)



安全工学基礎コース

安全工学基礎コース（学部第3・4学年 全分野対象）

1. 概説

技術の高度化や複雑化、事業活動の大規模化、組織・企業の活動に対する社会的要請により、安全の重要性はますます高まっている。職場の安全を確保し、消費者に安全な製品やサービスを提供することは、組織・企業の存立を支える前提条件となっている。このような状況下において、安全に係わる諸課題や新技術に対応できる精深な学識、論理的思考力および創造力、これらに加えて安全の諸課題を解決できる卓越した能力を有する人材を養成することが、社会から大学等に要請されている。すなわち、安全工学に係る教育と研究が幅広く必要とされている。

安全工学基礎コースでは、安全工学の基礎的な素養を習得することを目的とする。コース修了生には、「システム安全アソシエイト」の資格取得（システム安全エンジニア資格認定制度）を目標としてもらう。

2. 履修の方法等

①履修方法

表1のコース科目一覧に示す各分野の専門科目を履修する。

②申請方法

本コースは、全分野の学部第3・4学年が受講申請することができる。本コースを志望する学生は、指定する期間中に「安全工学基礎コース志望申請書」を学務課に提出しなければならない（1学期と2学期の履修申告期間を予定）。科目の履修に際しては配付される資料等をよく確認し、手続きをすること。

なお、コース必修科目も含め、他分野科目を履修する場合は、「他分野科目履修票」に課程主任の承認を得た上で記入し、学務課に提出すること。

③コースの修了

本コースは、コース必修科目「安全工学基礎」と各分野で開講されている安全に関するコース科目（表1参照）4単位の計6単位を取得することを修了要件とする。

なお、本コースを修了した者に対しては、卒業時に本コースの修了証を発行する。

◆安全工学基礎コース科目一覧（表1）

講義名	単位	開講分野/科目区分	学期
◎安全工学基礎	2	コース必修科目 ／機械工学分野／専門科目	4年1学期
メカトロニクス基礎	2	機械工学分野／専門科目	3年2学期
機械システム設計工学	2	機械工学分野／専門科目	3年1学期
応用材料科学Ⅱ	2	機械工学分野／専門科目	3年2学期
スマートファクトリー	2	機械工学分野／専門科目	3年2学期
高電圧工学	2	電気電子情報工学分野／専門科目	4年1学期
電気法規及び電気施設管理	2	電気電子情報工学分野／専門科目	3年2学期
実践計量経済学	2	情報・経営システム工学分野／専門科目	4年1学期
データマイニング	2	情報・経営システム工学分野／専門科目	3年1学期
人工知能論	2	情報・経営システム工学分野／専門科目	3年1学期
生化学3	2	物質生物工学分野／専門科目	4年1学期
固体材料物性2	2	物質生物工学分野／専門科目	4年1学期
社会基盤と情報技術	2	環境社会基盤工学分野／専門科目	3年1学期
防災・復興工学	2	環境社会基盤工学分野／専門科目	3年2学期

eラーニング科目履修案内
(令和6年度入学者適用)

eラーニング科目は、科目等履修生、及び聴講生もしくは単位互換協定にかかる特別聴講学生に対して開講されたものであり、本学に通学しなくても遠隔地等の学外から履修できる遠隔授業科目である。

各分野共通

教養科目

注：担当教員欄の（）は未定のものである。

区分	授業科目	単 位	1 学年			2 学年			3 学年			4 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
教養科目	e-情報処理概論	2				2									湯川	
	e-数理・データサイエンス・人工知能への誘い	2	(第2学期)												坪根 他	
	e-データサイエンスC	2							2						湯川	
	計	6														
	発展科目	e-商学概論	2							(第1学期)						綿引
計		2														

機械工学分野

第1学年・第2学年専門基礎科目

授業科目	単 位	1 学年			2 学年			担当教員	備 考
		1	2	3	1	2	3		
e - 安全制御基礎	2					2	木村 (哲)		
計	2								

電気電子情報工学分野

第1学年・第2学年専門基礎科目

授業科目	単 位	1 学年			2 学年			担当教員	備 考
		1	2	3	1	2	3		
e - 電気磁気学 I	2		2				木村 (宗)		
計	2								

情報・経営システム工学分野

第1学年・第2学年専門基礎科目

授業科目	単 位	1 学年			2 学年			担当教員	備 考
		1	2	3	1	2	3		
e - 情報・経営数学 I	2		2				湯川・鈴木(泉)・永森		
e - 情報・経営数学 II	2				2		湯川・鈴木(泉)・永森		
e - データマイニング	2	2					土居		
e - 情報技術基礎 I	2				2		全教員		
計	8								

第3学年・第4学年専門科目

授業科目	単 位	3 学年			4 学年			担当教員	備 考
		1	2	3	1	2	3		
e - データベースと応用システム	2				2		湯川		
e - 地球環境学 II	2		2				小松 (俊)・佐野・松川・李		
e - 経営管理 I	2	2					綿引		
e - 経営管理 II	2		2				綿引		
計	8								

環境社会基盤工学分野

第3学年・第4学年専門科目

授業科目	単 位	3 学年			4 学年			担当教員	備 考
		1	2	3	1	2	3		
e - 気象学概論	2	2					熊倉		
e - 地球環境学 II	2		2				小松 (俊)・佐野・松川・李		
計	4								

学術交流協定に基づく特別聴講学生科目履修案内

(令和6年度受入者適用)

学術交流協定に基づく特別聴講学生を対象として、以下の授業科目が開講されている。
担当教員と十分相談の上、履修することができる。

機械工学分野

第3学年・第4学年専門科目

授業科目	単位	3学年			4学年			担当教員	備考
		1	2	3	1	2	3		
Fracture and Fatigue Strength of Materials	2		2					宮下(幸)	
計	4								

電気電子情報工学分野

第3学年・第4学年専門科目

授業科目	単位	3学年			4学年			担当教員	備考
		1	2	3	1	2	3		
Basic Magnetohydrodynamics	2						2	佐々木(徹)	
Introduction to Instrumental Analysis for Electronic Materials	2						2	木村(宗)・玉山	
計	4								

各分野共通

授業科目	単位	2学年 ～4学年			担当教員	備考
		1	2	3		
Internship I	4		4		各教員	期間 2ヵ月以上3ヵ月未満
Internship II	8		8		各教員	期間 3ヵ月以上
Project Study I	4		4		各教員	期間 2ヵ月以上3ヵ月未満
Project Study II	8		8		各教員	期間 3ヵ月以上
Engineering Practice	1		1		各教員	期間 4週間以上2ヵ月未満
計	25					

注) Internship I もしくはIIのどちらか1科目を履修することができる。

Project Study I もしくはIIのどちらか1科目を履修することができる。

授業科目概要（シラバス）

授業科目概要（シラバス）のWebブラウザによる閲覧について

本学の授業科目概要（シラバス）はWebブラウザによる検索・閲覧ができます。

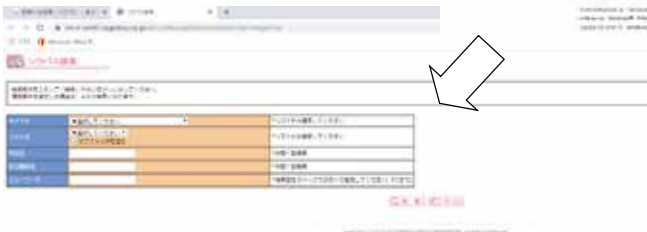


本学公式ホームページ
のメニューから
教育 を選択します



授業
↓
授業科目概要（シラバス）
を選択します

「LiveCampus」のリンク
をクリックします



「タイトル」にて、閲
覧したいシラバスの年
度・学部/大学院の別を
指定してください

科目区分（「フォルダ」）、
科目名、担当教員、フ
リーワードによる検索
ができます

学 内 規 則 等

(令和6年2月現在)

国立大学法人長岡技術科学大学学則（抜粋）

第1章 総則

第1節 目的

（目的）

第1条 本学は、学校教育法(昭和22年法律第26号)に基づき、実践的、創造的な能力を備えた指導的技術者を育成するとともに、実践的な技術の開発に主眼を置いた研究を推進することを目的とする。

第2節 組織

（学部）

第2条 本学に、工学部を置く。

第5節 学年、学期及び休業日

（学年）

第11条 学年は、4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

（学期）

第12条 学年を次の3学期に分ける。

第1学期 4月1日から8月31日まで

第2学期 9月1日から12月31日まで

第3学期 1月1日から3月31日まで

（休業日）

第13条 工学部及び工学研究科の休業日は、次のとおりとする。ただし、第1号から第3号については、システム安全工学専攻を除く。

一 日曜日及び土曜日

二 国民の祝日に関する法律(昭和23年法律第178号)に定める休日

三 本学の開学記念日 10月1日

四 春期休業 3月26日から4月4日まで

五 夏期休業 7月24日から8月31日まで

六 冬期休業 12月25日から翌年1月7日まで

2 学長は、必要がある場合は前項の休業日を臨時に変更し、又は臨時に休業日を定めることができる。

第2章 学部

第1節 修業年限等

（修業年限等）

第14条 学部の修業年限は、4年とする。

2 第3学年に入学した者の在学すべき年数は、2年とする。

3 第80条に規定する科目等履修生(大学の学生以外の者に限る。)として一定の単位を修得した者が本学に入学する場合において、当該単位の修得により本学の教育課程の一部を履修したと認められるときは、別に定めるところにより、修得した単位数その他の事項を勘案して2年を超えない期間を前2項の修業年限に通算することができる。ただし、第3学年の入学者にあつては、1年を超えないものとする。

(在学年限)

第15条 第1学年の入学者にあつては8年を、第3学年の入学者にあつては、4年を超えて在学することができない。

第2節 入学

(入学の時期)

第16条 入学の時期は、学年の始め又は第2学期の始めとする。

(再入学)

第22条 第30条の規定により退学を許可された者で、再入学を志願する者があるときは、学年の始め又は第2学期の始めに、別に定めるところにより教授会の意見を聴いて、学長が相当年次に入学を許可することができる。

(転入学)

第23条 他の大学に在学する者で、本学に転入学を志願する者があるときは、学年の始め又は第2学期の始めに、欠員のある場合に教授会の意見を聴いて、学長が相当年次に入学を許可することができる。

(転分野)

第24条 本学の学生で、転分野を志願する者があるときは、学年の始め又は第2学期の始めに、教授会の意見を聴いて、学長が相当年次に転分野を許可することができる。

(再入学、転入学等の場合の取扱い)

第25条 前3条の規定により入学等を許可された者の在学すべき年数及び既修得単位の取扱いについては、教授会の意見を聴いて学長が定める。

第3節 休学及び退学等

(休学)

第26条 疾病、ボランティア活動その他特別の理由により2月以上修学することができない者は、学長の許可を得て休学することができる。

2 疾病のため修学することが適当でないと認められる者には、学長は休学を命ずることができる。

(休学期間)

第27条 休学期間は、1年以内とする。ただし、特別の理由がある場合は、1年を限度として休学期間の延長を認めることができる。

2 休学期間は、通算して2年を超えない。ただし、ボランティア活動その他の別に定める理由により許可された場合はこの限りでない。

3 休学期間は、在学年限の期間には算入しない。

(復学)

第28条 休学期間中にその理由が消滅した場合は、学長の許可を得て復学することができる。

(留学)

第29条 外国の大学又は短期大学で学修することを志願する者は、教授会の意見を聴いて、学長が留学を許可することがある。

2 前項の許可を得て留学した期間は、第46条に定める在学期間を含めることができる。

(退学)

第30条 退学しようとする者は、学長の許可を受けなければならない。

(除籍)

第31条 次の各号の一に該当する者は、教授会の意見を聴いて、学長が除籍する。

一 第15条に定める在学年限を超えた者

二 第27条に定める休学期間を超えてなお修学できない者

三 長期にわたり行方不明の者

四 入学料の免除を申請した者のうち、免除が不許可となった者又は半額免除が許可になった者であって、所定の期日までに入学料を納付しない者

五 入学料の徴収猶予を申請した者であって、所定の期日までに入学料を納付しない者

六 授業料の納付を怠り、督促してもなお納付しない者

第4節 教育課程及び履修方法等

(教育課程の編成方針)

第32条 教育課程は、学部の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設して、体系的に編成するものとする。

2 教育課程の編成に当たっては、学部の専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養するよう適切に配慮するものとする。

(教育内容等の改善のための組織的な研修等)

第33条 本学は、授業の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を実施するものとする。

(教育課程の編成方法)

第34条 教育課程は、各授業科目を必修科目及び選択科目に分け、これを各学年に配当して編成するものとする。

(授業科目)

第35条 授業科目の区分は、教養科目、外国語科目、専門基礎科目及び専門科目とする。

2 教育職員免許法(昭和24年法律第147号)により、教員の免許を得ようとする学生のため、教職に関する科目を置く。

3 授業科目及びその単位数等は、別に定める。

(授業の方法)

第36条 授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより、又はこれらの併用により行うものとする。

- 2 文部科学大臣が定めるところにより、前項の授業を、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。
- 3 第1項の授業を、外国において履修させることができる。前項の規定により、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させる場合についても、同様とする。
- 4 文部科学大臣が定めるところにより、第1項の授業の一部を、校舎及び附属施設以外の場所で行うことができる。

(単位の計算方法)

第37条 各授業科目の単位の計算方法は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとする。

- 一 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲で別に定める時間の授業をもって1単位とする。
 - 二 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲で別に定める時間の授業をもって1単位とする。
- 2 前項の規定にかかわらず、卒業研究等の授業科目については、この学修の成果を評価して単位を授与することが適切と認められる場合には、これに必要な学修等を考慮して、単位数を定めることができる。

(各授業科目の授業期間)

第38条 各授業科目の授業は、15週にわたる期間を単位として行うものとする。ただし、教育上必要があり、かつ、十分な教育効果をあげることができると認められる場合は、この限りでない。

(実務訓練)

第39条 社会との密接な接触を通じて、指導的な技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的な技術感覚を体得させることを目的として、実務訓練を履修させるものとする。

- 2 前項の実務訓練は、国若しくは地方公共団体の機関又は法人との協議に基づいて、当該機関又は法人において行うものとする。
- 3 実務訓練の実施に関し必要な事項は、別に定める。

(単位の授与)

第40条 授業科目を履修し、その試験に合格した学生には、所定の単位を与える。ただし、第37条第2項に規定する授業科目については、適切な方法により学修の成果を評価して単位を与えることができる。

(履修科目の登録の上限)

第41条 学生が各年次にわたって適切に授業科目を履修するため、卒業の要件として修得

すべき単位数について、1年間又は1学期に履修科目として登録することができる単位数の上限を定めるものとする。

- 2 所定の単位を優れた成績をもって修得した学生は、別に定めるところにより、前項に定める上限を超えて履修科目を登録することができる。

(他の大学又は短期大学における授業科目の履修等)

第42条 教育上有益と認めるときは、他の大学又は短期大学(以下「他大学等」という。)との協議に基づき、学生が当該他大学等において履修した授業科目について修得した単位を、教授会の意見を聴いて学長が適切と認めたとときに、60単位を超えない範囲で、本学における授業科目履修により修得したものとみなすことができる。ただし、第3学年の入学者にあつては、30単位を超えないものとする。

- 2 前項の規定は、第29条の規定により留学する場合、外国の大学又は短期大学が行う通信教育における授業科目を我が国において履修する場合及び外国の大学又は短期大学の教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であつて、文部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合について準用する。

(大学以外の教育施設等における学修)

第43条 教育上有益と認めるときは、学生が行う短期大学又は高等専門学校の専攻科における学修その他文部科学大臣が別に定める学修を、教授会の意見を聴いて学長が適切と認めたとときに、本学における授業科目の履修とみなし、単位を与えることができる。

- 2 前項により与えることのできる単位数は、前条第1項及び第2項により本学において修得したものとみなす単位数と合わせて60単位を超えないものとする。ただし、第3学年の入学者にあつては、30単位を超えないものとする。

(入学前の既修得単位等の認定)

第44条 教育上有益と認めるときは、学生が本学に入学する前に大学又は短期大学(外国の大学又は短期大学を含む。)において履修した授業科目について修得した単位(科目等履修生として修得した単位を含む。)を、教授会の意見を聴いて学長が適切と認めたとときに、本学に入学した後の本学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

- 2 教育上有益と認めるときは、学生が本学に入学する前に行った前条第1項に規定する学修を、教授会の意見を聴いて学長が適切と認めたとときに、本学における授業科目の履修とみなし、単位を与えることができる。

- 3 前2項により修得したものとみなし、又は与えることのできる単位数は、第3学年入学、転入学等の場合を除き、本学において修得した単位以外のものについては、第42条第1項及び第2項並びに前条第1項により本学において修得したものとみなす単位数と合わせて60単位を超えないものとする。

(成績の評価)

第45条 授業科目の試験の成績は、S・A・B・C及びDの5種類の評語をもって表し、S・A・B及びCを合格とし、Dを不合格とする。ただし、必要と認める場合は、S・A・B・

Cの合格の評語に代えてGで表すことができる。

第5節 卒業及び学位等

(卒業)

第46条 本学に4年(第3学年の入学者にあっては2年)以上在学し、別に定める所定の授業科目を履修し、次の各号に定めるところにより130単位以上を修得した学生については、教授会の意見を聴いて、学長が卒業を認定する。

- 一 教養科目については、28単位
- 二 外国語科目については、12単位
- 三 専門基礎科目については、44単位
- 四 専門科目については、46単位

2 本学に3年以上在学した学生(これに準ずるものとして文部科学大臣の定める者を含む。)で、前項に定める単位を優秀な成績で修得したときは、第14条第1項の規定にかかわらず、文部科学大臣の定めるところにより、教授会の意見を聴いて、学長が卒業を認定することができる。

3 前項の規定は、学校教育法第89条の規定を適用しない者を定める省令(平成11年文部省令第38号)に規定する者には適用しない。

4 第3学年の入学者の卒業を認定するに当たって第1項の規定を適用するときは、次の各号に掲げる単位数以下を第1学年及び第2学年において修得したものとみなすことができる。

- 一 教養科目については、14単位
- 二 外国語科目については、8単位
- 三 専門基礎科目については、44単位

5 第1項に規定する卒業の要件として修得すべき130単位のうち、第36条第2項の授業の方法により修得した単位数は、60単位を超えないものとする。ただし、第3学年の入学者にあっては、30単位を超えないものとする。

6 前項に規定する単位数には、第42条、第43条及び第44条により修得したものとみなし、又は与えることができる単位数のうち、第36条第2項の授業の方法により修得した単位数を含むものとする。

(学位の取得)

第47条 本学を卒業した者に学士の学位を授与する。

2 学位の授与に関し必要な事項は別に定める。

第3章 大学院

第2節 入学

(入学資格)

第52条 大学院に入学することができる者は、次の各号のいずれかに該当するものとする。

- 九 大学に3年以上在学し、又は外国において学校教育における15年の課程を修了し、学長が所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

第4章 通則

第1節 賞罰

(表彰)

第72条 学生として表彰に値する行為があった者は、学長が表彰することがある。

(懲戒)

第73条 本学の規則に違反し、又は学生としての本分に反する行為をした者は、教授会の意見を聴いて、学長が懲戒する。

2 前項の懲戒の種類は、退学、停学及び訓告とする。

3 前項の退学は、次の各号の一に該当する者に対して行う。

- 一 性行不良で改善の見込みがないと認められる者
- 二 学力劣等で成業の見込みがないと認められる者
- 三 正当の理由がなくて出席常でない者
- 四 本学の秩序を乱し、その他学生としての本分に反した者

第4節 研究生、聴講生、科目等履修生、外国人留学生等

(外国人留学生)

第82条 外国人で、大学において教育を受ける目的をもって入国し、本学に入学を志願する者があるときは、選考の上、外国人留学生として学長が入学を許可することがある。

2 前項の外国人留学生に対しては、第35条に掲げるもののほか、日本語科目及び日本事情に関する科目を置くことがある。

3 外国人留学生に関し必要な事項は、別に定める。

(外国において教育を受けた学生に関する授業科目等の特例)

第83条 前条第2項の規定は、外国人留学生以外の学生で、外国において相当の期間中等教育(中学校又は高等学校に対応する学校における教育をいう。)を受けた者について、教育上有益と認める場合に準用する。

国立大学法人長岡技術科学大学学則の運用に関する要項（抜粋）

国立大学法人長岡技術科学大学学則の運用については、この要項の定めるところによる。

第 15 条（在学）関係

第 1 学年の入学者の在学年限は、第 1 学年第 2 学年を通算した期間にあつては 4 年、第 3 学年第 4 学年を通算した期間にあつては 4 年とする。

第 46 条（卒業）関係

- 1 学部の卒業時期は、第 11 条の規定による学年末の時期のほか、第 12 条の規定による第 1 学期末の時期とすることができる。
- 2 前項の規定にかかわらず、やむを得ない事由により課題研究の成績評価を行うことができない者については、前項の卒業時期のほか、次学年の 6 月の末日、9 月の末日又は第 2 学期末に卒業の認定を行うことができる。

国立大学法人長岡技術科学大学実務訓練の履修に関する規則（抜粋）

（趣 旨）

第1条 この規則は、国立大学法人長岡技術科学大学学則第39条の規定に基づき、実務訓練の履修に関し必要な事項を定める。

（実務訓練の授業）

第2条 実務訓練の授業は、実習により行うものとする。

（実務訓練機関）

第3条 学生が実務訓練を履修する国若しくは地方公共団体の機関又は会社等の法人（以下「実務訓練機関」という。）は、実務訓練委員会の議を経て学長が選定する。

（実務訓練申込書及び誓約書）

第4条 実務訓練を履修する学生（以下「実務訓練学生」という。）は別紙様式第1の実務訓練申込書及び別紙様式第2の誓約書を学長を経て実務訓練機関に提出しなければならない。

2 前項の実務訓練申込書及び誓約書は、学長が認めるときは、実務訓練機関所定の実務訓練申込書又は誓約書をもって替えることができる。

（実務訓練の履修）

第5条 実務訓練学生は、実務訓練機関の定める諸規則及び実務訓練責任者（実務訓練機関における実務訓練の責任者であって学長が委嘱する者をいう。以下同じ。）の指示にしたがって実務訓練を履修しなければならない。

（異動報告書）

第6条 実務訓練学生は、実務訓練期間中に実務訓練工場等の異動を生じたときは、その都度別紙様式第3の異動報告書を実務訓練責任者の認印を得て学長に提出しなければならない。

（実務訓練報告書）

第7条 実務訓練学生は、別紙様式第4の実務訓練報告書を1月ごとに実務訓練責任者の認印を得て指導教員に提出しなければならない。

（実務訓練時間）

第8条 実務訓練の時間は、実務訓練機関において定める時間又は実務訓練責任者の指定する時間とする。

（遅参、早退等する場合の手續）

第9条 実務訓練学生は、実務訓練の時間に遅参、早退等をする場合は、事前に実務訓練責任者の承認を受けなければならない。

（休む場合の手續）

第10条 実務訓練学生は、自己の都合により実務訓練を休む場合は、事前に実務訓練責任者の承認を受けなければならない。

（休日）

第11条 実務訓練学生の休日は、実務訓練機関において定める休日とする。

（雑則）

第12条 この規則に定めるもののほか、実務訓練に関し必要な事項は、学長が定める。

大学院進学予定者が実務訓練に替えて課題研究の履修を希望する場合の取扱いについて（申合せ）

平成 16 年 4 月 1 日
学 長 決 裁

大学院進学予定者のうち、実務経験を有する者又は病気等真にやむをえない理由がある者が、「実務訓練」に替えて「課題研究」の履修を希望する場合は、所属の課程主任に申し出るものとする。当該課程主任が教育上適当と認めたときは、教授会の意見を聴いて学長がこれを承認するものとする。

ただし、前述した病気等のうち、心身の健康事由による場合には、当該課程主任は、事前に学校医に意見を求めなければならない。

附 則

この申合せは、平成16年4月1日から実施する。

附 則（平成22年11月8日）

この申合せは、平成22年11月8日から実施する。

附 則（平成27年3月26日）

この申合せは、平成27年4月1日から実施する。

平成11年9月3日
平成12年5月29日（改正）
教務委員会承認
平成16年4月1日（改正）
平成19年4月1日（改正）
平成22年2月1日（改正）
令和4年4月1日（改正）

大学等で修得した単位及び大学以外の教育施設等における学修の
成果の取扱いに関する申合せ

本学学則第4 2条から第4 4条に規定する他大学（本学を含む。）等並びに第6 6条及び第6 8条に規定する他大学院（本学大学院を含む。）等（以下「大学等」という。）における授業科目の履修により修得した単位の認定及び大学以外の教育施設等における学修の成果による単位の認定（以下「単位認定」という。）の取扱いは、次のとおりとする。

第1 単位認定の対象となる単位及び学修の成果は、次のとおりとする。

一 入学前に大学等（海外の大学等を含む。）で修得した単位及び入学後に単位互換協定に基づき修得した単位。

二 入学前及び入学後の大学以外の教育施設等における学修の成果。

第2 単位認定を受けようとする学生（以下「申請者」という。）は、原則として、入学前修得単位等の認定については入学後の最初の履修申告期間に、入学後に修得した単位等の認定については履修申告期間に、単位認定申請書（様式1）を学長に提出する。ただし、単位互換協定に基づく単位認定については、別に定める。

第3 第3学年入学者の単位認定に係る認定単位数については、入学前後を合わせて30単位を越えないものとし、授業科目区分毎の認定単位数については、各担当課程・分野・語学センター等で決定する。

第4 学長は、第2項の申請について、教育上有益と認めるときは、認定を希望する授業科目区分の関係教員と協議の上、教務委員会及び教授会の議を経て、単位認定を行う。

2 学長は、単位認定の結果を単位認定通知書（様式2）により申請者に通知するものとする。

3 分野配属対象科目に係る単位認定については、本学の授業科目との突き合わせを行うものとする。

4 認定した授業科目名、単位数及び成績評価の成績原簿への記載については、次のとおりとする。

一 第1項第一号において履修した授業科目については、当該大学等の名称、授業科目名、単位数及び成績評価を記載する。

二 第1項第二号における学修の成果については、認定した本学の授業科目名、単位数及び成績評価を記載する。

5 大学等の成績評価が段階評価で、本学が素点を必要とする場合の素点の換算は、各段階評価の最低点とする。ただし、単位互換協定に基づく成績評価にあつては、当該大学の素点をもって充てる。

6 授業科目区分を担当する課程・分野・語学センター等の単位認定基準の制定に当たっては、教務委員会の議を経るものとする。

（※様式省略）

学則第52条第1項第9号に規定する「所定の単位」
及び「優れた成績」の取扱いについて

平成12年10月30日
教務委員会承認
平成16年4月1日改正
平成28年4月1日改正
令和4年4月1日改正

本学学則第52条(入学資格)第1項第9号の取扱いは、次のとおりとする。

- 1 3年次までの必修単位の全部、及びそれを含めて卒業要件単位数の5分の4以上を修得していること。
- 2 修得単位の5分の4以上が上位の評語（S又はA。点数評価の場合は80点以上）で評価されていること。
- 3 外国において学校教育における15年の課程を修了した者の所定の単位、優れた成績については、前2項に準じて大学院の各専攻又は分野が別に定める。

【参考】

長岡技術科学大学学則

(入学資格) <抜粋>

第52条 大学院に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- 九 大学に3年以上在学し、又は外国において学校教育における15年の課程を修了し、学長が所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

※なお、この場合、3年編入学生は対象外となります。また、対象者は、学部3年修了時点で退学願を提出し、修士課程に進学する事となります。

学部学生が大学院授業科目を受講する場合の取扱いに関する申合せ

平成 17 年 10 月 21 日
教務委員会承認

長岡技術科学大学(以下「本学」という。)の学部学生が、大学院修士課程1学期に開講される授業科目の受講を希望する場合は、次のとおり取り扱う。

- (1) 受講を願い出ることができる者は、各課程又は分野ごとの許可基準を上回った学部4年生で、学生数のおおむね1割程度までとし、課程主任が承認した者とする。
- (2) 受講できる科目の単位数は、専門科目6単位以内及び共通科目2単位以内の計8単位を上限とし、各授業科目担当教員の許可を必要とする。関連科目未履修、受講学生が多過ぎる等の場合には、履修が認められないことがある。
- (3) 当該授業科目の試験に合格した場合、学部の単位としては認められない。ただし、本学大学院に入学し、当該授業科目を改めて申告した場合には、大学院授業科目の成績として認める。なお、学部で合格した授業科目を大学院で再受講する場合は履修申告前に授業科目担当教員の許可を得るものとする。

附 則

この申合せは、令和4年4月1日から実施する。

履修と成績処理の具体的流れ

- ① 各課程主任は、申合せ(1)に該当する学生に対し、「学部学生の大学院授業科目の受講希望票」を交付する。
- ② 大学院授業科目の受講を希望する学生は、申合せ(2)に基づき、「学部学生の大学院授業科目の受講希望票」に各授業担当教員の許可印をもらい、その学生の所属課程主任の承認を得て、学務課教務係に提出する。学務課教務係は原本を保管し、写しを当該学生、関係授業担当教員及び課程主任に配付する。
- ③ 学務課教務係は関係授業担当教員に対し、7月下旬頃に「学部学生の大学院授業科目の試験結果報告書」(該当学生氏名等が記入されたもの)を配付する。
- ④ 授業担当教員は、②の手続きを行った学生が、学期末の当該授業科目の試験を受験した結果を③で配布された「学部学生の大学院授業科目の試験結果報告書」により学務課教務係に報告する。
- ⑤ 学務課教務係は授業担当教員より報告された「学部学生の大学院授業科目の試験結果報告書」を保管し、写しを当該学生及びその学生の所属課程主任に配付する。
- ⑥ 申合せ(3)に基づき、当該学生が大学院に入学後、履修申告期間中に⑤の写しを添えて、学務課教務係に「学部における大学院授業科目受講結果申告書」を提出し、成績認定を申告する。
- ⑦ 学務課教務係は⑥の申告に基づき、その結果を修士入学年度第1学期の成績として処理する。なお、申告した科目が申告した年度に非開講又は廃止等の場合であっても、当該年度1学期の同科目の成績として認めることとする。
- ⑧ ⑦の手続きによる成績は修士課程1学期の成績通知時に、成績通知書に掲載するものとする。

授業アンケートについて

授業アンケートは、皆さんがそれぞれの授業（講義、演習、実験・実習）を履修する中で、その授業をどのように受け止めたかを答えてもらうことにより、授業の改善に役立てることを目的としています。授業期間中に、中間アンケート（実施しない場合もあります。）その他で、皆さんの考えを聞き、授業の進行に合わせて改善を試み、また、最後の試験以前に最終アンケートを行い、次年度の授業改善の参考にします。アンケートで求めているのは、教育プログラムとしての科目の履修を皆さんがどう受け止めたか、また履修によりどのような変化があったかを答えてもらうことです。科目の成績評価とは無関係ですので、率直な意見をお願いします。

講義に対する最終アンケートの項目と答えてもらいたいポイントを以下に示します。演習や実験・実習に対するアンケートについても、同様に答えてください。

(1) 全体的にこの講義は良かったと思いますか。

この科目を履修したことに満足しているかどうか、答えてください。

(2) この講義の内容は、よく計画・構成されたものだと思いますか。

講義全体を通して、講義項目の選択が適切で項目間の関係が理解しやすい、よく練られた講義だと思ったかどうかを答えてください。

(3) この講義は、この科目が置かれた科目区分（教養・外国語・専門基礎・専門選択）の中で重要だと思いますか。

その科目の履修により、その科目群で学ぶ領域での十分な学習成果が得られたと思うかどうかを、必修・選択の別にかかわらず、答えてください。科目区分は以下の通りです。

- ①教養科目（基礎科目）、②教養科目（発展科目）、③社会活動科目、④外国語科目
- ⑤専門基礎科目、⑥課程別・分野専門科目、⑦教職課程科目、⑧大学院共通科目
- ⑨大学院専攻・分野科目、⑩外国人留学生特例科目

(4) この講義は、あなたが履修前に抱いた期待を満足させましたか。

シラバス等の履修前の案内で、この科目に対して抱いたイメージや期待に、実際の講義があっていたかどうかを答えてください。

(5) シラバスに記載されたこの講義の達成目標を理解していましたか。

シラバスには各科目の達成目標が記載されています。授業を受ける際に、達成目標を意識して授業を受けたかどうかを答えてください。

(6) あなたは、この講義の達成目標を達成できましたか。

この科目の履修により、科目の達成目標に見合う能力が身に付いたと思うかどうかを答

えてください。

(7) 授業外の学習時間

この科目に係る予習、復習、課題等を行った合計の時間を1週間当たりの平均値で答え
てください。

(8) この講義はあなたの学修に役立ちましたか。

この科目の履修で、理解が深まり関心領域が広がるなど、学修意欲の向上が得られたと
思うかどうかを答えてください。

(9) この講義では、講義中の対話などにより授業改善が図られましたか。

中間アンケート（実施しない場合もあります。）、ミニツツペーパーや講義中の対話によ
り、授業について双方向のコミュニケーションがあり、改善のための試みがなされたと
思うかどうかを答えてください。

(10-1) この講義の以下の項目について、特に良かった場合は項目を選択してください。普
通の場合や該当のない場合は記入不要です。

それぞれの項目について、特に良かったと感じた項目を選択してください。普通の場合
は、どちらにも記入する必要はありません。教材1, 2, 3の準備の項目では、各教材
の利用の有無ではなく、教材の利用が授業にとってよいと感じたか、改善してほしいと
感じたかを答えてください。教材の利用がなかった場合は記入する必要はありません。

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| ①授業の内容 | ⑦理解度の確認 |
| ②授業の範囲・分量 | ⑧質問のしやすさ |
| ③授業の難易度 | ⑨教材1（配布資料等）の準備 |
| ④授業の進度 | ⑩教材2（パワーポイント、e-learning等）の準備 |
| ⑤話し方、マイク、聞き取りやすさ等 | ⑪教材3（模型、実物資料等）の準備 |
| ⑥板書/パワーポイント等 | ⑫教室の設備（スクリーン、プロジェクタ等） |

(10-2) この講義の以下の項目について、今後改善してほしい場合は項目を選択してください。

普通の場合や該当のない場合は記入不要です。

それぞれの項目について、不満があったり、改善すれば良くなると感じた項目を選択し
てください。普通の場合は、どちらにも記入する必要はありません。教材1, 2, 3の
準備の項目では、各教材の利用の有無ではなく、授業で教材を利用するにあたって改善
してほしいと感じたかを答えてください。教材の利用がなかった場合は記入する必要は
ありません。

また、具体的に改善してほしい点があれば自由記述欄に記述してください。

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| ①授業の内容 | ⑦理解度の確認 |
| ②授業の範囲・分量 | ⑧質問のしやすさ |
| ③授業の難易度 | ⑨教材1（配布資料等）の準備 |
| ④授業の進度 | ⑩教材2（パワーポイント、e-learning等）の準備 |
| ⑤話し方、マイク、聞き取りやすさ等 | ⑪教材3（模型、実物資料等）の準備 |
| ⑥板書／パワーポイント等 | ⑫教室の設備（スクリーン、プロジェクタ等） |

(11) この講義に対する具体的な感想、意見等を簡単に記述してください。(自由回答)

この科目に対する具体的な感想や意見を自由回答で答えてください。

また、アンケートの内容・項目について感想や意見、提案を書いてください。

長岡技術科学大学 学務課

〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1

電話：0258-47-9246、9248（教務係）

0258-47-9259（教務情報担当）

0258-47-9247（教育交流係）

E-mail：kyoumu@jcom.nagaokaut.ac.jp

URL：https://www.nagaokaut.ac.jp