

# 学 部 履 修 案 内

令和4年度 第3学年 入学者用  
(2022年度)

長岡技術科学大学  
Nagaoka University of Technology

# 目 次

## 本学の創設の趣旨・理念

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・課程別順序以外の履修	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	3
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	5
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	7
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	14
日本語科目及び日本事情に関する科目	16
<b>各課程履修案内</b>	
機械創造工学課程	24
電気電子情報工学課程	33
物質材料工学課程	41
環境社会基盤工学課程	48
生物機能工学課程	55
情報・経営システム工学課程	62
教職課程科目履修案内	68
高専専攻科との連携教育プログラム履修案内	75
戦略的技術者育成アドバンスコース履修案内	77
量子・原子力工学コース履修案内	82
eラーニング科目履修案内	84
学術交流協定に基づく特別聴講生科目履修案内	86
<b>工学部カリキュラムポリシー・ディプロマポリシー</b>	
ディプロマポリシー	87
カリキュラムポリシー	88

## 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 ----- 90

### 学内規則等

長岡技術科学大学学則（抜粋） -----	92
長岡技術科学大学学則の運用に関する要項（抜粋） -----	99
長岡技術科学大学実務訓練の履修に関する規則（抜粋） -----	100
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） -----	101
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 -----	102
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 -----	103
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 -----	104
授業アンケートについて -----	105

# 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。

## 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4年1月13日開催の教務委員会で定められたものである。

令和4年度第3学年入学者に対しては、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合宿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月始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、各課程等履修案内の教育課程表である。各授業科目は必修科目と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](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成することになる。(URL :

<https://www.nagaokaut.ac.jp/kyoiku/jyugyou/timetable.html>)、これに基づいて各自の履修計画を作成することになる。

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・課程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) 学年の始めに学務課から「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・課程別順序以外の履修

- (1) 全学年を通じて他課程の必修科目を履修することはできない。ただし、自課程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、他課程の第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、「他課程科目履修票」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、他課程の第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、「他課程科目履修票」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) 所属する課程の専門科目のうち、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。なお、生物機能工学課程については、上の学年に開講される必修科目のうち特に指定する科目も履修することができる。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。ただし、生物機能工学課程については、指定された専門基礎科目の履修により修得した単位を卒業要件の単位として認めることができる。
- (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・課程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GPA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る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、その年度に履修申告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、各課程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9. 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」（100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）」101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）」101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。判定は各課程で行われる。

## 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、課程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、詳細については各課程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。
- (5) 教職課程科目の修得単位については、卒業要件の単位として扱わないので注意すること。

## 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、課程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、推薦についての詳細は、各課程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情報・経営システム工学課程は高等学校教諭1種免許状「情報」の授与を、また、その他の課程は高等学校教諭1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。

なお、所定の単位を取得すれば、情報・経営システム工学課程の学生が「工業」の免許を、また、情報・経営システム工学課程以外の課程の学生が「情報」の免許を取得することも可能である。

教職課程については、68～73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、新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合宿研修において、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。

## 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 (1)
		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 (9)
専門基礎科目 (各課程別)	機械創造工学課程	44 (17)	
	電気電子情報工学課程	44 (29)	
	物質材料工学課程	44 (25)	
	環境社会基盤工学課程	44 (14)	
	生物機能工学課程	44 (24)	
	情報・経営システム工学課程	44 (13)	
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、各課程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 (1)	14 (1)	0	
		人文科学系基礎科目				
		社会・管理科学系基礎科目				
		AI・データ数理系基礎科目				
	発展科目	人文科学系発展科目	14 (2)	0	14 (2)	
		社会・管理科学系発展科目				
		複合領域科目				
	社会活動科目	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	10~12	8 (8)	4 (2)	2~4
	第二外国語	(10)	2~0			2~0
小 計		40 (13)	22 (9)	18 (4)		
専門基礎科目 (各課程別)	機械創造工学課程	44 (17)	44 (17)	0		
	電気電子情報工学課程	44 (29)	44 (29)	0		
	物質材料工学課程	44 (25)	44 (25)	0		
	環境社会基盤工学課程	44 (14)	44 (14)	0		
	生物機能工学課程	44 (24)	44 (24)	0		
	情報・経営システム工学課程	44 (13)	44 (13)	0		
専門科目 (各課程別)	機械創造工学課程	46 (28)	0	46 (28)		
	電気電子情報工学課程	46 (29)	0	46 (29)		
	物質材料工学課程	46 (21)	0	46 (21)		
	環境社会基盤工学課程	46 (17)	0	46 (17)		
	生物機能工学課程	46 (33)	0	46 (33)		
	情報・経営システム工学課程	46 (19)	0	46 (19)		
合 計		130	66	64		

1. ( )内は必修科目の単位

2. 本表に示す単位数は、各課程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、各課程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、複合領域科目の3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。

## 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と、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) 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。

#### (h) 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。

#### (i) 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」及び「技術者倫理」（以上必修）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 (1) <sup>注1</sup>	14 (1) <sup>注1</sup>	14 (1)	0
発展科目	0	14 (2) <sup>注2</sup>	0	14 (2) <sup>注2</sup>
社会活動科目				
合計	14 (1)	28 (3)	14 (1)	14 (2)

注：（ ）内は必修科目の単位数

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。また、社会活動科目は、社会活動基盤科目を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」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。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。

## 8. 「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な事情がある場合には、活動を確か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際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、受講するクラスがプレースメント・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・時限が課程ごとに指定されているので注意すること。所属する課程により科学技術英語も受講可能である。

13S、23S、33Sは、同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、出席が授授業数の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* (機械創造工学課程)	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*	技能別英語 II*	
4	Practical English*		

(\*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 4 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 海外研修英語 1 B	オーストラリア など メキシコ など	約 5 週間 約 3 週間	春休み
海外研修英語 2	アメリカ、カナダ など	約 3 週間	夏休み

※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) 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。

(3) 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、課程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については課程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	100点以上	英語必修科目	8	2	95
	600点以上				
	79～99点		6	2	90
	550～599点				
	61～78点				
500～549点	4	2	85		
48～60点					
460～499点	2	2	80		
TOEIC L&R	900点以上	英語必修科目	8	2	95
	730～899点		6	2	90
	600～729点		4	2	85
	470～599点		2	2	75
技術英語能力検定	1級	科学技術英語	1	1	90
	2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 470点、2回目TOEIC 600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 600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る。
  - 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4年度(2022年度)に申請する場合は、令和元年(平成31年)度以後(2019年4月以後)に取得したものに限る。



# 教育課程表

注1：単位欄の（ ）は選択科目の単位である。

注2：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3：日本語・日本事情は、特例科目として外国人留学生に開講する。

各課程共通（令和4年度入学者適用）

教養科目

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			
基 礎 科 目	教養基礎科目	数学基礎演習Ⅰ	(1)	1											原 他	A	
		数学基礎演習Ⅱ	(1)		1										山本（謙）	A	
		物理学基礎	(1)			（第1学期）									※北谷	A	
		化学基礎	(1)			（第1学期）									松原	A	
		生物学基礎	(1)			（第1学期）									高原 他	A	
		書き方・話し方の基礎演習	(1)			（第1学期）									若林	D	
		レポート作成演習	(1)			（第2学期）									若林	D	
		体育Ⅰ	1	1												塩野谷	B
		体育Ⅱ	(1)					1								塩野谷	B
	計	9															
	人文科学系 基礎科目	こぼとコミュニケーション	(2)			（第1学期）										若林	D
		世界観と価値	(2)			（第1学期）										重田	H
		歴史と文化	(2)			（第1学期）										※小島	H
		現代人間論	(2)			（第2学期）										※栗原	E
		社会形成史	(2)			（第2学期）										※伊藤（瑞）	H
		文学と人間像	(2)			（第2学期）										若林	H
		教育・学習論	(2)			（第2学期）										伊藤（敦）	H
		計	14														
社会管理科学系 基礎科目		ミクロ経済分析	(2)			（第1学期）										※石川（英）	F
	現代社会の構造と変動	(2)			（第1学期）										※渡邊（登）	H	
	憲法と現代	(2)			（第1学期）										※片沼	I	
	情報検索論	(2)			（第1学期）										湯川・鈴木 （泉）・永森	D	
	グローバル環境学概論	(2)			（第2学期）										幡本 他	E	
計	10																
AI・データ処理系 基礎科目	数理・データサイエンス・人工知能への誘い	(2)			（第2学期）										湯川 他	A	
	計	2															
発 展 科 目	人文科学系発展科目	デザイン概論	(2)					（第1学期）							※齋藤	B	
		美術史	(2)					（第1学期）							※市川	B	
		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）							※稲垣	H	
		対外関係史	(2)					（第1学期）							※伊藤（瑞）	H	
		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	
		心理学概論	(2)					（第2学期）							※山川	B	
	美術論	(2)					（第2学期）							※小松（佳）	B		
	日本近代と西洋文明	(2)					（第2学期）							※稲垣	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	28															
	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）							※太田（惠）	F	
		経営工学概論	(2)					（第1学期）							※片山	F	
商学概論		(2)					（第1学期）							錦引	F		
地域経営概論		(2)					（第1学期）							※栗井	F		
技術開発と知的財産権		(2)					（第1学期）							※宮田	F		
ビジネスとマネジメント		(2)					（第2学期）							伊藤（嘉） 他	F		
法学概論		(2)					（第1学期）							※佐藤（尚） ※渡邊（幹）	I		
政治学		(2)					（第2学期）							※越智	I		
計	18																

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。教養基礎科目中の「体育Ⅰ」の1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。）（P11 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14単位に含めることも可能である。（P12 7. 第3学年入学者の履修 参照）

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 科 目	発 展 領 域	複 合 領 域 科 目	技術者倫理	2											(第 1 学 期)	重田 他	E		
			地域産業と国際化	(2)												(第 1 学 期)	山口 他	F	
			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	
			開基で養う実践力	(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	
			複合領域科目																
			インタラクティブ・システム・デザイン	(2)													(第 2 学 期)	※北島	B
			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)	塩野谷 他	B
			地球環境と技術	(2)													(第 2 学 期)	大飼 他	E
			情報技術と社会変革	(2)													(第 2 学 期)	湯川	F
			技術イノベーション特別講義 1	(1)													1	共通教育センター長 他	F
			技術イノベーション特別講義 2	(1)													1	共通教育センター長 他	F
			先端技術講座	(1)													(第 1 学 期)	重田 他	アドバンストコース
			先端技術演習	(1)													(第 1 学 期)	重田 他	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 他	アドバンストコース
			計	26															
			社会活動科目	社会活動科目	社基	企業に学ぶ社会人	(1)											(第 1 学 期)	塩野谷 他
会盤	ボランティア活動	(1)													(第 2 学 期)	松田(曜)・※羽賀(友) 他	H		
活科	計	2																	
動目	ボランティア実践活動	(2)															共通教育センター長	H	
テ	計	2																	
イ	計	2																	

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（履修案内78ページ参照）。

- 各科目の備考欄に学士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。  
また、本学の教育目的とは以下のように対応する。  
○複眼的で柔軟な技術科学発想力（学位授与方針 1.）・・・教育目的 1. 5. 6.  
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.）・・・教育目的 1. 2. 3. 4.  
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・産業動向を讀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.）・・・教育目的 1. 3. 7.  
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：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、クラスの収容人員により初回の授業で調整を行う。

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		
外国語科目	英語 1 1 A	1	1												ドライアー ( ) ※羽賀	必修 クラス指定
	英語 1 B	1	1												( ) ※羽賀 ※櫻井	必修
	英語 1 2 A	1		1											ドライアー ( ) ※羽賀	必修 クラス指定
	英語 1 C	1		1											( ) ※羽賀 ※櫻井	必修
	英語 1 3 S	(1)			1										( )	選択 集中講義
	英語 2 1 A	1				1									※羽賀 ※櫻井 ※河田	必修
	英語 2 B	1				1									( ) ※姉崎 ※レイサム	必修
	英語 2 2 A	1					1								※羽賀 ※櫻井 ※河田	必修
	英語 2 C	1					1								( ) ※姉崎 ※レイサム	必修
	英語 2 3 S	(1)						1							( )	選択 集中講義
	総合英語 I	1							1						藤井 五十嵐 ( ) ( ) ※羽賀 ※櫻井 ※河田 ※レイサム ※ムリノス ※タンプリン	必修 月曜日 2 限 物質材料工学課程、生物機能工学課程 木曜日 3 限 環境社会基盤工学課程、情報・経営システム工学 金曜日 1 限 機械創造工学課程 金曜日 2 限 電気電子情報工学課程
	総合英語 II	1								1					藤井 五十嵐 ( ) ( ) ※羽賀 ※櫻井 ※河田 ※レイサム ※ムリノス ※タンプリン	必修 月曜日 2 限 物質材料工学課程、生物機能工学課程 木曜日 3 限 環境社会基盤工学課程、情報・経営システム工学 金曜日 1 限 電気電子情報工学課程 金曜日 2 限 機械創造工学課程
	英語 3 3 S	(1)									1				( )	選択 集中講義

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			
外 国 語 科 目	総合英語 A	(1)							1						藤井 五十嵐 ※河田 ※レイサム	選択 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)								1					藤井 ドライバー 五十嵐 ※河田	選択 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)							1				1		藤井 ( ) ( ) ※羽賀 ※河田 ※タンプリン ※レイサム	選択 火曜日 5 限 ( ( )、( ) ) 電気電子情報工学課程、生物機能工学課程 水曜日 3 限 (藤井、( )、( ) ) 機械創造工学課程、物質材料工学課程、 環境社会基盤工学課程、情報・経営シス テム工学課程 水曜日 3 限 (※羽賀、※河田、※タンプリン、※レイサム) 全ての課程 水曜日 4 限 (※羽賀) 全ての課程	
	技能別英語 II	(1)								1			1		藤井 ドライバー ( ) ( ) ※羽賀 ※河田 ※タンプリン ※レイサム	選択 火曜日 5 限 ( ( )、( ) ) 機械創造工学課程、環境社会基盤工学課 程、情報・経営システム工学課程 水曜日 3 限 (藤井、( )、※レイサム) 電気電子情報工学課程、物質材料工学課 程、生物機能工学課程 水曜日 3 限 (ドライバー、※羽賀、※河田、※タンプリン) 全ての課程 水曜日 4 限 (※羽賀) 全ての課程	
	科学技術英語	(1)							1						ドライバー 井原	選択 機械創造工学課程	
	Introduction to Academic Presentation	(1)							1				1		ドライバー	選択	
	Practical English	(1)											1		インドウ	選択 令和 4 年度開講せず	
	計	20															
	海外研修英語	海外研修英語 1 A	(1)						1					1		藤井・ドライバー	選択
	海外研修英語 1 B	(1)						1					1		藤井・ドライバー	選択	
海外研修英語 2	(1)							1				1		藤井・ドライバー	選択		
計	4																

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		
外国語科目	第二外国語	中国語初級Ⅰ	(1)						1			1			※梅田	
		中国語初級Ⅱ	(1)							1			1		※梅田	
		中国語会話	(1)							1			1		※梅田	
		韓国語初級Ⅰ	(1)						1			1			※厳	
		韓国語初級Ⅱ	(1)							1			1		※厳	
		韓国語会話	(1)							1			1		※厳	
		計	6													
日本語科目・日本事情に関する科目		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－飯塚						
		日本語Ⅱ－Ⅱ	(1)	(第 2 学 期)						リ－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	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。

---

# 各課程履修案内

---

## 機械創造工学課程

### 1. 機械創造工学課程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、本課程では、現在及び近い将来において機械系技術者に対して解決を求められる社会的要請が大きい課題を5分野に整理し、これらに対処する能力を持つ技術者の養成を目的として五つのコース（1. 情報・制御コース、2. 設計・生産コース、3. 熱・流体コース、4. 材料コース、5. 融合テクノロジーコース）を設けている。学部のカリキュラムは、全コース共通の機械技術者としての基礎的な科目と各コース固有の科目から構成されており、学年進行とともに各コース固有の科目の割合が大きくなる。機械創造工学課程では、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) 機械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それぞれのコースが目指す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・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、学生諸君全員が修士課程に進むことを原則としている。したがって、各コースに対応する高い専門能力を持つ技術者の養成は修士課程修了により完成されるものとしており、学部卒業後はそのコースに対応する学習・研究を修士課程において継続することを強く推奨する。

### 2. 機械創造工学課程の学習目標

機械創造工学課程では、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〕。学年進行に従い基礎科目とコース関連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〔図1〕。

表 1 機械創造工学課程の学習目標

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活用できる能力
		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学力
	(E) 専門力	機械工学の専門力	情報・制御、設計・生産、熱・流体、材料、融合テクノロジーの各コースに対応する分野の専門知識・学力
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
	(H) 設計力	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
		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

#### 3-1 カリキュラム

本課程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。これらの科目は全て全コース共通である。

専門科目（3・4年向け）は、必修・主要選択・総合選択・一般選択から構成される。主要選択の8科目は全コース共通である。高い専門的能力をもつ機械技術者として必要な共通の知識と能力を養成するためのものであり、全科目を履修することを推奨する。総合選択は各コース固有で、各コース2科目・合計8科目により構成され、専門的な知識を利用するための総合的な能力を養成する。総合選択科目は、その科目に対応した主要選択科目が修得済である（または同等と認められた）場合に受講でき、卒業までに2科目以上を修得することが求められる。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」は特に履修を推奨する。

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課程が重視する科目は、①「機械創造工学総合演習（入門・Ⅰ・Ⅱ）」、②「機械創造工学設計（演習）」、③主要選択科目、④総合選択科目、⑤「実務訓練」である。

各科目の履修により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

		情報・制御コース	設計・生産コース	熱・流体コース	材料コース	融合テクノロジーコース	
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、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、機械創造工学設計(演習)、 機械創造工学総合演習入門(PBL 入門)、機械創造工学総合演習Ⅰ(PBLⅠ)、読書指導A				
		主要選択	情報処理工学	機械力学	応用熱力学	機械材料	情報処理工学*
			計測制御工学	生産工学	流体力学	応用材料力学	応用材料力学*
		総合選択	計算力学の基礎	機械システム設計工学	熱工学	応用材料科学Ⅰ	熱工学*
			動的システムの解析と制御	機械要素設計工学	応用流体力学	応用材料科学Ⅱ	動的システムの解析と制御*
	一般選択	機械の数学・力学演習、プログラミング演習、応用統計学、線形代数学、電子回路、 材料熱力学、機械創造工学総合演習Ⅲ(PBLⅢ)					
第四学年	必修	機械創造工学総合演習Ⅱ(PBLⅡ)、国際情報技術演習、読書指導B、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					

※ 指導教員の助言のもと、当該コースの研究課題に関連した科目に適宜変更してもよい。

### 3-2 各コースの概要

#### ●情報・制御コース:

本コースでは、近年発展のめざましい電子デバイスや電子機器・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機械情報・制御の知識・技術を修得する。この分野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新される。このコースを選択した学生は、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、主要選択科目のうち「情報処理工学」と「計測制御工学」を修得することが強く求められる。このコースを選択した学生は、総合選択から、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」の受講を推奨する。

#### ●設計・生産コース:

本コースでは、近年の機械の知能化・精密化の需要が非常に大きいことに対応し、知能化・精密化された先端的機器・機械類を創造していく設計・加工・生産システムの技術・知識を修得する。このコースを選択した学生は、講義内容を理解するため設計・加工等の基礎知識が必須であり、主要選択科目のうち「機械力学」と「生産工学」を修得することが強く求められる。このコースを選択した学生は、総合選択から、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」を、また、一般選択から「材料加工生産学」の受講を推奨する。

#### ●熱・流体コース:

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機械工学の技術・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。このコースを選択した学生は、主要選択科目のうち「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、総合選択から、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「熱工学」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」の受講を推奨する。

●材料コース:

本コースでは、高機能・新機能機械材料の創生から材料信頼性評価にわたる総合的材料システムの技術・知識を修得する。先端の情報機器やエネルギー機器の効率を高めるための耐熱材料、新しい機械のための新素材などの知識を通して、他コースの先進の研究分野と密接に関係する。このコースを選択した学生は、講義内容を理解するため、機械に用いられる材料の基礎知識が必須であり、主要選択科目のうち「機械材料」と「応用材料力学」を修得することが強く求められる。本コースを選択した学生は、総合選択から「応用材料科学Ⅰ、Ⅱ」を、一般選択から、材料物性の基礎である「材料熱力学」や、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」の受講を推奨する。

●融合テクノロジーコース:

本コースでは、従来の機械工学に囚われない新しい発想のもと斬新な研究課題に積極的に挑戦することで、近未来社会に貢献する新しい機械工学領域を創成する先導型研究を推進するための学際的な知識・技術を修得する。また、ニーズ対応型先端研究あるいは産学融合研究に密接に携わることによって次世代機械系エンジニアとしての実践的素養をポリッシュアップする。このコースを選択した学生は、環境・エネルギー・次世代ものづくりに関わる分野横断型融合研究を効果的に推進するために、各人が取り組む研究課題に関連した科目を、指導教員の助言のもと、受講することが望まれる。

### 3.3 コースの決定

学部における所属コースは、3学年9月上旬に「機械創造工学総合演習Ⅰ」（3学年2学期、全コース共通、必修）における課題の選択によって決定される。課題はコース毎に分類されており、ここで決定した課題のコースがその学生のコースとなる。原則として、「機械創造工学総合演習Ⅱ」（4年1学期、必修）も同じ課題を継続して行う。

### 3.4 専門選択科目の受講指針

専門選択科目の受講に際しては、卒業までの期間に総合選択科目を4単位以上修得できるよう受講計画を立てることが望まれる。これらを考慮した受講指針を以下に示す。

3年1学期は、コースが未定であるため、希望するコースに係わらずより多くの主要選択科目を受講することが推奨される。また、受講可能な総合選択科目がある場合には、希望するコースに係わらず積極的に受講しておくことが望ましい。3学年2学期の開始後、直ちにコース決定が行われる。3年2学期以降は、それまでの学習により得られた理解に基づき自分の進路を具体的に検討するとともに、卒業までに受講する総合選択科目をあらかじめ考えておき、その履修に必要な主要選択科目を受講しておくよう計画を立てることが望まれる。

#### 4. 第2学年から第3学年への進級基準

本課程の第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数が認められる。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	20	20
② 主要選択科目及び総合選択科目及び一般選択科目 うち総合選択科目	18 4	16 2
③ 教養科目 うち必修の「技術者倫理」	14 2	8 2
④ 外国語科目	4	3

#### 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                              | 28単位        |
| (2) 主要選択科目、総合選択科目及び一般選択科目<br>うち総合選択科目 | 18単位<br>4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。



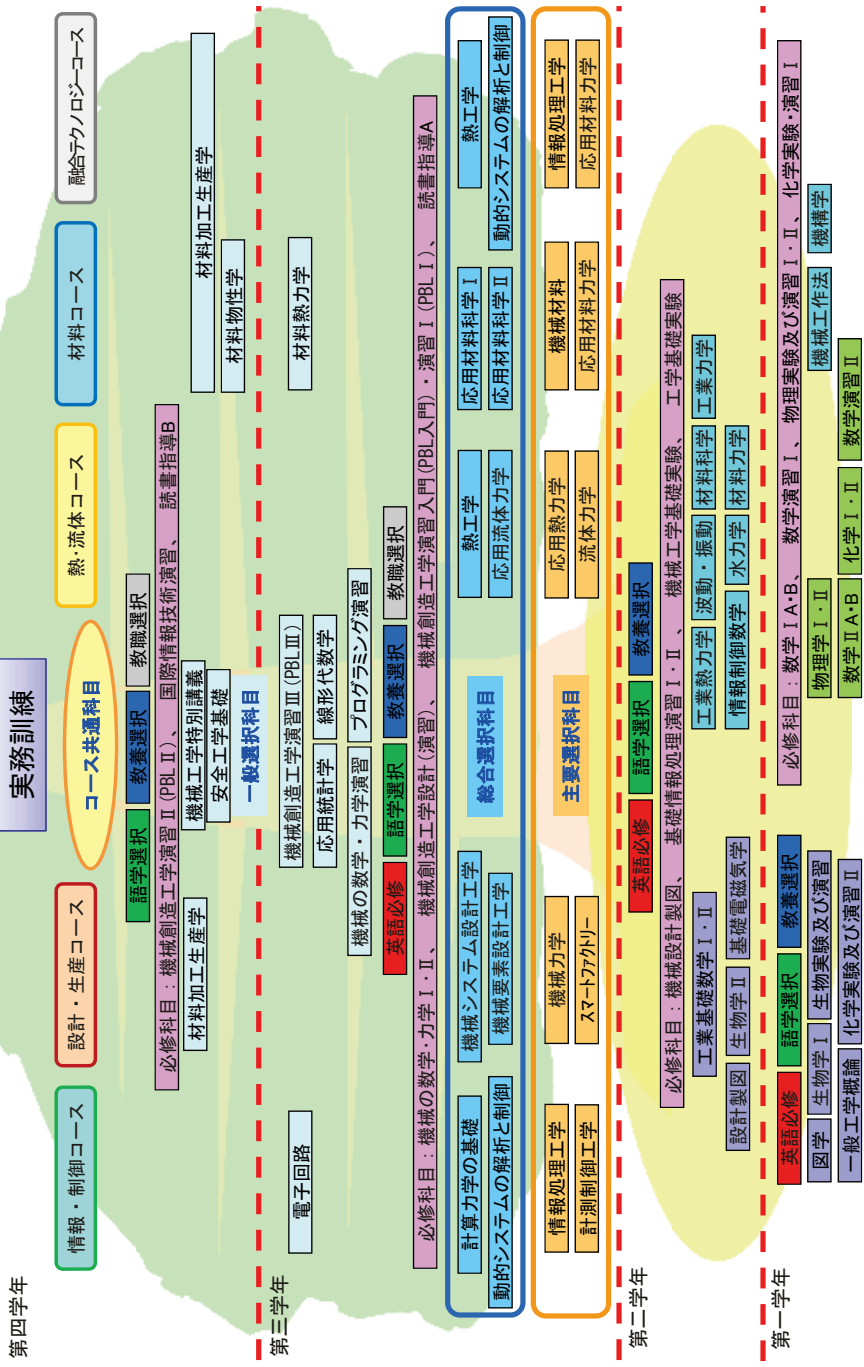


図 1 機械創造工学課程の科目系統樹

[付表1]

機械創造工学課程 (令和4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：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

必・選 の別	授業科目	単 位	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	2					加藤・上村(靖)・山下(健)・渡利		
	化学実験及び演習 I	2	2					松原・( )		
	物理実験及び演習 II	2		2				加藤・上村(靖)・鈴木(常)・山下(健)		
	工学基礎実験	2			2			機械創造工学課程・電気電子情報工学課程教員		
	機械設計製図	1				1		阿部(雅)・山下(健)・杉原・横田		
	機械工学基礎実験	1				1		全教員		
	数学 I A	2	2					原・山本(謙)・※野澤		
	数学 I B	2	2					山本(謙)・※山田(章)		
	数学演習 I	1	1					原・山本(謙)・※中川(健)		
	基礎情報処理演習 I	1			1			倉橋		
基礎情報処理演習 II	1				1		鈴木(正)・馬場			
計	17									
選 修 第 一 選 択	基礎自然科学選択									
	数学 II A	2		2				原・山本(謙)		
	数学 II B	2		2				原・※山田(章)		
	数学演習 II	1		1				原・山本(謙)・須貝		
	物理学 I	2	2					末松・加藤		
	物理学 II	2		2				加藤・末松		
	化学 I	2	2					松原		
	化学 II	2		2				松原		
	計	13								
	選 修 第 二 選 択	一般工学概論	2	2					工学部長 他	
設計製図		1			1			阿部(雅)・山下(健)・横田		
工業基礎数学 I		2			2			山本(謙)		
工業基礎数学 II		2				2		原		
確率統計		2				2		※野澤		
基礎電磁気学		2			2			加藤		
図学		2	2					※倉知		
化学実験及び演習 II		2	2					松原		
生物学 I		2	2					高原		
生物学 II		2			2			佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼		
計	21		2				山本(麻)・高原・志田・早乙女・藤原・桑原・上村(直)			
選 修 第 二 選 択	機構学	2	2					磯部		
	機械工作法	2	2					磯部・會田		
	工業力学	2			2			上村(靖)		
	情報制御数学 Mathematics for Information Control	2			2			明田川 他	△	
	水力学	2			2			山崎・勝身		
	材料力学	2			2			宮下(幸)		
	材料科学	2			2			武田・本間(智)		
	波動・振動	2			2			加藤		
	工業熱力学	2			2			鈴木(正)・門脇		
	計	18								

[付表2]

機械創造工学課程 (令和4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：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

必・選 の別	授業科目	単位	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	2						全教員	△
	機械の数学・力学Ⅱ Mathematics and Dynamics for Mechanical Engineering 2	2	2						全教員	△
	機械創造工学設計(演習)	2	2						全教員	
	機械創造工学総合演習 入門(PBL入門)	2	2						全教員	
	機械創造工学総合演習 Ⅰ(PBLⅠ) Integrated Exercises for Mechanical Engineering 1	2	2						全教員	△
	機械創造工学総合演習 Ⅱ(PBLⅡ) Integrated Exercises for Mechanical Engineering 2	6				6			全教員	△
	国際情報技術演習 Exercises in Globa	2				2			全教員	△
	読書指導A Exercises in Reading For Engineers A	1		1					全教員	△
	読書指導B Exercises in Reading For Engineers B	1				1			全教員	△
	実務訓練	8					8			※1
	(課題研究)	(8)					(8)			※2
	計	28								
選択	情報処理工学 Information Processing Engineering	2	2						上村(靖)・藤澤	△
	計測制御工学 Instrumentation and Control Engineering	2		2					明田川・三好・韋・梅本	△
	機械力学 Machine Dynamics	2	2						太田(浩)	△
	スマートファクトリー Smart Factory	2		2					磯部・會田	△
	応用熱力学 Applied Thermodynamic	2	2						門脇・鈴木(正)	△
	流体工学 Fluids Engineering	2		2					高橋(勉)・山崎	△
	機械材料 Engineering Materials	2	2						本間(智)・南口・中田	△
	応用材料力学 Advanced Course in Strength of Materials	2		2					井原・宮下(幸)	△
計	16									

※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。

必・選 の別	授業科目	単位	3 学年			4 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
選 択	計算力学の基礎 Fundamental Study of Computational Mechanics	2	2					倉橋	△	
	動的システムの解析と Dynamical Systems and Control	2	2					小林(泰)・韋・梅本	△	
	機械システム設計工学 Design Engineering of Mechanical Systems	2	2					阿部(雅)	△	
	機械要素設計工学 Design Engineering of Machine Elements	2	2					太田(浩)・※中村(多)	△	
	熱工学 Thermal Engineering	2	2					山田・勝身	△	
	応用流体力学 Applied Fluid Mechanic	2	2					山田・山崎・杉原	△	
	応用材料科学 I Advanced course in Materials Science 1	2	2					南口・本間(智)・武田	△	
	応用材料科学 II Advanced course in Materials Science 2	2	2					宮下(幸)・大塚(雄)	△	
	計	16								
	一 般 選 択	機械の数学・力学演習 Exercises in Mathematics and Dynamics	1	1					全教員	△
		プログラミング演習	1	1					小林(泰)・山崎	
		機械創造工学総合演習 Ⅲ (PBLⅢ)	1		1				全教員	
		機械工学特別講義	2			2			課程主任	
		応用統計学	2	2					※田原	
		線形代数学	2	2					山本(謙)	
		電子回路	2	2					圓道	
安全工学基礎		2			2			山形・本間(智)他		
材料熱力学		2	2					南口		
材料加工生産学		2			2			宮下(幸)・本間(智)・ 山下(健)		
材料物性学		2			2			武田		
企業実践研修		1		1				全教員	※	
集中セミナー		1	1					( )	アドバンスコース	
集中ラボ演習		1	1					( )	アドバンスコース	
アドバンスト・ラボ演習	2	2					( )	アドバンスコース		
計	26									

注) 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(履修案内78ページ参照)。

※本科目は、ツイニング・プログラムの学生のみが履修できる。受講を希望する者は課程主任に相談すること。「機械創造工学総合演習Ⅲ(PBLⅢ)」と同時に履修はできない。「機械創造工学総合演習Ⅰ(PBLⅠ)」の担当教員の了承が得られた場合のみ履修できる。

## I. 電気電子情報工学課程の教育研究の目的及び教育目標

### 1. 電気電子情報工学課程の教育研究の目的

電気電子情報工学課程の第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システム・制御工学、電子デバイス・フォトニクス工学、情報通信制御システム工学の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。

電気エネルギーシステム・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・フォトニクス工学コースでは、電子デバイス・フォトニクス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。

情報通信制御システム工学コースでは、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、情報通信制御システム工学関連の基礎から最新技術までを修得させる。

### 2. 電気電子情報工学課程の具体的な教育目標

電気電子情報工学課程では、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) 「電気エネルギーシステム・制御工学」、「電子デバイス・フォトニクス工学」、「情報通信制御システム工学」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) 「電気エネルギーシステム・制御工学」、「電子デバイス・フォトニクス工学」、「情報通信制御システム工学」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、グループで協議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

電気電子情報工学課程における教育プログラムでは、電気エネルギーシステム・制御工学、電子デバイス・フォトリソグラフィ工学、情報通信制御システム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) 電気エネルギーシステム・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・フォトリソグラフィ工学コース

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で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) 情報通信制御システム工学コース

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. 電気電子情報工学課程の授業科目の構成と履修方法

### 1. 授業科目

電気電子情報工学課程は、電気電子情報工学の基本である電気エネルギーシステム・制御工学、電子デバイス・フォトリソグラフィ工学、情報通信制御システム工学について、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。本課程の専門基礎科目、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で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単元以上、基礎自然科学選択科目4単元以上、専門基礎選択科目6単元以上を含む）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単位数以上の合計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数が認定される。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**

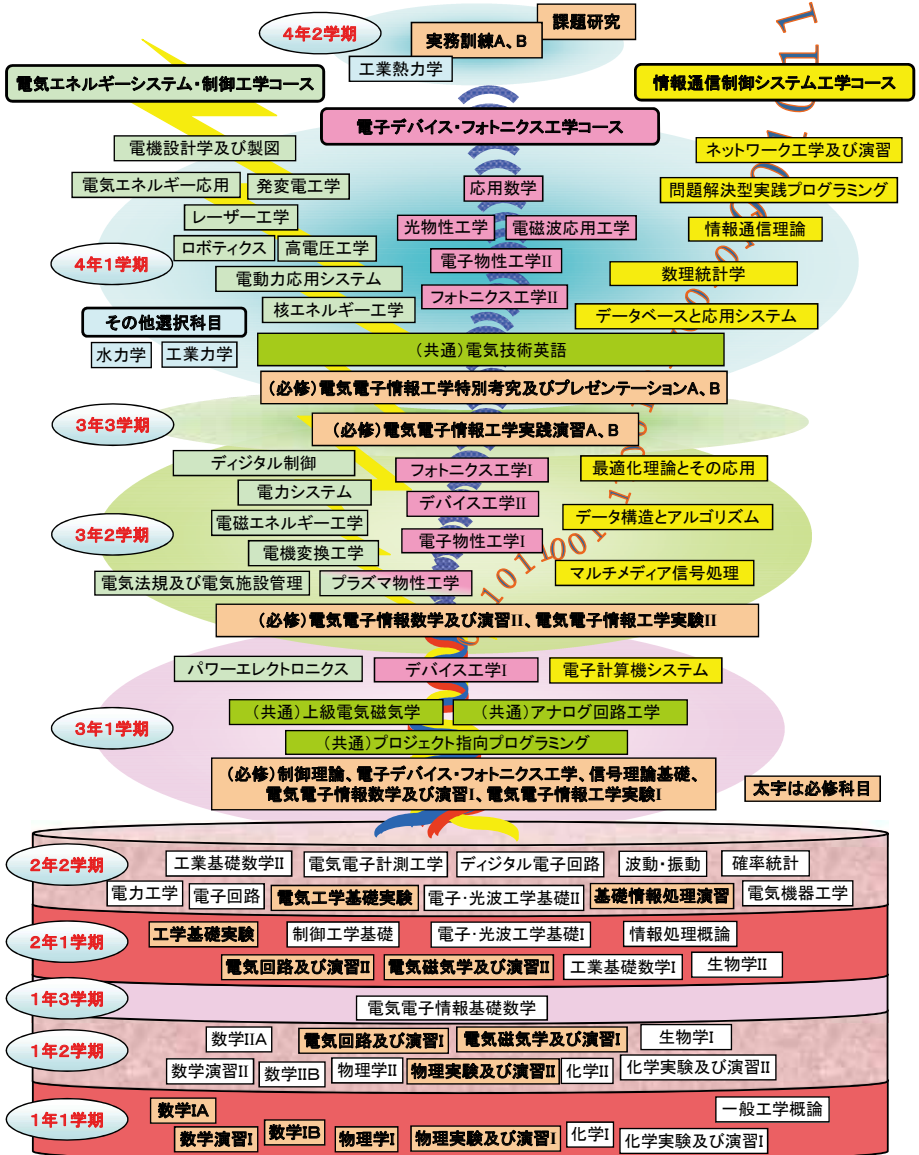
課題研究を受講するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

#### **8. 卒業条件についての付記事項**

電気電子情報工学課程では、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。



# 電気電子情報工学課程履修科目系統図



[付表1]

電気電子情報工学課程 (令和4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: 教員免許状(工業)の取得希望者は、「一般工学概論」または、第3学年・第4学年教養科目の「地球環境と技術」を修得しなければならない。  
 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。

必・選 の別	授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必	数学ⅠA	2	2					原・山本(謙)・※野澤	B	
	数学演習Ⅰ	1	1					原・山本(謙)・※中川(健)	B	
	数学ⅠB	2	2					山本(謙)・※山田(章)	B	
	物理学Ⅰ	2	2					末松・加藤	B	
	電気磁気学及び演習Ⅰ	3		3				木村(宗)	B	
	電気磁気学及び演習Ⅱ	3			3			坂本	B	
	電気回路及び演習Ⅰ	3		3				南部・横倉	B	
	電気回路及び演習Ⅱ	3			3			岩橋・高橋(一匡)	B	
	基礎情報処理演習	2				2		山下(智)	B	
	物理実験及び演習Ⅰ	2	2					加藤・上村(靖)・山下(健)・渡利	B	
	物理実験及び演習Ⅱ	2		2				加藤・上村(靖)・鈴木(常)・山下(健)	B	
	工学基礎実験	2			2			機械創造工学課程・電気電子情報工学課程教員	D	
	電気工学基礎実験	2				2		全教員	D	
計	29									
選	基礎 数学 選択	数学ⅡA	2		2				原・山本(謙)	B
		数学演習Ⅱ	1		1				原・山本(謙)・須貝	B
		数学ⅡB	2		2				原・※山田(章)	B
		電気電子情報基礎数学	2			2			菊池	B
		工業基礎数学Ⅰ	2				2		山本(謙)	B
		工業基礎数学Ⅱ	2				2		原	B
		確率統計	2					2	※野澤	B
		計	13							
	基礎 自然 科学 選択	物理学Ⅱ	2		2				加藤・末松	B
		化学Ⅰ	2	2					松原	B
		化学Ⅱ	2		2				松原	B
		生物学Ⅰ	2		2				高原	B
		生物学Ⅱ	2			2			佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼	B
化学実験及び演習Ⅰ		2	2					松原・( )	B	
化学実験及び演習Ⅱ	2		2				松原	B		
計	14									
専 門 基 礎 選 択	電子回路	2				2		圓道	B	
	制御工学基礎	2				2		宮崎・大石・横倉	B	
	一般工学概論	2	2					工学部長 他	B 教員免許状(工業)選択必修	
	波動・振動	2				2		加藤	B	
	電気電子計測工学	2				2		田中(久)	B	
	電力工学	2				2		三浦	B	
	電気機器工学	2				2		芳賀	B	
	電子・光波工学基礎Ⅰ	2				2		玉山	B	
	電子・光波工学基礎Ⅱ	2					2	岡元	B、△	
	Fundamentals of Electronics and Optics 2	2					2	岡元	B、△	
	情報処理概論	2				2		岩橋・※野中	B	
デジタル電子回路 Digital Electronics Circuits	2					2	坪根	B、△		
計	22									

[付表2]

電気電子情報工学課程 (令和4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: 備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

必・選 の別	授業科目	単 位	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	3	3						眞田・日高・高橋(一匡)	C
	電気電子情報数学及び演習Ⅱ Mathematics for Electric, Electronics and Information Engineering and Exercise 2	3		3					杉田・佐々木(友)・勝部	C、△
	制御理論	2	2						大石・宮崎・横倉	C
	電子デバイス・フォトニクス工学 Electronic Device and Photonics Engineering	2	2						木村(宗)・佐々木(友)	C、△
	信号理論基礎	2	2						杉田	C
	電気電子情報工学実験Ⅰ	3	3						全教員	D
	電気電子情報工学実験Ⅱ	3		3					全教員	D
	電気電子情報工学実践演習A	2		2					全教員	D
	電気電子情報工学実践演習B									
	電気電子情報工学特別考究及び プレゼンテーションA Special Exploration and Presentations in Electrical, Electronics and Information A	1				1			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B Special Exploration and Presentations in Electrical, Electronics and Information B									
	実務訓練A	8					8			D ※1 ※2
	実務訓練B									
(課題研究)	(8)					(8)				
計	29									
選 択	共通科目	上級電気磁気学	2	2					岡元・坂本	C
		プロジェクト指向プログラミング	2	2					江・圓道・玉山	C
		アナログ回路工学 Analog Circuits	2	2					坪根	C、△
		電気技術英語	1			1			木村(宗)・高橋(一匡)・須貝	E
		計	7							
	電気エネルギーシステム・制御工学コース	電磁エネルギー工学	2	2					江・佐々木(徹)	C
		パワーエレクトロニクス	2	2					芳賀	C
		電力システム	2	2					三浦	C
		電機変換工学	2	2					伊東	C
		プラズマ物性工学	2	2					末松・菊池・佐々木(徹)・須貝	C
		電動力応用システム	2			2			伊東	C
		ロボティクス	2			2			大石・宮崎・横倉	C
		デジタル制御	2	2					大石・宮崎・横倉	C
		レーザー工学	2			2			江	C
		核エネルギー工学	2	2		2			末松・菊池	C
		高電圧工学	2			2			佐々木(徹)	C
		電機設計学及び製図	2	2					日高・大石・※高橋(身)	C
電気エネルギー応用	2			2			菊池	C		
発変電工学	2			2			佐々木(徹)	C		
電気法規及び電気施設管理	2	2					※平井	C		
計	30									

※1 学長が認めるときは「実務訓練A又は実務訓練B(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。

必・選 の別	授業科目	単 位	3 学年			4 学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
選	電子デバイス・フォトニクス工学コース	デバイス工学 I Device Engineering I	2	2					田中 (久)	C、Δ
		デバイス工学 II	2	2					玉山	C
		電子物性工学 I	2	2					加藤・鶴沼	C
		フォトニクス工学 I	2	2					小野	C
		電子物性工学 II	2			2			加藤	C
		フォトニクス工学 II	2			2			小野	C
		光物性工学 Optical properties of materials	2			2			鶴沼	C、Δ
		電磁波応用工学	2			2			佐々木(友)	C
		プラズマ物性工学	2	2					末松・菊池・佐々木(徹)・須貝	C
		応用数学 Applied Mathematics	2			2			岡元・山下(智)	C、Δ
	計	20								
	情報通信制御システム工学コース	問題解決型実践プログラミング	1			1			中川(匡)	C
		電子計算機システム	2	2					南部	C
		情報通信理論	2			2			渡部	C
		最適化理論とその応用	2	2					中川(匡)・坪根	C
		マルチメディア信号処理	2	2					岩橋	C
		データ構造とアルゴリズム	2	2					杉田	C
		データベースと応用システム	2			2			渡部・野村	C
		数理統計学	2			2			眞田	C
ネットワーク工学及び演習		3			3			園道	C	
計		18								
その他	水力学	2			2			山崎・勝身	C	
	工業力学	2			2			上村(靖)	C	
	工業熱力学	2				2		鈴木(正)・門脇	C	
	計	6								
	電気電子情報工学先導セミナー	1	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	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	2					全教員	D アドバンストコース	
	計	4								

注) 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(履修案内78ページ参照)。

「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。

## 物質材料工学課程

### 1. 物質材料工学課程の教育目的

新材料の創成とその応用技術は、産業、文化において多大な革新を導き、人類の幸福、福祉の充実をもたらしている。物質材料工学課程では、化学的視点に基づいた物質と材料に関する学問（物質材料工学）および技術教育を通して、主として化学、電子電気、機械、生物、環境、建設の各分野で新材料とこれが関連する新しい工業プロセスの開発を行える指導的技術者並びに研究者の養成を目的としている。関連する多岐にわたる分野での社会要請を考慮し、柔軟に対応できる創造的な知識、技術を修得し、社会に奉仕、貢献できる実践的技術者としての能力を養う技術教育を通して、優れた人材育成を行うことを目指している。

### 2. 物質材料工学課程の教育目標

物質材料工学の分野では、基礎科目である物理化学、無機化学、有機化学等の理解の基に、無機材料、有機材料等の材料開発に関する科目について、演習、実験に重点をおいて教育を行い、新規な材料開発を重視し、かつ、環境科学・エネルギー工学・バイオ材料にも配慮する指導的、独創的な研究者・技術者の育成を行う。このようなビジョンのもと物質材料工学課程では、最先端材料を開発しそれを様々な工業プロセスに応用できる能力をもつ技術者・研究者を育てることを主眼とした材料開発に関する科目を開講している。これらの科目は下記AからEに掲げた学習・教育目標に対応するように設定されている。

- A 人文科学・社会科学・語学に関する教育を通して、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要請を考慮し社会や自然に及ぼす影響や効果を理解できる素養を養う。また倫理、経済、安全、国際関係に関連した技術開発の概念・知識を修得し、社会奉仕の精神と社会コミュニケーション能力を育み、実践する力、知識を身に付ける。
- B 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、物質材料工学分野に応用できる能力を身に付ける。
- C 化学・材料に関する専門基礎教育を通し、物質材料分野の工学基礎知識や基礎技術を修得し、物質材料工学分野で応用できる能力を養う。
- D 物質材料工学に関連する化学および応用化学に関する専門的な知識と高度な技術を修得し、物質材料分野において実践的技術者として適応できる能力を養い、身に付ける。
- E VOSの精神に基づく技術教育を通して、材料・応用化学分野の技術者として、粘り強さと深い理解をもって問題解決に取り組むことを学ぶ。加えて、創造的、独創的な発想を發揮し社会で活躍できるデザイン能力及びマネジメント能力を養う。そして、地球的観点から社会に奉仕・貢献できる実践技術及び能力を身に付ける。

### 3. 物質材料工学課程の教育プログラム

物質材料工学課程の教育プログラムでは、1、2年での工学基礎教育の後に、3、4年次に専門的、技術的能力育成の教育を行い、学部4年間の一貫した専門工学教育により、化学・材料分野の専門知識力、応用技術力、実践的技術者能力を修得できるようになっている。学生諸君は別表Ⅱ（8ページ）に定められた卒業に必要な総単位数（総学習時間数）の講義科目内容を修得し、かつ、その中に本課程が要求する所定の科目を含める必要がある。連携教育プログラム学生は別冊子を熟読し、それに基づいて履修すること。

#### 4. 物質材料工学課程の授業科目と履修方法

##### 4-1. 授業科目

本課程の授業科目、単位数、履修学期は付表1および2の通りである。なお、4-3で述べる「技術者倫理」は教養科目として開講されるが、本課程ではその学習内容に鑑み、学習・教育目標Eに対応する科目として位置づけている。

また、付表1、2の備考欄に⑥を付した科目は学期中に1回は5限または6限に授業を実施する科目である。具体的な授業の日時については、担当教員より授業時間内に告知すると共に掲示にて告知する。これは授業時間数を確保した上で試験まで含めて1学期は7月末までに、2学期は12月末までに授業を終了させるための措置である。

##### 4-2. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

本教育課程における第3学年への進学基準は、別表I（8ページ）に示してある。本課程の専門基礎科目（付表1）のうち、必修科目25単位の全部、数学・情報処理選択科目から4単位以上、基礎自然科学選択科目から4単位以上、第一選択科目から7単位以上、第二選択科目から4単位以上を履修し、合計44単位以上を修得することが必要である。

##### 4-3. 第3学年入学者及び第3学年進学者の履修基準

第3学年からは物質材料に関係する基礎と高度な専門科目を学ぶ。第3・第4学年に開講される専門科目は付表2の通りである。

本課程を卒業するためには、別表II（9ページ）に記載されている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取得しなければならない。但し、教養発展科目の単位には必ず「技術者倫理」の2単位を含めなければならない。専門科目は、必修科目21単位すべてと、基幹選択科目から4単位以上、第3選択科目から18単位以上、第4選択科目から3単位以上を履修することが必要である。ただし、基幹選択科目について4単位を超えて修得した単位は、第3選択科目の単位として卒業要件単位数に算入することができる。

##### 4-4. 第3学年入学者の入学前既修単位の取り扱い

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。

また、本課程3年次以降の専門講義科目について、相当する内容が高専で既修と認められる場合、所定の期間内に申告があれば、書類審査により単位認定することがある。ただし、認定単位数の上限は10単位とする。

##### 4-5. 実務訓練の受講基準

実務訓練は第4学年の2学期以降に実施されるので、これを履修するためには第4学年1学期までに、修得すべき必修単位すべてを含む119単位を修得していなければならない。さらに、1、2学期を通じて開講される物質材料研究実習IIを履修し、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。

##### 4-6. 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。

## 5. 学年別の具体的な科目構成と履修方法

本課程では、教育効果を高めるために、各学年、学期ごとに履修に必要な必修科目と選択科目に分けた講義科目構成となっている。各学年における専門基礎科目ならびに専門科目の内容と履修方法は以下の通りである。

**【第1学年】**物理、数学、生物、化学など主として工学基礎科目を学ぶ。必修科目としては、物理実験及び演習、化学実験及び演習、化学Ⅱが開講される。これは2学期から本課程に配属された学生諸君にとって、化学に関する基礎知識の修得が必須であるためである。数学・情報処理選択科目のうち「確率統計」は実験データの解析に必要であり履修することを強く推奨する。

**【第2学年】**主に基礎化学に重点をおく学習を行い、専門基礎化学に関係した実験科目ならびに英語力の基礎強化のための基礎科学英語Ⅰ、Ⅱが1学期、2学期を通して開講される。物質材料工学に関連する基礎学力強化のため多くの専門基礎分野科目が開講されており、4-2で述べた第3学年への進学基準を満たせるよう選択科目を履修しなければならない。詳細はガイダンスにて説明する。

**【第3学年】**第3学年からの専門教育プログラムでは、必修科目の他に、応用数学を含めた広範囲の選択科目が開講される。(付表2)。

1学期には実験と安全、未来設計工学演習の2科目の必修科目、基幹選択科目の6科目、第3選択科目の内8科目、第4選択科目の内2科目が開講され、材料開発に必須の物理化学、無機化学、有機化学の基礎を重点的に学ぶ。基幹選択科目は高度な専門科目を学ぶために特に重要な基礎の科目として位置づけられ、卒業するための条件は4単位以上の履修が必要とされているが、6科目全てを履修することが強く期待される。実験と安全では、科学技術の意義を認識できるような倫理能力および実験室における安全意識を養う。6～7月の未来設計工学演習では各研究室の研究テーマに関する調査を行い、2学期の研究室配属に備える。

2学期は必修科目として物質材料工学実験、物質材料研究実習Ⅰが開講される。物質材料工学実験では、有機化学分野および無機化学分野の基礎技術と実験センスを養う。物質材料研究実習Ⅰでは、配属された研究室で与えられたテーマに関する研究実習を行う。2学期開講の選択科目は1学期に引き続いて物質材料工学に必要なより高度な化学の専門知識を系統的に修得できる教育内容として構成されている。

第3学年の講義内容の学習到達度を確認するため、学年末の2月中旬～3月上旬に「学習到達度確認試験」を行う。

**【第4学年】**エネルギー・環境材料工学、物質機能工学、材料設計工学およびバイオ複合材料工学の各研究分野での演習科目を通し、物質材料工学の実践的な技能や語学を修得できるようになっている。このための必修科目として産業科学概論、物質材料工学英語、物質材料研究実習Ⅱが開講されている。産業科学概論(集中講義)は、3人の社会人講師による実践的な技術教育内容の科目である(開講時期がそれぞれの教員で異なるため注意を必要とする)。物質材料工学英語は所属研究室においてゼミ形式で開講され、材料科学者に必要な科学英語について学ぶ。さらに物質材料研究実習Ⅱでは第3学年の物質材料研究実習Ⅰに引き続き、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。

2学期、3学期には、企業等に長期間(10月初旬から翌年1月末まで)派遣される実務訓練がある。この科目では、実社会において研究・開発を長期間体験することで、社会情勢の変化と、人と人とのコミュニケーションに対応できる実践的能力を養う。なお、実務訓練を履修しない学生は課題研究を履修し、所属研究室における実験、研究を通じて実務訓練と同様な問題解決能力やマネジメント能力を身につける。

大学院修士課程, 博士後期課程

# 物質材料工学課程 科目系統図

必修実験・演習科目

必修実験科目

必修講義科目

基幹選択科目

(その他は選択科目  
\*は集中講義)

課題研究

実務訓練

エネルギー・  
環境材料工学

物質機能工学

材料設計工学

バイオ  
複合材料工学

触媒表面科学 磁性材料と応用 構造材料と応用 有機材料工学  
 光学材料と応用 高分子多相系の化学 環境・バイオ材料物理化学  
 線形代数学 電極反応論 有機分子構造化学 Academic Writing for  
 Materials Science

## 第四学年

産業科学概論\*

物質材料研究実習 II\*

物質材料工学英語

無機材料科学 III

物質材料研究実習 I

Oral topics in Materials Science

電子材料と応用

バイオ材料科学 金属材料学

化学熱力学II

物質材料工学実験

化学工学\* 有機材料科学 II

有機化学II

未来設計工学演習

物質・エネルギー移動論

無機合成科学 界面・コロイド化学

イオン溶液論

化学熱力学 IB

無機材料科学 II

有機化学 I 物質材料機器分析

分子反応論

化学熱力学 IA

無機材料科学 I

有機材料科学 I 高分子材料工学

物質材料数学 物質材料物理 解析学要論 実験と安全 原子・分子物理化学 量子化学

## 第三学年

## 第二学年

基礎化学熱力学 基礎材料分析 基礎材料化学演習 I 基礎材料化学演習 II

基礎分析化学 基礎化学工学 基礎計算機化学 物質材料工学基礎実験概論 I

確率統計

基礎物理化学 B

物質材料工学基礎実験 II

基礎有機化学

基礎科学英語 II

工業基礎数学 II

基礎物理化学 A

物質材料工学基礎実験 I

基礎無機化学

基礎科学英語 I

工業基礎数学 I

情報処理概論 基礎電磁気学 人間工学概論 生物学 II 工業力学 波動・振動

## 第一学年

一般工学概論 図学 生物実験及び演習 生物学 I

数学 IIa 数学 IIb 化学 II 数学演習 II 化学実験及び演習 II 物理実験及び演習 II 物理学 II

数学 IA 数学 IB 化学 I 数学演習 I 化学実験及び演習 I 物理実験及び演習 I 物理学 I



[付表 1]

物質材料工学課程 (令和4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( )は未定のものであり、※は非常勤講師である。

注2:教員免許状(工業)の取得希望者は、「一般工学概論」または、「第3学年・第4学年教養科目の「地球環境と技術」を修得しなければならない。

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。

必・選 の別	授 業 科 目	単 位	1 学 年			2 学 年			担 当 教 員	備 考	
			1	2	3	1	2	3			
必	数学 I A	2	2						原・山本(謙)・※野澤	B	
	数学演習 I	1	1						原・山本(謙)・※中川(健)	B	
	数学 I B	2	2						山本(謙)・※山田(章)	B	
	物理実験及び演習 I	2	2						加藤・上村(靖)・山下(健)・渡利	B	
	化学実験及び演習 I	2	2						松原・( )	B	
	化学実験及び演習 II	2		2					松原	B	
	化学 II	2		2					松原	B	
	物質材料工学基礎実験 I	3				3			( )・内田・伊藤(治)・高橋(由)・多賀谷・白仁田・戸田・張(田)・シボーン・松田(翔)	B	
	物質材料工学基礎実験 II	1					1		( )・本間(剛)・伊藤(治)・内田・田中(論)・船津・小松(啓)	B	
	基礎物理化学 A	1				1			齊藤(信)	B ⑥	
	基礎物理化学 B	1					1		石橋・本間(剛)	B ⑥	
	基礎無機化学	2				2			齋藤(秀)・本間(剛)	B ⑥	
	基礎有機化学	2					2		竹中・今久保	B ⑥	
	基礎科学英語 I English for Basic Sciencel	1					1		白仁田・松田(翔)・小松(啓)・張(田)	A, B ⑥, △	
基礎科学英語 II English for Basic Sciencel	1					1		西川・船津・戸田・シボーン	A, B ⑥, △		
計		25									
選	数学 II A	2		2					原・山本(謙)	B	
	数学 II B	2		2					原・※山田(章)	B	
	数学演習 II	1		1					原・山本(謙)・須貝	B	
	情報処理概論	2				2			岩橋・※野中	B	
	工業基礎数学 I	2				2			山本(謙)	B	
	工業基礎数学 II	2					2		原	B	
	確率統計	2					2		※野澤	B	
	計		13								
	物理学 I	2	2						末松・加藤	B	
	物理学 II	2	2						加藤・末松	B	
	化学 I	2	2						松原	B	
	生物学 I	2	2						高原	B	
	計		8								
第 一 選 択	基礎分析化学	1				1			船津・西川	B ⑥	
	基礎化学工学	1				1			田中(論)・内田	B ⑥	
	基礎計算機化学	1				1			内田	B ⑥	
	物質材料工学基礎実験概論 I	1				1			前川・竹中・河原・戸田	B ⑥	
	基礎化学熱力学	2					2		河原・伊藤(治)	B ⑥	
	基礎材料分析	2					2		小林(高)・前川	B ⑥	
	基礎材料化学演習 I	1				1			石橋・今久保		
	基礎材料化学演習 II	1					1		伊藤(治)・内田		
	計		10								
	第 二 選 択	物理実験及び演習 II	2		2					加藤・上村(靖)・鈴木(常)・山下(健)	B
一般工学概論		2	2						工学部長 他	B 教員免許状(工業)選択必修	
図学		2		2					※倉知	B	
生物実験及び演習		2		2					山本(麻)・高原・志田・早乙女・藤原・桑原・上村(直)	B	
生物学 II		2				2			佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼	B	
基礎電磁気学		2				2			加藤	B	
人間工学概論		2				2			中平・秋元	B	
工業力学		2				2			上村(靖)	B	
波動・振動		2					2		加藤	B	
計			18								

※備考欄に⑥を付した科目は学期中に1回は5限または6限に授業を実施する科目である。

[付表2]

物質材料工学課程 (令和4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( )は未定のものであり、※は非常勤講師である。

注2: 備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

必・選 の別	授 業 科 目	単 位	3 学 年			4 学 年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必  修	未来設計工学演習	1	1					全教員	E	
	実験と安全	2	2					( )・竹中・前川・多賀谷・ 田中(論)・白仁田・( )・ ( )・( )	E	
	物質材料工学実験	2		2				( )・本間(剛)・伊藤 (治)・今久保・田中(論)・高 橋(由)・多賀谷・西川・白仁 田・船津・小松(啓)・戸田・沙 保・松田(翔)・張(田)・( ) ( )・( )	C, D	
	物質材料研究実習 I	3		3				全教員	D, E	
	物質材料研究実習 II	3				3		全教員	D, E	
	物質材料工学英語 English for Materials	1				1		全教員	A, C ⑥, Δ	
	産業科学概論	1				1		( )・※( )・※( )・ ※( )	E	
	実務訓練	8					8		E ※1	
	(課題研究)	(8)					(8)		※2	
	計	21								
基 幹 選 択	化学熱力学 I A Thermo-dynamic Chemistry IA	1	1					多賀谷	C ⑥, Δ	
	化学熱力学 I B Thermo-dynamic Chemistry IB	1	1					小林(高)	C ⑥, Δ	
	有機化学 I Organic Chemistry I	1	1					今久保	C ⑥, Δ	
	有機材料科学 I Organic Materials Science I	1	1					高橋(由)	C ⑥, Δ	
	無機材料科学 I Inorganic Materials Science I	1	1					齋藤(秀)	C ⑥, Δ	
	無機材料科学 II Inorganic Materials Science II	1	1					田中(論)	C ⑥, Δ	
	計	6								
	選 択 選 択	原子・分子物理化学 Physical Chemistry of Atoms and Molecules	1	1					伊藤(治)	C ⑥, Δ
量子化学 Quantum Chemistry		1	1					伊藤(治)	C ⑥, Δ	
分子反応論 Reaction Kinetics		1	1					齋藤(信)・西川	C ⑥, Δ	
イオン溶液論 Ionics		1	1					( )	C, Δ	
物質材料機器分析 Instrumental Analysis for Materials Science		1	1					今久保・本間(剛)	C, Δ	
Oral topics in Materials Science		1		1				齋藤(信)・今久保・戸田	C, Δ	
Academic Writing for Materials Science		1				1		齋藤(秀)	C ⑥, Δ	

※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。

必・選の別	授業科目	単位	3 学 年			4 学 年			担当教員	備考	
			1	2	3	1	2	3			
第 三 選 択 扱	化学熱力学II Thermo-dynamic Chemistry 2	2		2					内田	D⑥, Δ	
	環境・バイオ材料物理化学 Environment biomass materials physical chemistry	1				1			小林 (高) ・シボーン	D⑥, Δ	
	電極反応論 Electrodeics	1				1			白仁田	D⑥, Δ	
	触媒表面科学 Catalytic Surface Science	1				1			齊藤 (信)	D⑥, Δ	
	無機材料科学III Inorganic Materials Science III	1		1					高橋 (由)	C⑥, Δ	
	電子材料と応用 Science and Engineering of Electronic Materials	1		1					斎藤 (秀)	D⑥, Δ	
	構造材料と応用 Structural Materials and Their Application	1				1			田中 (諭)	D⑥, Δ	
	光学材料と応用 Optical Materials and	1				1			本間 (剛)	D⑥, Δ	
	磁性材料と応用 Magnetic Materials and its Applications	1				1			石橋	D⑥, Δ	
	金属材料学 Metallic Materials	1	1						白仁田	C⑥, Δ	
	有機材料科学II Organic Materials Science 2	1		1					河原	C⑥, Δ	
	有機化学II Organic Chemistry 2	1	1						前川	C⑥, Δ	
	バイオ材料科学 Biomaterials Science	1		1					多賀谷	C⑥, Δ	
	高分子材料工学 Polymeric Materials Engineering	1	1						竹中	D⑥, Δ	
	有機材料工学 Organic Materials Engineering	1				1			河原	D⑥, Δ	
	有機分子構造化学 Structural Chemistry of Organic Molecules	1				1			前川	D⑥, Δ	
	高分子多相系の化学 Chemistry of Multiphase Polymer Systems	1				1			竹中	D⑥, Δ	
	無機合成科学 Inorganic synthetic science	1	1						西川	D, Δ	
	界面・コロイド化学 Interface and colloid chemistry	1	1						船津	D⑥, Δ	
	化学工学	1		1					※山際	C	
	物質・エネルギー移動論	1		1					※村上(能)	C⑥	
	物質材料集中セミナー	1	1						全教員	アドバンスコース	
	物質材料集中ラボ演習	1	1						全教員	アドバンスコース	
	アドバンス・ラボ演習	2	2						全教員	アドバンスコース	
	計		33								
	第 四 選 択	物質材料数学 Mathematics for materials science	1	1						内田	C⑥, Δ
		物質材料物理 Physics for materials science	1	1						石橋	C⑥, Δ
解析学要論		2		2					山本 (謙)	C	
線形代数学		2				2			原	C	
計		6									

※備考欄に⑥を付した科目は学期中に1回は5限または6限に授業を実施する科目である。

備考欄に「アドバンスコース」と記載の科目は、戦略的技術者育成アドバンスコースの先導科目「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンス・ラボ演習」(高専時履修)に対応する科目である(履修案内78ページ参照)。

## I. 環境社会基盤工学課程の教育目的及び教育目標

### 1. 環境社会基盤工学課程の教育目的

環境社会基盤工学課程では、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工学、地球環境学、専門数学、計算機実習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. 環境社会基盤工学課程の教育目標

環境社会基盤工学課程では、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. 環境社会基盤工学課程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。環境社会基盤工学課程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。

(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5単位
- (2)第3学年開講の第1選択科目A4単位中2単位以上
- (3)第3学年開講の第1選択科目B6単位中4単位以上
- (4)第3学年開講の第1選択科目C3単位中1単位以上
- (5)第3学年開講の第2選択科目14単位中10単位以上
- (6)第3学年開講の第3選択科目20単位中3単位以上
- (7)教養科目を8単位以上

### 5. 第4学年における履修要件

第4学年時において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12単位の全部
- (2)第3学年と第4学年開講の第1選択科目C7単位中4単位以上
- (3)付表2に記載の選択科目5単位以上

## 6. 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学期に開講される環境社会基盤設計製図Ⅱ（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。

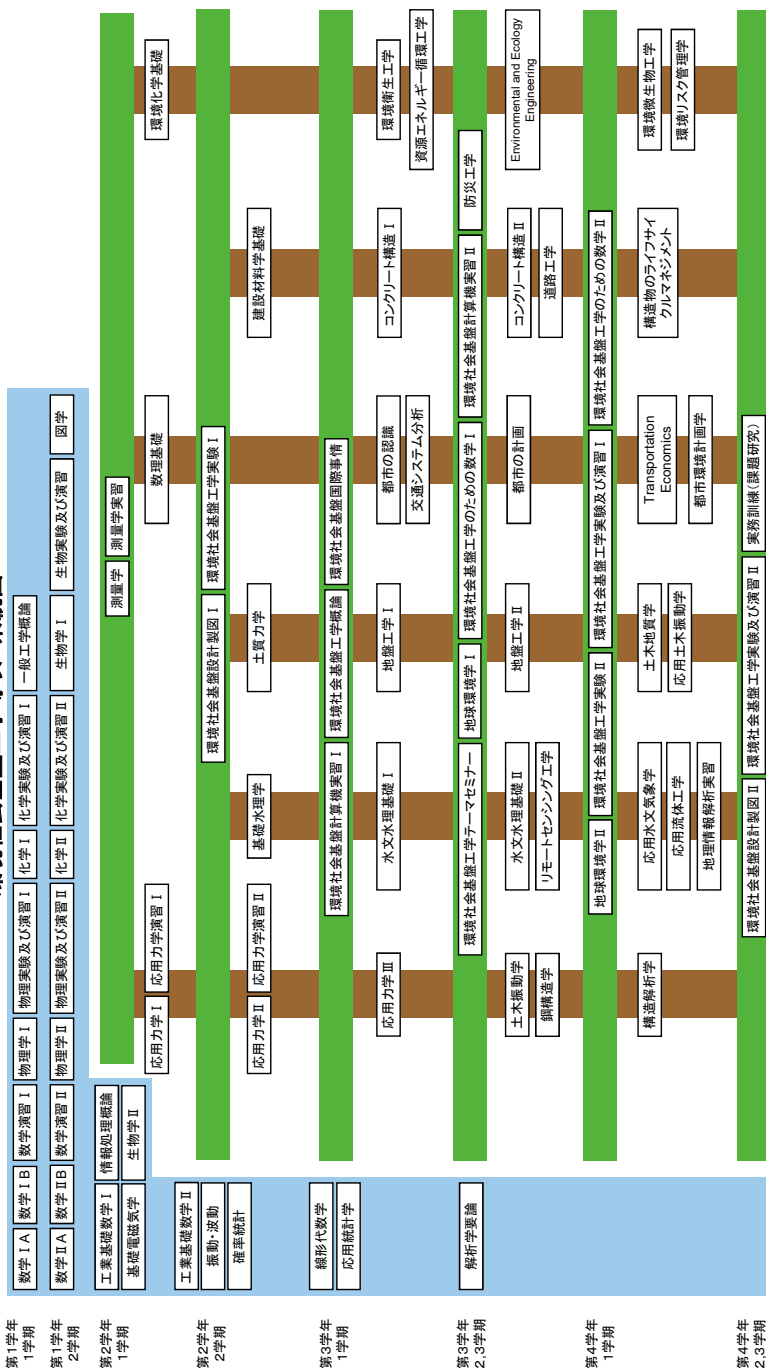
課題研究を受講する学生は、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定される必要がある。

## 7. 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 17 単位の全部
- (2) 必修科目と選択科目合わせて 46 単位以上

## 環境社会基盤工学専攻 系統図



[付表1]

環境社会基盤工学課程 (令和4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) 備考欄の(A)～(H)の記号は、当該科目と環境社会基盤工学課程の学習・教育目標との対応を表す。  
 注3) 教員免許状(工業)の取得希望者は、「一般工学概論」または、第3学年・第4学年教養科目の「地球環境と技術」を修得しなければならない。  
 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。

必・選 の 別	授 業 科 目	単 位	1 学 年			2 学 年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必	数学ⅠA	2	2					原・山本(謙)・※野澤	(C)	
	数学演習Ⅰ	1	1					原・山本(謙)・※中川(健)	(C)	
	数学ⅠB	2	2					山本(謙)・※山田(章)	(C)	
	物理実験及び演習Ⅰ	2	2					加藤・上村(靖)・山下(健)・渡利	(C)(H)	
	化学実験及び演習Ⅰ	2	2					松原・( )	(C)(H)	
	測量学	2			2			池田・岩崎・宮下(剛)・細山田・豊田・高橋(一義)	(D)	
	測量学実習	1			1			池田・岩崎・宮下(剛)・細山田・豊田・高橋(一義)	(D)(H)	
修	環境社会基盤設計製図Ⅰ	1			1			細山田・坂田	(D)(H)	
	環境社会基盤工学実験Ⅰ	1			1			豊田 他	(D)(E)(H)	
	計	14								
選	基礎 自然 科学 選択	数学ⅡA	2	2				原・山本(謙)	(C)	
		数学演習Ⅱ	1	1				原・山本(謙)・須貝	(C)	
		数学ⅡB	2	2				原・※山田(章)	(C)	
		工業基礎数学Ⅰ	2			2		山本(謙)	(C)	
		工業基礎数学Ⅱ	2			2		原	(C)	
		確率統計	2			2		※野澤	(C)	
		物理学Ⅰ	2	2				末松・加藤	(C)	
		物理学Ⅱ	2	2				加藤・末松	(C)	
		物理実験及び演習Ⅱ	2	2				加藤・上村(靖)・鈴木(常)・山下	(C)(H)	
		化学実験及び演習Ⅱ	2	2				松原	(C)(H)	
		化学Ⅰ	2	2				松原	(C)	
		化学Ⅱ	2	2				松原	(C)	
		生物学Ⅰ	2	2				高原	(C)	
		生物学Ⅱ	2			2		佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼	(C)	
生物実験及び演習	2	2				山本(麻)・高原・志田・早乙女・藤原・桑原・上村(直)	(C)(H)			
計	29									
選	第 一 選 択	土質力学 Soil Mechanics	2			2		豊田	(D) △	
		基礎水理学 Basic Hydraulics	2			2		大飼	(D) △	
		環境化学基礎	2			2		山口・小松(俊)・姫野・楠本	(C)	
		数理基礎	2			2		熊倉・大飼	(C)	
		応用力学Ⅰ Applied Mechanics 1	2			2		宮下(剛)	(D) △	
		応用力学演習Ⅰ Exercises in Applied Mechanics 1	1			1		宮下(剛)	(D)(G) △	
		応用力学Ⅱ	2			2		池田	(D)	
		応用力学演習Ⅱ	1			1		池田	(D)(G)	
		建設材料科学基礎 Basic Course in Construction Materials	2			2		中村(文)・高橋(修)・※丸山(久)	(D) △	
		計	16							
選	第 二 選 択	一般工学概論	2	2				工学部長 他	(A) 教員免許状(工業)選択必修	
		図学	2	2				※倉知	(C)	
		情報処理概論	2			2		岩橋・※野中	(C)	
		基礎電磁気学	2			2		加藤	(C)	
		波動・振動	2			2		加藤	(C)	
計	10									



[付表2]

環境社会基盤工学課程 (令和4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) 備考欄の(A)～(H)の記号は、当該科目と環境社会基盤工学課程の学習・教育目標との対応を表す。  
 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。

必・選 の別	授 業 科 目	単 位	3 学 年			4 学 年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必  修	環境社会基盤設計製図Ⅱ	1				1		下村・宮下 (剛)	(D) (H)	
	環境社会基盤工学実験Ⅱ	1				1		豊田 他	(D) (E) (H)	
	環境社会基盤工学実験及び演習Ⅰ	1				1		全教員	(D) (E) (H)	
	環境社会基盤工学実験及び演習Ⅱ	1				1		全教員	(D) (E) (H)	
	環境社会基盤計算機実習Ⅰ	1	1					熊倉・楊 他	(C) (H)	
	環境社会基盤工学テーマセミナー	1		1				全教員	(D) (E) (F) (G)	
	環境社会基盤工学概論	2	2					大塚 (梧) 他	(A) (B) (D)	
	The State of World Environments	1	1					幡本・※河田・※自見	(A) (D) (F) △	
	実務訓練	8					8		(B) (E) (F) (G) (H) ※1	
	(課題研究)	(8)					(8)		※2	
計	17									
選  択	A	防災工学	2		2			池田・大塚 (梧)・熊倉・犬飼・岩崎・松田 (曜)	(B) (D)	
		地球環境学Ⅰ	2		2			陸・幡本・高橋 (一義)・松川・太田 (朋)	(A) (B)	
	B	線形代数学	2	2				※佐藤 (直)	(C)	
		応用統計学	2	2				原	(C)	
		解析学要論	2		2			山本 (謙)	(C)	
	C	環境社会基盤工学のための数学Ⅰ Mathematics for Civil Engineering 1	2		2			松田 (曜)	(C) (D) △	
		環境社会基盤計算機実習Ⅱ	1		1			岩崎・熊倉	(C) (D)	
		地球環境学Ⅱ	2			2		松川・李・佐野・小松 (俊)・松田 (曜)	(A) (B)	
		環境社会基盤工学のための数学Ⅱ	2			2		高橋 (修)・豊田	(C) (D)	
	計	17								
	第一選択	応用力学Ⅲ Applied Mechanics 3	2	2				宮下 (剛)	(D) △	
		水文水理基礎Ⅰ	2	2				陸 他	(D)	
		地盤工学Ⅰ Soil Engineering 1	2	2				豊田	(D) △	
		都市の認識	2	2				松川	(A) (D)	
交通システム分析		2	2				佐野・高橋 (貴)	(D)		
コンクリート構造Ⅰ Concrete Structures 1		2	2				下村・※丸山 (久)	(D) △		
環境衛生工学 Sanitary Engineering for Environment		2	2				山口・小松 (俊)	(D) △		
計		14								

- ※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。

必・選 の別	授業科目	単 位	3 学年			4 学年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
選 第 三 選 択 択	地盤工学Ⅱ	2		2					大塚（悟）	(D)
	応用土木振動学	2				2			池田	(D) (G)
	水文水理基礎Ⅱ	2		2					陸・熊倉・犬飼	(D) (G)
	リモートセンシング工学 Remote Sensing Engineering	2		2					高橋（一義）	(D) Δ
	応用流体力学	2				2			細山田	(D) (G)
	応用水文気象学	2				2			陸・熊倉	(D) (G)
	地理情報解析実習	1				1			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 Concrete Structures Ⅱ	2				2			下村 他	(D) (G) Δ
	道路工学	2		2					高橋（修）	(D) (G)
	土木振動学 Vibration Engineering for Civil Engineering	2		2					福元	(D) Δ
	構造解析学 Structural Analysis	2				2			岩崎	(D) (G) Δ
	鋼構造学 Steel Structural Engineering	2		2					岩崎	(D) Δ
	Transportation Economics with Python	2				2			佐野・高橋（貴）	(D) (G) Δ
	都市の計画	2		2					松川	(A) (D)
	都市環境計画学	2				2			松川	(A) (D)
	Environmental and Ecology Engineering	2		2					山口・幡本	(D) (G) Δ
	資源エネルギー循環工学	2	2						姫野	(D) (G)
	環境微生物工学 Microbiology for Environmental Engineering	2				2			山口・幡本	(D) (G) Δ
	環境リスク管理学	2				2			小松（俊）	(B) (D) (G)
	集中セミナー	1	1						全教員	(A) (B) (E) (F) アドバンストコース
集中ラボ演習	1	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	2						全教員	(A) (B) (E) (F) アドバンストコース	
計	43									

注) 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（履修案内78ページ参照）。

## I. 生物機能工学課程の学習・教育目標と目的

長い進化の結果生み出された精緻な生物機能を、ミクロなレベルからマクロな動植物・人体に至る各階層で解明し、更にそれらを統合して理解すると共に、それらの研究成果を工学的に役立てることをめざす学問領域が生物機能工学である。

生物機能工学課程は、接続する生物機能工学専攻までの一貫教育の前半部である。本課程では、この学問領域に関する基礎的な知識と技能とを修得すると共に、それらを体系化し実践の場で生かすことのできる能力を持ち、地球規模での生命・環境の保全や人類の福祉に貢献できる人材を育成することを、教育の目標としている。

生物機能工学課程の教育では、講義・演習・実験を通して、生物機能工学に関する基礎的な知識と技能を修得することに重点が置かれる。この中には基礎的な自然科学の知識と技能を確実なものにし、必要な英語力や報告書作成能力を養成することが含まれる。

### (A) 多様な事象に対して幅広い考え方ができる能力、及び多様なコミュニケーションを実践できる能力

人文・社会科学、語学に関する教育を通して、社会、文化、価値観等について理解し、多様な立場から物事を理解できる素養を養う。また倫理、経済、安全、国際関係に関わる技術開発の理念・知識を修得すると共に、社会奉仕の精神と社会コミュニケーション能力を育み、実践する能力を身につける。

### (B) 幅広い工学的知識による思考とその応用能力

数学・自然科学・情報科学に関する工学基礎教育を通して、自然科学的思考能力を養い、工学全般の基礎知識を修得し、生物機能工学分野に応用できる能力を身につける。

### (C) 生物機能工学に関する専門基礎知識による思考及びその応用能力

生物機能工学分野の工学基礎知識や基礎技術を習得し、それらの専門基礎知識を生物機能工学分野で応用できる能力を養う。

### (D) 生物機能工学に関する専門知識による思考及びその応用能力

生物機能工学分野の工学専門知識や専門技術を習得し、それらを生物機能工学分野で実践的技術者として活用できる能力を養う。

### (E) 総合的な視点からの問題解決能力

VOSの精神に基づく技術科学教育を通して、生物機能工学分野の技術者・研究者として、粘り強さと深い洞察力をもって問題を発見し、解決に取り組むことを学ぶ。その中で、創造的、独創的な発想を展開し、社会で実践できるデザイン能力及びマネジメント能力を養い、社会に奉仕・貢献できる能力を身につける。

これらの(A)から(E)の学習・教育目標は、主として下表の科目を履修することで達成される。また、付表1、2の各科目の備考欄に記号(A)～(E)を用いて対応する学習・教育目標を記している。

表 学習教育目標達成のために開講される主要な科目

学習教育目標	達成度評価対象
<b>A 幅広い考え方・コミュニケーション能力</b>	人文科学・社会科学科目と「技術者倫理」 英語科目および外国語科目、「ライフサイエンス英語演習」
<b>B 工学的知識と応用能力</b>	必修科目の「数学ⅠA」、「数学演習Ⅰ」、「数学ⅠB」、「物理学Ⅰ」、「化学Ⅰ」、「物理実験及び演習Ⅰ」、「化学実験及び演習Ⅰ」、「パソコン情報学」、「生物機能工学基礎演習」
<b>C 専門基礎知識と応用能力</b>	必修科目の「生物学Ⅰ」、「生物学Ⅱ（生命科学）」、「生物学実験及び演習」、「生物機能工学基礎実験Ⅰ・Ⅱ」
<b>D 専門知識と応用能力</b>	必修科目の「生物物理学」、「生化学Ⅰ」、「分子生物学」、「生物機能工学演習」、「生物機能工学実験Ⅰ－Ⅴ」
<b>E 総合的問題解決能力</b>	必修科目の「実務訓練（課題研究）」、「技術者倫理」

## Ⅱ. 生物機能工学課程の授業科目の構成と履修方法

### 1. 授業科目

生物機能工学課程は、生物機能工学の領域をエネルギー、情報及び物質の3分野に体系化し、それぞれの分野の基礎から応用まで幅広く総合的に理解させ、生物機能工学に関する学際的な知識と高度な技術を身につけるよう教育するものである。本課程の専門基礎科目、専門科目は付表1及び2のとおりであり、必修科目、選択科目からなっている。

### 2. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

本課程の第1学年入学者が第3学年に進学するためには、付表1の専門基礎科目の単位について、次の条件を満足するよう履修しなければならない。

- (1) 第1・第2学年開講の必修科目 24単位
- (2) 第1・第2学年開講の基礎自然科学選択科目 6単位以上
- (3) (1)、(2)及び第1・第2学年開講の工学基礎選択科目の合計 44単位以上

### 3. 学年別順序以外の履修

生物機能工学課程では、以下に指定する3年次に開講される必修科目については、課程主任の承認を得たうえで2年次に履修することができる。但し、第3学年進学要件の単位とすることはできない。

「生物物理学」「生化学Ⅰ」「分子生物学」

#### 4. 第3学年入学者の履修基準

第3・第4学年に開講される専門科目が付表2であり、必修科目33単位の全部と、全選択科目の中から13単位以上、合計46単位以上を修得することが必要である。

なお、専門基礎科目のうち、◎を付した科目については、卒業要件の46単位に含めることができる。

また、高専等での既修単位については、次の(1)と(2)に従って単位認定される。

(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) 生物機能工学課程で開講する専門科目のうち、必修科目を除く講義科目で生物機能工学課程の常勤教員が担当する科目を個別認定対象科目とする。高専等でこれらの科目と同等の内容を履修している場合は、学生からの申請と所定の審査を経て、合計10単位を上限として、専門科目の単位として認定される。ただし、本学入学前の履修状況によっては、認定単位数は10単位より少なくなる場合がある。なお、単位が認定された場合には、その専門科目は履修できなくなるので注意すること。

#### 5. 第3学年進学者の履修基準

第3・第4学年に開講される専門科目が付表2であり、「生命科学」を除く必修科目31単位の全部と、「生物学」を除く全選択科目の中から15単位以上、合計46単位以上を修得することが必要である。

なお、専門基礎科目のうち、◎を付した科目については、進学後に履修した科目を卒業要件の46単位に含めることができる。

#### 6. 生物機能工学実験Ⅱ（第3学年2学期開講、必修）の受講基準

「生物機能工学実験Ⅱ」を受講するには、「生物機能工学実験Ⅰ」（第3学年1学期開講、必修）の単位を修得していなければならない。

#### 7. 第4学年1学期開講必修科目の受講基準

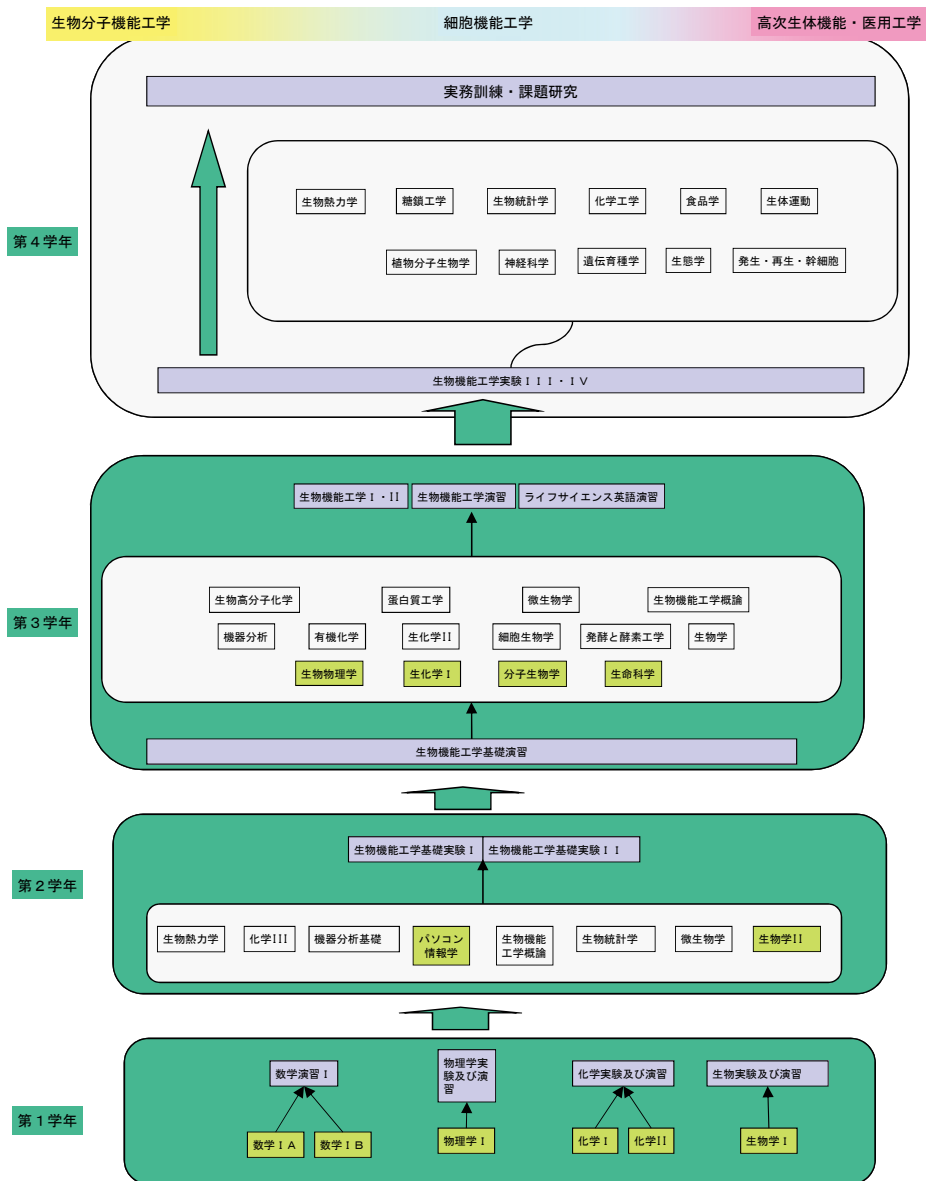
第4学年1学期開講の必修科目を受講するためには、第3学年1学期に開講された必修の専門科目全と、第3学年2学期の生物機能工学実験Ⅱを修得し、これらを含めて専門科目26単位以上を修得しておく必要がある。

ただし、上記必修科目の不足単位数が実験科目以外の2単位以内の場合は、専門科目のGPAが2.3以上かつ26単位以上取得していれば課程主任の許可を得て受講することができる。また、残された在学期間が2年未満の者については、上記の基準を満たさない場合で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。）

#### 8. 実務訓練（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から、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。また、実務訓練を受講するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

講義 実験・演習



[付表1]

生物機能工学課程 (令和4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: 教員免許状(工業)の取得希望者は、「一般工学概論」または、第3学年・第4学年教養科目の「地球環境と技術」を修得しなければならない。

注3: 備考欄の(A)～(E)の記号は、対応する学習・教育目標を表す。

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。

必・選 の別	授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備考	
			1	2	3	1	2	3			
必修	生物学I	2		2				高原	(B) (C)		
	生物学II	2				2		佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼	(B) (C)		
	数学IA	2	2					原・山本(謙)・※野澤	(B)		
	数学演習I	1	1					原・山本(謙)・※中川(健)	(B)		
	数学IB	2	2					山本(謙)・※山田(章)	(B)		
	物理学I	2	2					末松・加藤	(B)		
	化学I	2	2					松原	(B)		
	パソコン情報学	2				2		木村(悟)	(B)		
	生物実験及び演習	2		2				山本(麻)・高原・志田・早乙女・藤原・桑原・上村(直)	(B) (C)		
	生物機能工学基礎実験I	1				1		全教員	(C)		
	生物機能工学基礎実験II	2					2	全教員	(C)		
	物理実験及び演習I	2	2					加藤・上村(靖)・山下(健)・渡利	(B)		
	化学実験及び演習I	2	2					松原・( )	(B)		
計	24										
選	基礎自然科学選択	数学IIA	2	2				原・山本(謙)	(B)		
		数学演習II	1	1				原・山本(謙)・須貝	(B)		
		数学IIB	2	2				原・※山田(章)	(B)		
		物理学II	2	2				加藤・末松	(B)		
		化学II	2	2				松原	(B)		
		化学III	2				2		桑原	(B)	
		工業基礎数学I	2				2		山本(謙)	(B)	
		工業基礎数学II	2					2	原	(B)	
		確率統計	2					2	※野澤	(B)	
		物理実験及び演習II	2	2					加藤・上村(靖)・鈴木(常)・山下(健)	(B)	
		化学実験及び演習II	2	2					松原	(B)	
		◎生物統計学	2				2		高原	(B) (C)	
		◎生物熱力学	2				2		城所	(B) (C)	
		計	25								
		工学基礎選択	工学基礎	一般工学概論	2	2				工学部長 他	(A) (B) (C) 教員免許状(工業)選択必修
				機器分析基礎	2				2	木村(悟)	(B) (C)本科目を修得した場合は、進学後に「機器分析」を履修できない
				基礎電磁気学	2				2	加藤	(B)
波動・振動	2						2	加藤	(B)		
基礎分析化学	1						1	船津・西川	(B)		
情報処理概論	2						2	岩橋・※野中	(B)		
材料科学	2						2	武田・本間(智)	(B)		
電子回路	2						2	圓道	(B)		
電気電子計測工学	2						2	田中(久)	(B)		
制御工学基礎	2						2	宮崎・大石・横倉	(B)		
電気磁気学及び演習I	3			3					木村(宗)・坂本	(B)	
電気回路及び演習I	3			3					南部・横倉	(B)	
◎生物機能工学概論	2						2		全教員	(A) (C)	
◎微生物学	2				2		政井	(B) (C)			
計	29										

[付表2]

生物機能工学課程 (令和4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: 備考欄の(A)～(E)の記号は、対応する学習・教育目標を表す。

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。

必・選 の別	授業科目	単 位	3 学年			4 学年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必	生命科学	2	2					佐藤(武)・山本(麻)・霜田・大沼	(B) (C)	
	生物物理学	2	2					本多・藤原	(D)	
	生化学 I	2	2					高橋(祥)	(D)	
	分子生物学	2	2					政井・小笠原・西村・笠井	(D)	
	生物機能工学基礎演習	2	2					城所・政井・早乙女・内山・桑原	(B)	
	生物機能工学演習	1	1					滝本・本多・高原・木村(悟)・笠井	(D)	
	ライフサイエンス英語演習	1		1				滝本	(A)	
	生物機能工学実験 I	4	4					全教員	(D)	
	生物機能工学実験 II Experiments on Bioengineering	5		5				全教員	(D)、△	
	生物機能工学実験 III Experiments on Bioengineering	2				2		全教員	(D)、△	
	生物機能工学実験 IV Experiments on Bioengineering	2				2		全教員	(D)、△	
	実務訓練	8					8		(E)	
(課題研究)	(8)					(8)		※1 ※2		
計	33									
選  択	有機化学	2	2					木村(悟)	(D)	
	機器分析	2		2				木村(悟)	(B) (C)2年次に「機器分析基礎」を修得した者は本科目を履修できない	
	生物学	2		2				高原	(B) (C)	
	細胞生物学	2		2				西村	(D)	
	発酵と酵素工学	2	2					小笠原	(D)	
	蛋白質工学	2		2				城所	(D)	
	生物高分子化学	2		2				桑原	(D)	
	生化学 II	2		2				霜田	(D)	

※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。



必・選 の別	授業科目	単 位	3 学年			4 学年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
選         択	神経科学	2				2			霜田	(D)
	糖鎖工学	2				2			佐藤(武)	(D)
	植物分子生物学	2				2			西村	(D)
	生体運動	2				2			本多・※立石	(D)
	生態学	2				2			山本(麻)	(D)
	発生・再生・幹細胞	2				2			大沼	(D)
	遺伝育種学	2				2			高原	(D)
	食品学	1				1			※門脇	(D)
	化学工学	1					1		※山際	(D)
	アドバンストコース・ セミナー	1	1						各教員	(D) アドバンストコース 「集中セミナー」用読み 替え科目
	アドバンストコース・ ラボ演習	1	1						各教員	(D) アドバンストコース 「集中ラボ演習」用読み 替え科目
	アドバンスト・ラボ演 習	2	2						各教員	(D) アドバンストコース 「アドバンスト・ラボ演 習」用読み替え科目
選   択	※ ◎生物統計学	2				2			高原	※専門基礎科目として 開講されるが、卒業要 件単位の46単位に含め ることができる。 (B)(C)
	◎生物熱力学	2				2			城所	
	◎生物機能工学概論	2	2						全教員	
	◎微生物学	2		2					政井	
計		44								

注) 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(履修案内78ページ参照)。

## 情報・経営システム工学課程

### 1. 教育目的と学習・教育目標

情報・経営システム工学課程では、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) VOS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

本課程の第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

本課程の第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 19単位

(2) 付表2の選択科目群I、II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。また、第3学年入学者からの申告に基づき、付表2の選択科目群I、II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の選択科目群I、II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）」101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・経営システム工学課程

- 必修科目
- 専門選択科目群I
- 基礎自然科学選択科目
- 工学基礎選択科目
- 専門基礎選択科目

大学院

## 4学年

- 情報・経営システム工学  
特別研究実習
- 実務訓練
- 課題研究

データベースと応用システム

実践計量経済学

地球環境学II

## 3学年

- 情報システム工学演習
- 情報・経営システム工学実験
- 情報システム工学実験
- 情報社会と情報倫理
- AI/ロボティクス/VR/ARおよび演習
- データマイニング

- 情報・経営数理工学I
- 情報・経営数理工学II
- 人工知能論
- オフセット指向ソフトウェア
- マルチメディア情報論
- 情報システム設計論

- 統計工学
- ソーシャルコンピューティング
- 情報と職業
- 情報システムとマネジメント
- ソフトウェア工学
- ヒューマンコンピュータ工学

- 知覚情報処理
- 環境経済学
- 中小企業経営論
- 情報社会と著作権
- 経営管理II
- 経営管理I

- 技術経営論
- 経営システム学
- マーケティングII
- マーケティングI
- スポーツ開発工学基礎論
- 意思決定論

## 2学年

- 情報・経営システム基礎実験
- 生物機能工学概論
- 数理基礎
- 基礎化学工学
- 工業基礎数学I
- アルゴリズムとデータ構造

- 基礎電磁気学
- 制御工学基礎
- 波動・振動
- 工業力学
- 工業基礎数学II
- 生物学II

- 人間工学概論
- コンピュータグラフィックス概論
- オペレーティングシステム
- 情報ネットワーク概論
- 電気機器工学

- データマネジメント
- 情報と社会II
- 情報と社会I
- 情報・経営数学II

## 1学年

- 情報システム概論
- 情報リテラシー
- 数学IA
- 数学IB
- 数学演習I

- 物理実験及び演習II
- 物理実験及び演習I
- 物理学II
- 物理学I

- 化学実験及び演習II
- 化学実験及び演習I
- 化学II
- 化学I

- 一般工学概論
- 生物実験及び演習
- 生物学I
- 生物学II

- 情報・経営数学I
- 生物実験及び演習
- 生物学I
- 統計工学基礎

付図 情報・経営システム工学課程の科目系統図

[付表1]

**情報・経営システム工学課程 (令和4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：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

必・選 の別	授 業 科 目	単 位	1 学 年			2 学 年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必 修	数学ⅠA	2	2					原・山本(謙)・※野澤	(1)	
	数学ⅠB	2	2					山本(謙)・※山田(章)	(1)	
	数学演習Ⅰ	1	1					原・山本(謙)・※中川(健)	(1)	
	情報システム概論	2	2					羽山	(1)(2)	
	情報リテラシーⅠ Computer LiteracyⅠ	1	1					永森	△(1)(5)	
	アルゴリズムとデータ構造 Algorithms and Data Structures	2			2			湯川・※飯坂	△(1)(2)	
	情報リテラシーⅡ Computer LiteracyⅡ	1			1			秋元	△(2)	
	情報・経営システム基礎実験	2				2		中平・秋元・大橋	(1)(2)(5)	
計		13								
選	基礎自然 科学選 択	物理学Ⅰ	2	2					末松・加藤	(1)
		化学Ⅰ	2	2					松原	(1)
		物理実験及び演習Ⅰ	2	2					加藤・上村(靖)・山下 (健)・渡利	(1)
		化学実験及び演習Ⅰ	2	2					松原・( )	(1)
		生物学Ⅰ	2	2					高原	(1)
		物理実験及び演習Ⅱ	2	2					加藤・上村(靖)・鈴木(常)・ 山下(健)	(1)
		化学実験及び演習Ⅱ	2	2					松原	(1)
		物理学Ⅱ	2	2					加藤・末松	(1)
		化学Ⅱ	2	2					松原	(1)
		生物学Ⅱ	2			2			佐藤(武)・山本(麻)・霜田・ 大沼	(1)
		生物実験及び演習	2	2					山本(麻)・高原・志田・早乙 女・藤原・桑原・上村(直)	(1)
		工業基礎数学Ⅰ	2			2			山本(謙)	(1)
工業基礎数学Ⅱ	2				2		原	(1)		
計		26								
択	工学基 礎選 択	一般工学概論	2	2					工学部長 他	(1)(4)(5)
		デジタル電子回路 Digital Electronics Circuits	2				2		坪根	△(1)(4)
		制御工学基礎	2			2			宮崎・大石・横倉	(1)(4)
		数理基礎	2			2			熊倉・犬飼	(1)(4)
		基礎電磁気学	2			2			加藤	(1)(4)
		電気機器工学	2			2			芳賀	(1)(4)
		工業力学	2			2			上村(靖)	(1)(4)
		基礎化学工学	1			1			田中(論)・内田	(1)(4)
		波動・振動	2			2			加藤	(1)(4)
		生物機能工学概論	2			2			生物系全教員	(1)(4)
計		19								
専 門 基 礎 選 択	専 門 基 礎 選 択	情報と社会Ⅰ	2			2			全教員	(1)(2)(3)(4)(5)
		情報と社会Ⅱ	2				2		全教員	(1)(2)(3)(4)(5)
		情報・経営数学Ⅰ	2	2					湯川・鈴木(泉)・永森	(1)(2)
		情報・経営数学Ⅱ	2			2			湯川・鈴木(泉)・永森	(1)(2)
		統計工学基礎	2	2					李・秋元	(1)(3)
		情報処理概論	2			2			岩橋・※野中	(1)(2)
		人間工学概論	2			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			2			※水野	(1)(2)
		情報ネットワーク概論	2				2		羽山	(1)(2)
		オペレーションズリサーチ	2			2			※片山	(1)(2)(3)(4)(5)
データマネジメント	2			2			張(坤)	(3)		
計		22								

[付表2]

**情報・経営システム工学課程 (令和4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：備考欄に△を付す科目は、英語で履修可能な授業である。

必・選 の別	授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必  修	情報社会と情報倫理	2	2					課程主任・張(坤)・安藤	(2)(5)	
	情報システム工学実験	2	2					吉田・畦原	(2)(4)	
	情報・経営システム工学実験	2		2				全教員	(1)(2)(3)(4)(5)	
	情報システム工学演習	1		1				吉田・畦原	(2)(4)	
	情報・経営システム工学特別研究実習	4				4		全教員	(1)(2)(3)(4)(5)	
	実務訓練	8					8		※1 ※2	
	(課題研究)	(8)					(8)			
	計	19								
選  択  科 目 群 I	情報システム設計論 Information Systems Design	2		2				湯川	△(1)(2)(3)(4)	
	ヒューマンインタフェース工学 Human Interface Design	2	2					西山	△(2)(3)	
	マルチメディア情報論 Multimedia Information Systems	2	2					湯川	△(1)(2)(4)	
	ソフトウェア工学	2		2				羽山	(1)(2)	
	オブジェクト指向プログラミング	2	2					湯川・大橋・吉田・畦原	(1)(2)	
	データベースと応用システム	2				2		渡部・野村	(1)(2)	
	人工知能論	2	2					白川	(1)(2)	
	統計工学 Statistics for Engineering	2		2				西山	△(1)(3)	
	情報・経営数理工学 I Information and Management Science	2	2					野村	△(1)(3)	
	情報・経営数理工学 II	2		2				( )	(1)(3)(4)(5) 令和4年度開講せず	
	知覚情報処理	2	2					中平	(1)(3)(4)(5)	
	情報と職業	2	2			2		湯川 他	(1)(5)	
	データマイニング	2	2					※野中	(1)(2)(5)	
	ソーシャルコンピューティング	2		2				( )・※野中	(1)(2)(4)	
	AI・IoTセキュリティ論および演習	2	2				2	湯川・※萩野・※城間	(1)(2)(4)	
	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。

必・選 の別	授業科目	単 位	3 学年			4 学年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
選 択 科 目 群 II	意思決定論	2	2					( )	(1) (4) 令和4年度開講せず	
	経営管理 I Business Administration I	2	2					綿引	△ (2) (3) (4)	
	経営管理 II Business Administration II	2	2					綿引	△ (3) (5)	
	実践計量経済学	2			2			李	(3) (4) (5)	
	スポーツ開発工学基盤論	2	2					塩野谷	(2) (3) (5)	
	環境経済学	2	2					李	(3) (4) (5)	
	情報社会と著作権	2	2					※橋立	(4) (5)	
	地球環境学 II	2			2			松川・李・佐野・小松 (俊)・松田(曜)	(3) (4) (5)	
	技術経営論	2	2					鈴木(信)	(4) (5)	
	経営システム学	2	2					鈴木(信)	(3) (4)	
	マーケティング I	2	2					伊藤(嘉)	(1) (2) (3) (4) (5)	
	マーケティング II	2	2					伊藤(嘉)	(1) (2) (3) (4) (5)	
	集中セミナー	1	1					全教員	アドバンストコース	
	集中ラボ演習	1	1					全教員	アドバンストコース	
	アドバンスト・ラボ演習	2	2					全教員	アドバンストコース	
	計	28								

注) 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(履修案内78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 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	
○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） （機械創造工学課程以外の課程のみ）〕 ※機械創造工学課程以外は、「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。  ※電気電子情報工学課程の 教科及び教科の指導法に 関する科目（工業の関係 科目）は別表2のとおり ○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  ※下記の科目は教員職員免許状 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 物理実験及び演習Ⅰ、Ⅱ 化学実験及び演習Ⅰ、Ⅱ 数学ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB 数学演習Ⅰ、Ⅱ 物理学Ⅰ、Ⅱ、化学Ⅰ、Ⅱ 生物学Ⅰ、Ⅱ 生物実験及び演習 機械の数学・力学Ⅰ 機械の数学・力学Ⅱ 課題研究 単位互換による修得科目  36～60単位	教職論 2単位 教育原理 2単位 教育心理学 2単位 特別支援教育論 1単位 教育法規・政策論 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 教育工学・方法論 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 3単位 教職実践演習(高) 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 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  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 △コンピュータグラフィックス概論 2単位 △情報システム概論 2単位	
	合計	60単位	各欄から各2単位 計8単位

注：○は免許状取得における必修科目

△は免許状取得における選択科目



電気電子情報工学課程における工業の関係科目等 表2

授 業 科 目 名	単位数	授 業 科 目 名	単位数
地球環境と技術	2	電力システム	2
工業基礎数学Ⅰ	2	電機変換工学	2
工業基礎数学Ⅱ	2	プラズマ物性工学	2
電気磁気学及び演習Ⅰ	3	電動応用システム	2
電気磁気学及び演習Ⅱ	3	ロボティクス	2
電気回路及び演習Ⅰ	3	レーザー工学	2
工学基礎実験	2	核エネルギー工学	2
電気工学基礎実験	2	高電圧工学	2
情報処理概論	2	電機設計学及び製図	2
一般工学概論	2	電気エネルギー応用	2
波動・振動	2	電気法規及び電気施設管理	2
電気回路及び演習Ⅱ	3	工業熱力学	2
電子回路	2	水力学	2
電力工学	2	工業力学	2
電気機器工学	2	電子デバイス・	
電子・光波工学基礎Ⅰ	2	フォトリソグラフィ工学	2
電子・光波工学基礎Ⅱ	2	電子物性工学Ⅰ	2
制御工学基礎	2	電子物性工学Ⅱ	2
電気電子計測工学	2	デバイス工学Ⅰ	2
電気電子情報工学及び演習Ⅰ	3	デバイス工学Ⅱ	2
電気電子情報工学及び演習Ⅱ	3	デバイス工学Ⅲ	2
電気電子情報工学実験Ⅰ	3	フォトリソグラフィ工学Ⅰ	2
電気電子情報工学実験Ⅱ	3	フォトリソグラフィ工学Ⅱ	2
電気電子情報工学実践演習A	2	光物性工学	2
電気電子情報工学特別		電磁波応用工学	2
考究及びプレゼンテーションA	1	応用数学	2
上級電気磁気学	2	アナログ回路工学	2
制御理論	2	実務訓練A	8
パワーエレクトロニクス	2		
電磁エネルギー工学	2		

### 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」「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学年編入学生においては、「教科及び教科の指導法に関する科目」に充当する10単位、および「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学年入学学生についても「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) 電気電子情報工学課程、物質材料工学課程、環境社会基盤工学課程、生物機能工学課程の学生は、免許状(工業)取得における必修科目(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」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)、「教育学・方法論」(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、教育実習及び、教職実践演習(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、原則として本学を經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ようにすること。
- (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	職業指導論	2												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												※村田		
	教 育 課 程 論	2			2									※池野		
	工業科教育法Ⅰ	2												※山崎		
	工業科教育法Ⅱ	2												※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												※池野		
	教育学・方法論	2												湯川		
	生徒・進路指導論	2												伊藤(敦)・※橋本(定)		
	教育相談の基礎	2												※橋本(圭)		
	教 育 実 習	3											(1・2学期)	伊藤(敦)		
教職実践演習(高)	2												(2・3学期)	伊藤(敦)		
計	28															

注) 「教育実習」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 : 情 報 )**

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・情報
- (2) 免許状取得に必要な単位

情報・経営システム工学課程

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
情報社会及び情報倫理	○情報社会と情報倫理	2単位	○教職論 2単位 ○教育原理 2単位 ○教育心理学 2単位	日本国憲法
	情報社会と著作権	2単位		○憲法と現代 2単位
コンピュータ及び情報処理	情報リテラシーⅠ	1単位	○特別支援教育論 1単位 ○教育法規・政策論 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 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 3単位 ○教職実践演習(高) 2単位	体育
	情報リテラシーⅡ	1単位		○体育Ⅰ 1単位
	統計工学基礎	2単位		△体育Ⅱ 1単位
	○人工知能論	2単位		△トータルヘルスマネジメントとスポーツ 2単位
	統計工学	2単位		
	ソフトウェア工学	2単位		
情報システム	情報・経営システム基礎実験	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 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 3単位 ○教職実践演習(高) 2単位	外国語コミュニケーション
	情報システム工学実験	2単位		○総合英語Ⅰ 1単位
	情報システム工学演習	1単位		○総合英語Ⅱ 1単位
	情報・経営システム工学実験	2単位		※英語33Sは不可
	情報・経営システム工学特別研究実習	4単位		情報機器の操作
	アルゴリズムとデータ構造	2単位		△情報検索論 2単位
	○情報システム概論	2単位		△基礎情報処理演習 2単位
	情報システム設計論	2単位		△情報処理概論 2単位
	○プロジェクト指向プログラミング	2単位		△コンピュータグラフィックス概論 2単位
	○データベースと応用システム	2単位		△情報システム概論 2単位
経営システム学	2単位			
情報通信ネットワーク	○情報ネットワーク概論	2単位		
マルチメディア表現及び技術	○コンピュータグラフィックス概論	2単位		
	マルチメディア情報論	2単位		
	オペレーションズリサーチ	2単位		
	ヒューマンインタフェース工学	2単位		
情報と職業	○情報と職業	2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 ○情報科教育法 4単位			24単位	各欄から各2単位 計8単位
36単位 (この36単位の中に実務訓練8単位を含むことができる。)				
合 計			60単位	

注：○は免許状取得における必修科目

△は免許状取得における選択科目

3. 情報・経営システム工学課程の第3学年次に編入した学生が 高等学校教諭一種免許状・情報を学部の第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、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」「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、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。なお、「情報と職業」の単位として充当することはできない。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) 「教育実習」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。「情報と職業」（2単位）、「教育課程論」（2単位）、「情報科教育法」（4単位）、「特別活動論」（1単位）、「教育工学・方法論」（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。

- (6) 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る。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（高）は第4学年次に限り履修できるものとする。

#### 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。

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)	
	情 報 科 教 育 法	4							(1・2 学期)					※植野		
	特 別 活 動 論	1							(2 学期)					※池野		
	教育工学・方法論	2							(1 学期)					湯川		
	生徒・進路指導論	2							(2 学期)					伊藤(敦)・※橋本(定)		
	教育相談の基礎	2							(1 学期)					※橋本(主)		
	教 育 実 習	3									(1・2 学期)				伊藤(敦)	
	教職実践演習(高)	2									(2・3 学期)				伊藤(敦)	
計	28															

注) 「教育実習」履修希望者は、上記4. の(5)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。

# 戦 略 的 技 術 者 育 成 ア ド バ ン ス ト コ ー ス

※高専在学時に本コースに在籍していた者を対象としたコースである。



## 高専協働の戦略的技術者育成アドバンスコース

### 1. 概説

#### 1) 目的、目標

本コースは、高専と本学が協力して、「世界、社会に新しい展望を切り拓くような変革をもたらす社会変革人材（戦略的技術者）」を育てることを目的として設置された、高専4年生から修士課程までの一貫コースである。

近年、世界の動向は、次のような点により顕著になってきている。

「異なる専門領域の融合化が求められる技術開発」

「多様化し、複雑化する経済・社会」

「急速に進行する産業の国際化」

このような世界動向の中で、本コースでは、実践的な環境で早くから工学を学んでいる高専生の特質を踏まえ、高専から長岡技術科学大学という優れた教育プロセスを最大限に活かして、技術をベースに新たな価値を創造してそれを広め、世界、社会、人々の暮らしを変えようとする、チャレンジ精神をもった社会変革人材“戦略的技術者”の育成を目指す。

本コース生は、高専在学時から本コース科目の修得を開始し、本学へ入学後は、一般の学生と同様に専門の課程／専攻に所属してその卒業／修了を目指すとともに、併せて本コース科目を修得し、本コースの修了を目指す。

#### 2) 育成する3つの素養

本学は、創設以来、「実践的・創造的能力を備えた指導的技術者の養成」を目指し、高専・長岡技科大による一貫した教育を実施し、産業社会からの要請に応え、わが国の“ものづくり”を支える多くの高度技術者を社会に送り出してきた。

このコースでは、本学が通常育成する技術者像の枠を超えて、“戦略的技術者”を目指すために必要な3つの素養「複眼的で柔軟な発想力」「戦略的な技術展開力」「国際的にも通じるリーダーシップ力」を伸ばしていく教育プログラムを実施する。

◆複眼的で柔軟な発想力： 複雑化・大規模化する産業への科学・技術の関わりにおいては、複合的・融合的な技術実践が求められるようになってきている。独創的な技術開発のためには、他の領域にも学ぶ複眼的で柔軟な発想力が求められる。

◆戦略的な技術展開力： 人類共通の諸課題に挑戦し社会を変えようとする社会変革人材（戦略的技術者）には、単なる技術開発力だけではなく、真に豊かで幸福な人間社会を切り拓くために、どのような新しい価値を提案できるかを考え、技術開発から生産やマーケティング、世界の経済、製品やサービスを受け取る消費者にまでも考えを巡らせた戦略的な技術の展開ができるような力が求められる。

◆国際的にも通じるリーダーシップ力： 産業活動のグローバル化に伴う国際的コミュニケーション環境の中で、プロジェクトを推進したり事業を展開していくためには、語学力を身に付けるのはもちろんのこと、多様なパーソナリティの中でも、しっかりと自らの考えを展開してリーダーシップを発揮できるような力が求められる。

これら3つの素養を伸ばしていけるよう、高専・長岡技科大の従来からの一貫教育を踏まえつつ、高専から長岡技科大という教育プロセスの各段階における本コースの科目が設定されている。

### 3) 特長・取り組み方

本コースは、高専4年生から修士課程までの6年間のプログラムである。この期間を3つのステージに分け、それぞれに次のような目的を持たせている。

- ・ステージ1（高専4，5年生）： 最先端の研究開発、産業活動の実際に触れ、自己の目指すエンジニア像を描き、モチベーションを高める。
- ・ステージ2（本学学部3，4年生）： 自己の専攻分野以外の知識も積極的に吸収し、かつ、論理的思考法などエンジニアとしての基礎を固める。
- ・ステージ3（本学修士1，2年生）： これまでに学んだことを基にした各種活動を通じて、自己の優れている点、不足している点を認識し、今後の目標を明確にする。

各ステージでは、幅広い工学関連分野の知識を養う科目群、技術経営も含めた技術開発の戦略性の基礎を養う科目群、国際的に活躍できる素養を身につける科目群が提供される。

## 2. 履修の方法等

### 1) 履修方法

- ・ステージ1（高専4，5年生）

「先導科目」から2単位以上を修得する。「先導科目」は、高専本科の卒業単位とはならないが、本学編入学後に申請することにより、下記の対応する本学の科目区分の単位として認定される。(履修案内102ページ「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」を参照のこと。)

先導科目	対応する本学の科目区分	
集中セミナー，集中ラボ演習，アドバンスト・ラボ演習	機械創造工学課程	一般選択科目「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」
	電気電子情報工学課程	選択科目「電気電子情報工学先導セミナー」「電気電子情報工学先導ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」
	物質材料工学課程	第三選択科目「物質材料集中セミナー」「物質材料集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」
	環境社会基盤工学課程	第三選択科目「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」
	生物機能工学課程	選択科目「アドバンストコース・セミナー」「アドバンストコース・ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」
	情報・経営システム工学課程	選択科目群II「集中セミナー」「集中ラボ演習」「アドバンスト・ラボ演習」
先端技術講座，先端技術演習，革新的エンジニア基礎演習	教養科目（複合領域科目「先端技術講座」「先端技術演習」「革新的エンジニア基礎演習」）	
国際学会演習	外国語（英語：Introduction to Academic Presentation） ※編入学後のプレースメントテストの結果によっては認定されないことがある。	

「協働科目I」は、各高専で開講される本コースに関連した科目群であり、本学の単位にはならない。「技術科学フロンティア概論」「英語プレゼン基礎」「技術を支える数学入門」の3科目が用意されているが、開講科目、内容、形態は各高専の状況に応じて開講される。

・ステージ2（学部3，4年生）

「コース特別科目」「技術者力科目群」「国際人間力科目群」で構成される。

「コース特別科目」には、「セカンドラボ I」「技術者力演習 I」「技術者力演習 II」があり、いずれもコース必修であるが、卒業要件単位には含まれない。「技術者力科目群」「国際人間力科目群」は、本学教養科目の一部を本コースの目的にあわせて分類したものである。コース生は、本コースの教育課程表に示された単位数を修得する必要がある。

なお、「技術者倫理」については、学部課程の卒業要件としての必修科目であることに留意されたい。

・ステージ3（修士1，2年生）

「コース特別科目」「技術者力科目群」「国際人間力科目群」「産学協働科目群」で構成される。

コース特別科目には必修として「セカンドラボ II」「戦略的技術者力演習 I」「戦略的技術者力演習 II」、選択必修として「産学協働スタディ」「高専教育研究指導実習」「海外インターンシップ」があるが、いずれも修士修了要件単位には含まれない。この他の科目群は既存の科目の一部を本コースの目的にあわせて分類したものであり、コース生は、この科目群の中から本コースの教育課程表に示された単位数を修得する必要がある。

2) コースの修了

学部卒業、修士修了は、各学生の所属する課程、専攻で決められた要件に従う。本コースの修了は、教育課程表に示された科目から必要単位数を修得する必要がある。修士修了要件を満たし、かつ、コース修了要件を満たした者に対して、学位記の他にコース修了証を授与する。



戦略的技術者育成アドバンストコース教育課程表（令和4年度コース所属者）

区分	名 源 の 拠	授 業 科 目	単 位	高専4年～5年						学部3年～4年						担当教員	備 考	コース修了条件
				高専4年～5年			学部3年～4年			高専4年～5年			学部3年～4年					
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
ステージ1	先導科目	アドバンスト・ラボ演習	2	2											重田 他	高専5年度推奨科目	「先導科目」から2単位以上修得すること （「協働科目1」は、各高専で開講される本コースに関連した科目群であり、本学の単位にはならない）	
		革新的エンジニア基礎演習	2	2											重田 他	高専4年度推奨科目		
		集中セミナー	1	1														
		集中ラボ演習	1	1														
		先端技術講座	1	1												平成27年度までの実施科目		
		先端技術演習	1	1														
	国際学会演習	1	1															
		計	9															
	協働科目1	技術科学フロンティア概論													山口 他	福島、小山、長岡、香川		
		英語プレゼン基礎													山口 他	鶴岡、長岡、長野、福井		
技術を支える数学入門														岩崎 他	苫小牧、福井			
	計																	
ステージ2	コース特別科目	セカンドラボ I	[1]						[1]						山口 他		3単位全て修得すること	
		技術者力演習 I	[1]					[1]						山口 他	金曜日 5限			
		技術者力演習 II	[1]					[1]						山口 他	金曜日 5限			
		計	[3]															
	技術者力科目	技術者倫理	2				2								重田 他		4単位以上修得すること	
		地域産業と国際化	2			2								山口 他	協働科目 II			
		情報技術と社会変革	2			2								湯川				
		地球環境と技術	2			2								大岡 他				
		論理と思考	2			2								重田				
		経営工学概論	2			2								※吉山				
国際人間力科目	日本語作文技術	2			2	2							若林	1、2学期とも同一講義	2単位以上修得すること			
	技術開発と知的財産権	2			2	2							※宮田					
	マクロ経済分析	2			2								※大野					
	企業に学ぶ社会人力講義	1			1								塩野谷 他	令和4年度開講せず				
	計	19																
	グローバルコミュニケーション	2			2								リー飯塚 他					
ステージ3	コース特別科目	セカンドラボ II	[1]						[1]					山口 他		3単位全て修得すること		
		戦略的技術者力演習 I	[1]						[1]					山口 他				
		戦略的技術者力演習 II	[1]							[1]				山口 他				
		計	[3]															
	技術者力科目	セカンドラボ III	[1]							[1]					山口 他		1単位以上修得すること （事前研修と成果報告会を開催するので必ず参加すること）	
		高専教育研究指導実習	[1]							[1]					武田、大沼			
		海外インターンシップ	[1]							[1]					武田、大沼			
		産学協働スタディ	[1]							[1]					武田、大沼			
		計	[4]															
		国際人間力科目	Gigaku Innovation and Creativity	2						2						眞田		英語による授業
産学協働科目	計	2																
	企業コンプライアンス論	2						2						※末永				
	Japanese Industrial Development Experience and SDGs	2						2						勝身	英語による授業			
	English For Academic Purposes	2						2						※高橋（綾）	英語と日本語を併用する授業			
	計	6																
	日本エネルギー経済論	2						2						李・※伊藤（浩）				
特許法	2						2						※吉井					
	計	4																

注：1. 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

注：2. [ ]の単位は、卒業・修了要件単位ではない単位を示す。

注：3. 担当教員欄の※は非常勤講師

注：4. ステージ2の2学期開講科目は、学部4年2学期開講の実務訓練を考慮して、学部3年生で履修しなければならない。

注：5. ステージ1の協働科目1の備考に示す開講予定校は、過去の実績に基づく予定であり、実際の開講については未定である。

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 全課程対象）

### 1. 概説

本学大学院修士課程の「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学年の全課程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、各課程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、3年次ガイダンス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（兼 量子・原子力工学実践 受講希望票）」を学務課窓口に提出しなければならない。必修科目である量子・原子力工学実践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。

なお、他課程科目が含まれる場合は、「他課程科目履修票」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」の第1回目の講義では本コースの履修について説明を行うため、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からダウンロードできる。第1回目の講義でも配布する。

「量子・原子力工学実践」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

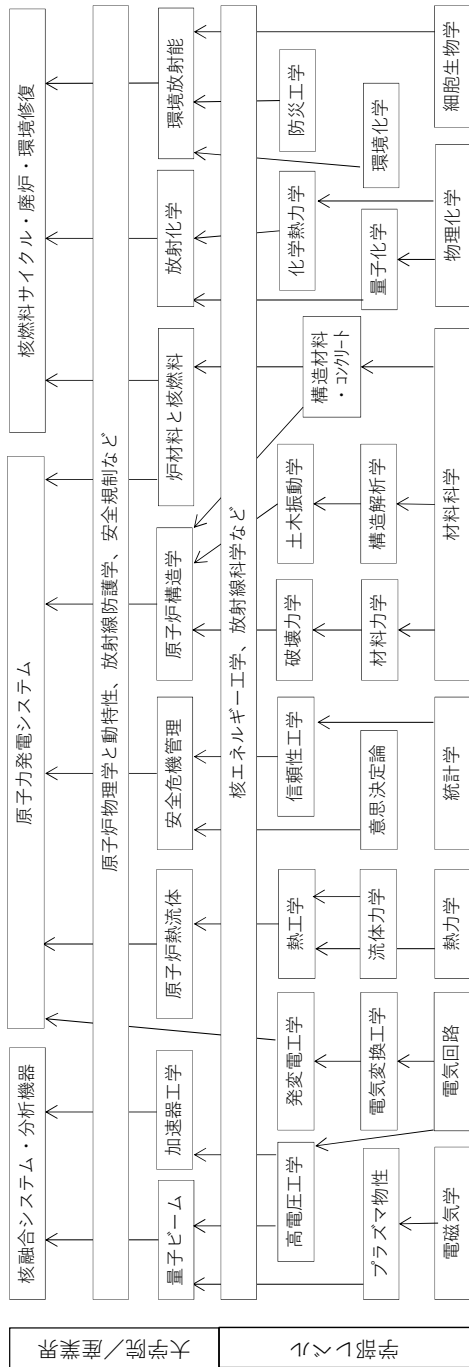
本コースは、各課程で開講されているコース科目（表1参照）のうち、◎印1科目（必修）とその他4単位分の科目の単位を取得することを修了要件とする。なお、本コースを修了した者に対しては、卒業時に本コースの修了証を発行する。

#### ◆量子・原子力工学コース科目一覧（表1）

講義名	開講課程/科目区分	学期	担当教員
◎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・原子力統合工学分野 全教員
工業熱力学	機械創造工学課程/専門基礎科目	2学期	鈴木（正）・門脇
熱工学	機械創造工学課程/専門科目	1学期	山田（昇）・勝身
核エネルギー工学	電気電子情報工学課程/専門科目	1学期	末松・菊池
電磁エネルギー工学	電気電子情報工学課程/専門科目	2学期	江・佐々木（徹）
発変電工学	電気電子情報工学課程/専門科目	1学期	佐々木（徹）
化学熱力学ⅠA	物質材料工学課程/専門科目	1学期	多賀谷
化学熱力学ⅠB	物質材料工学課程/専門科目	1学期	小林（高）
無機材料科学Ⅰ	物質材料工学課程/専門科目	1学期	齋藤（秀）
無機材料科学Ⅱ	物質材料工学課程/専門科目	1学期	田中（諭）
無機材料科学Ⅲ	物質材料工学課程/専門科目	2学期	高橋（由）
原子・分子物理化学	物質材料工学課程/専門科目	1学期	伊藤（治）
量子化学	物質材料工学課程/専門科目	1学期	伊藤（治）
構造材料と応用	物質材料工学課程/専門科目	1学期	田中（諭）
防災工学	環境社会基盤工学課程/専門科目	2学期	池田
応用土木振動学	環境社会基盤工学課程/専門科目	1学期	池田
鋼構造学	環境社会基盤工学課程/専門科目	2学期	岩崎

## 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)



## eラーニング科目履修案内

(令和4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。

### 各課程共通

#### 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ー健康のためのス ポーツ科学	2		2											塩野谷	令和4年度開講せず
	eースポーツ科学と倫 理	2	(第2学期)												塩野谷	令和4年度開講せず
	eー数理・データサイ エンス・人工知能への 誘い	2	(第2学期)												湯川 他	
	計	6														
発 展 科 目	eー情報技術と社会変 革	2							(第2学期)						湯川	
	計	2														



## 機械創造工学課程

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	●	●	●	●	●	●	木村（哲）	
計	2	●	●	●	●	●			

## 電気電子情報工学課程

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	●	●	●	●	●	●	木村（宗）	
計	2	●	●	●	●	●			

## 環境社会基盤工学課程

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	●	●	●	●	●	●	熊倉	
e－地球環境学Ⅱ	2	●	●	●	●	●	●	小松（俊）・佐野・松川・李	
計	4	●	●	●	●	●			

## 情報・経営システム工学課程

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	●	●	●	●	●	●	湯川・鈴木(泉)・永森	
e－情報・経営数学Ⅱ	2	●	●	●	●	●	●	湯川・鈴木(泉)・永森	
e－情報処理概論	2	●	●	●	●	●	●	湯川	
計	6	●	●	●	●	●	●		
e－情報技術基礎Ⅰ	2	●	●	●	●	●	●	全教員	
計	2	●	●	●	●	●			

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	●	●	●	●	●	●	湯川	
e－地球環境学Ⅱ	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4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。

### 機械創造工学課程

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		
Fluids Engineering	2		2					高橋 (勉) ・ 山田	令和4年度開講せず
Fracture and Fatigue Strength of Materials	2		2					宮下 (幸)	
計	4								

### 電気電子情報工学課程

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								

### 各課程共通

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ヶ月未満
Internship II	8		8		各教員	期間 3ヶ月以上
Project Study I	4		4		各教員	期間 2ヵ月以上3ヶ月未満
Project Study II	8		8		各教員	期間 3ヶ月以上
Engineering Practice	1		1		各教員	期間 4週間以上2ヶ月未満
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。

## ディプロマポリシー

### 【工学部】

本学が目指す人材育成像は、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

### 【工学部】

本学では、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. 技術を支える理数の概念と技法、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」

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、レポート等でその達成度を評価し、「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、口頭試験等でそ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。

## 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

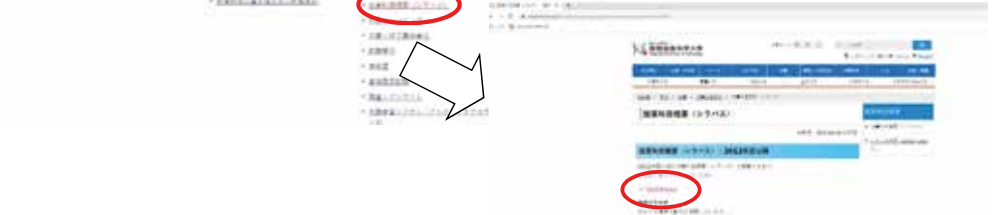
本学の授業科目概要（シラバス）はWebブラウザによる検索・閲覧ができます。



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4年4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2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(第17



条又は第18条の規定により入学資格を有した後、修得したものに限り。)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ある。

(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ある。

(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ある。

(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年を超えることができない。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つた前条第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学年の入学者にあつては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つて第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学年の入学者にあつては、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** 学生として表彰に価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。

**附 則**(令和3年11月10日学則第2号)

- 8 旧課程は、改正後の第24条の規定にかかわらず、従前のとおりとする。

## 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 3 9 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続）

**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。

（休む場合の手続）

**第 1 0 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 1 1 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 1 2 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年編入学者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、中間アンケートや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。）、ミニッ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、プロジェクト等）        |

(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 (教務情報係)

0258-47-9247 (教育交流係)

E-mail : [kyoumu@jcom.nagaokaut.ac.jp](mailto:kyoumu@jcom.nagaokaut.ac.jp)

URL : <https://www.nagaokaut.ac.jp>