

# 学 生 便 覧

－ 履修と学生生活のてびき －

平成27年度入学者用

山形大学工学部

昼間コース

# 工学部の教育理念・目標

山形大学工学部では、

「自ら新分野を開拓する能力を育てる大学」

を教育・研究の基本理念としている。

これに基づき、工学部の学部教育について、次の教育理念を掲げる。

「広い視野に立った健全な価値観と、深い専門知識を持ち、人の幸せに貢献できる実践的な工学技術者を目指す人材を育成する」

上記の教育理念を達成するため、次の能力や意識を育成することを学習・教育目標とする。

- A. 工学の基礎能力
- B. 計画的遂行力とグループ活動能力
- C. 創造力、自主的行動力およびコミュニケーション能力
- D. 技術者倫理・国際性を兼ね備えたリーダーシップ
- E. 自発的・継続的学習能力
- F. 職業観

各学習・教育目標の内容は以下の通りである。

## A. 工学の基礎能力：

工学の基礎としての数学、物理学、情報処理の基礎知識を身に付け、それらを応用できる能力を養う。

## B. 計画的遂行力とグループ活動能力：

実験・演習を通じて、与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力を身につける。また、これらを通じて友人と切磋琢磨しあうことによって、グループ活動能力、協調性、行動力、判断力、指導力を養う。

## C. 創造力、自主的行動力およびコミュニケーション能力：

卒業研究や実験・演習における実践的勉学を通じて、創造力、構想・着想力、問題発見・解決能力を身につける。さらに、日本語による論理的な思考力・記述力、発表・討議能力、国際的に通用するコミュニケーション基礎力を身につけ、自主的かつ計画的に行動できる能力を養う。

## D. 技術者倫理・国際性を兼ね備えたリーダーシップ：

山形という恵まれた自然環境のもとで健全な価値観に基づいた技術者倫理観を体得し、外国人教員や国際感覚豊かな教員との触れ合いを通じて外国語に関する教養と国際性を養い、地球的視点から多面的に物事を捉え先導できるリーダーとしての素養を体得する。

## E. 自発的・継続的学習能力：

知識の単なる暗記ではなく、知識の本質を理解しながら自発的に学習し、自ら新分野を開拓する能力を身につけ、常に進展著しい最先端の分野を取り入れることによって科学技術の進歩と実社会との関わりを理解する能力を育み、社会および科学技術の変化に対応して継続的に学習できる生涯自己学習能力を養う。

## F. 職業観：

早期から専門領域における自分の関心を見極めることによって目的意識を育み、将来の職業選択を自主的に行える能力と職業観を身につけ、社会と産業の発展に果敢に取り組む挑戦的な意欲を養う。

# 工学部の教育方針

## ○学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

山形大学工学部は、「自ら新分野を開拓する能力を育てる大学」を教育研究の基本理念とし、学部教育では、「広い視野に立った健全な価値観と、深い専門知識を持ち、人の幸せに貢献できる実践的な工学技術者を目指す人材を育成する」を教育理念としている。山形大学工学部は、学部の教育課程が定める授業科目を履修し、基準となる単位数を修得した学生に「学士」の学位を授与する。これによって、以下の能力・知識・態度が身につけていることを保証する。

1. 工学の基礎知識を身につけ、それらを応用する能力を身につけている。
2. 課題に対し、論理的な思考により、計画的にグループで物事を進めて解決を導く能力を身につけている。
3. 論理的な思考力や記述力、発表と討議の能力、コミュニケーション基礎能力を身につけている。
4. 健全な価値観に基づいた技術者としての倫理観を体得し、グローバルな視点から多面的に物事を捉え先導できる能力を身につけている。
5. 自ら新分野を開拓しようとする進取の精神をもって、生涯にわたって学習を維持する能力を身につけている。
6. 社会的・職業的に自立する意識、職業選択を自主的に行える能力、及び社会と産業の発展に果敢に取り組む挑戦的な態度を身につけている。

## ○教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

山形大学工学部は、学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）を踏まえ、学生が主体的に学ぶことのできるように、学習の系統性に配慮しながら教育課程を編成し、これに従って教育する。

1. 工学部の基礎としての数学、物理学、情報処理の基礎知識を身につけ、それらを応用する科目を配置する。
2. 問題や課題に対して、グループで計画的に解決に導き、まとめる能力を身につけるため、実験、演習、実践的授業を体系的に配置する。
3. 論理的な思考力や記述力、発表と討議の能力と国際的コミュニケーション基礎能力を身につけるため、卒業研究、実験、演習、外国語の授業を配置する。
4. 技術者倫理に関する講義を配置し、グローバルな視点と様々な社会状況に応じた視点から物事を捉えられるよう配置する。
5. 生涯自己学習能力を養うため、最先端の分野を取り入れ、継続的な学習を促す科目を配置する。
6. 社会的・職業的に自立する意識と職業選択を自主的に行える能力を育むよう配慮する。

## ま え が き

この「学生便覧」には、工学部学生諸君が卒業までの間に学ぶ上で必要な履修要項及び学科カリキュラム並びに学生生活に必要な事項が掲載されています。

また、本冊子は、山形大学学部規則及び山形大学科目履修規則に基づき作成しましたが、「学生生活ハンドブック」等も参照しながら学習計画を立て、有意義な学生生活を送って下さい。

## 平成27年度主要学年暦（米沢キャンパス）

入 学 式	4月6日
前期授業期間	4月1日～9月30日
定期健康診断	4月中旬・5月中旬
定期試験・まとめ期間	7月23日～7月31日
補 講 期 間	8月3日～8月6日
夏 季 休 業	8月7日～9月30日
後期授業期間	10月1日～3月31日
開 学 記 念 日	10月15日
冬 季 休 業	12月25日～1月10日
定期試験・まとめ期間	2月3日～2月12日
補 講 期 間	2月15日～2月19日
春 季 休 業	2月20日～3月31日
学位記授与式	3月20日

※学年暦に変更があれば、掲示等で連絡します。

# 目 次

工学部の教育理念・目標

まえがき・平成27年度主要学年暦

山形大学工学部の沿革略…………… 1

山形大学工学部履修要項（昼間コース）…………… 3

機能高分子工学科教育目標とカリキュラム

機能高分子工学科の教育目標……………15

機能高分子工学科履修心得……………17

機能高分子工学科授業科目及び単位数表……………19

物質化学工学科教育目標とカリキュラム

物質化学工学科の教育目標……………23

物質化学工学科履修心得……………25

物質化学工学科授業科目及び単位数表……………28

バイオ化学工学科教育目標とカリキュラム

バイオ化学工学科の教育理念と教育目標……………33

バイオ化学工学科履修心得……………35

バイオ化学工学科授業科目及び単位数表……………40

応用生命システム工学科教育目標とカリキュラム

応用生命システム工学科の学習・教育目標……………43

応用生命システム工学科履修心得……………46

応用生命システム工学科授業科目及び単位数表……………49

情報科学科教育目標とカリキュラム

情報科学科の技術者像，学習・教育目標と評価基準……………53

情報科学科履修心得……………63

情報科学科授業科目及び単位数表……………66

## 電気電子工学科教育到達目標とカリキュラム

電気電子工学科の理念および学習・教育到達目標	71
電気電子工学科履修心得	72
電気電子工学科授業科目及び単位数表	76

## 機械システム工学科教育到達目標とカリキュラム

機械システム工学科の教育理念および学習・教育到達目標	81
機械システム工学科履修心得	88
機械システム工学科授業科目及び単位数表	91

単位互換	95
------	----

各種資格	103
------	-----

学生生活案内	115
--------	-----

## 山形大学工学部の沿革略

明治43年 3月26日	米沢高等工業学校設置
昭和19年 4月 1日	米沢工業専門学校に改称 (昭26. 3. 31廃止)
昭和24年 5月31日	山形大学設置 本学は、工学部、文理学部、教育学部及び農学部の4学部をもつ新制大学として発足 工学部に、繊維工学科、応用化学科、機械工学科、電気工学科の4学科設置
昭和29年 4月 1日	工業短期大学部併設 (昭60. 10. 1廃止) 工学専攻科設置 (昭39. 4. 1廃止)
昭和33年 4月 1日	化学工学科増設
昭和34年 4月 1日	附属繊維製造研究施設設置 (昭51. 4. 1附属高分子材料研究施設に名称変更)
昭和36年 4月 1日	精密工学科増設
昭和38年 4月 1日	電子工学科増設
昭和39年 4月 1日	大学院工学研究科(修士課程)設置 本研究科は、繊維工学専攻、応用化学専攻、機械工学専攻、電気工学専攻及び化学工学専攻として発足
昭和40年 4月 1日	高分子化学科増設 大学院工学研究科に精密工学専攻増設 共通講座設置
昭和41年 4月 1日	山形大学計算センター設置 (昭62. 1. 16廃止)
昭和42年 4月 1日	大学院工学研究科に電子工学専攻増設
昭和44年 4月 1日	大学院工学研究科に高分子化学専攻増設 工業短期大学部専攻科設置 (昭62. 4. 1廃止)
昭和48年 6月 2日	旧高等工業学校本館が重要文化財に指定
昭和58年 4月 1日	情報工学科増設 工学部に昼夜開講課程(高分子材料工学科、応用化学科、機械工学科、電気工学科、情報工学科)設置
昭和62年 4月 1日	山形大学情報処理センター米沢分室設置
昭和62年 4月 1日	大学院工学研究科に情報工学専攻増設
平成 2年 4月 1日	物質工学科、機械システム工学科、電子情報工学科の3大学科及び共通講座に学科(高分子材料工学科、高分子化学科、応用化学科、化学工学科、機械工学科、精密工学科、電気工学科、電子工学科、情報工学科の9学科及び共通講座)を改組
平成 5年 4月 1日	修士課程(9専攻1共通講座)を博士前期課程(3専攻14大講座)に改組、併せて博士後期課程(2専攻9講座)設置
平成 8年 4月 1日	大学院工学研究科(博士前期・後期課程)に生体センシング機能工学専攻(独立専攻)増設
平成11年 4月 1日	大学院工学研究科を大学院理工学研究科に名称変更

- 平成12年4月1日 物質工学科を機能高分子工学科，物質化学工学科の2学科，電子情報工学科を電気電子工学科，情報科学科，応用生命システム工学科の3学科に学科を改組
- 平成16年4月1日 大学院理工学研究科博士前期課程物質工学専攻を機能高分子工学専攻，物質化学工学専攻の2専攻，電子情報工学専攻を電気電子工学専攻，情報科学専攻，応用生命システム工学専攻の3専攻に専攻を改組
- 平成17年4月1日 大学院理工学研究科博士前期課程にもものづくり技術経営学専攻増設
- 平成19年4月1日 機能高分子工学科の夜間主コース（Bコース）を廃止  
大学院理工学研究科博士前期課程に有機デバイス工学専攻，博士後期課程に有機デバイス工学専攻，ものづくり技術経営学専攻増設，教員の所属を工学部から大学院理工学研究科の所属に改組
- 平成22年4月1日 バイオ化学工学科，システム創成工学科（フレックスコース）を設置（夜間主コースの改組）  
大学院理工学研究科博士前期課程生体センシング機能工学専攻を改組しバイオ化学工学専攻を設置，博士後期課程の有機デバイス工学専攻，物質生産工学専攻，システム情報工学専攻，生体センシング機能工学専攻を改組し，有機材料工学専攻，バイオ工学専攻，電子情報工学専攻，機械システム工学専攻を設置

# 山形大学工学部履修要項(昼間コース)

この要項は、山形大学学部規則及び山形大学科目履修規則の規程に基づき、本学部における基盤教育科目及び専門教育科目の履修方法、並びにその他の必要な事項を定めたものです。

## 1. 学年と学期

本学の1年間は、4月1日に始まって、翌年の3月31日までです。この1年間を、前期(4月1日から9月30日まで)と、後期(10月1日から翌年の3月31日まで)に分けます。

## 2. 授業時間

授業は、米沢キャンパスにおいては、次の授業時限により行います。

1・2校時	8:50~10:20	5・6校時	12:45~14:15
3・4校時	10:30~12:00	7・8校時	14:25~15:55

## 3. 単位の基準

授業科目の単位数は、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、教育効果、授業時間外に必要な学習等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとします。

- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間の授業をもって1単位とする。
  - (2) 実験、実習、製図及び実技等の授業については、30時間の授業をもって1単位とする。
- 上記の基準によって科目を履修し、成績審査に合格した科目に対して単位を与える。

## 4. 成績審査

- (1) 成績審査は、試験、報告書、論文、平常の成績等により行い、定期試験は毎学期の終りに行います。その期日は実施の2週間前に、科目及び日割りは実施の1週間前にそれぞれ公示します。

定期試験の追試験は原則として行いませんが、急病等止むを得ない事情のある場合は、認めることがあります。追試験の願い出は、所定の用紙を用いて工学部学生サポートセンター教育支援担当で行ってください。

定期試験のほか、必要に応じて随時試験を行うことがあります。

- (2) 成績審査は各科目について、100点満点とし、60点以上が合格です。
- なお、詳細は5. 成績評価制度を参照してください。

## 5. 成績評価制度について

合格した成績の評定をS、A、B、Cの4段階で行い、GPA (Grade Point Average) を付加します。

(1) 成績評価区分と付加されるG P (Grade Point) について

成績評価は、以下の表に定める区分により行われ、それぞれのG Pが付加されます。

評価区分	評定記号と評価記号	付加されるG P
100～90点	S：特に優れた成績である	4
89～80点	A：優れた成績である	3
79～70点	B：概ね妥当な成績である	2
69～60点	C：合格に必要な最低限度を満たした成績である	1
59～ 0点	F：合格には至らない成績である	0
	N：単位認定科目であり、G P Aの対象としない	なし

(2) G P A (Grade Point Average) とは

G P Aは、高等学校の評価平均値のように、学修の成績を総合的に判断するための学習指標です。G P Aの算出方法は、各自が修得したそれぞれの単位数にG Pをかけ、その合計G P (G P S : Grade Point Sum) を履修登録した科目 (適用除外科目を除く) の総単位数で割って算出します。

(例) G P A算出方法

科目名	評定	単位数	G P	獲得したG P
○○○○○基礎	S	2単位	4	$2 \times 4 = 8$
△△△△△実験1	F	2単位	0	$2 \times 0 = 0$
◇◇◇◇◇実験2	A	2単位	3	$2 \times 3 = 6$
合計		6単位		14点(GPS)

$$G P A = 14 \text{点} \div 6 \text{単位} = \underline{2.33} \text{ (小数点第3位以下切り捨て)}$$

(↑この単位数にはF：不合格科目の単位数も含まれます。)

(3) G P Aの適用除外科目について

G P Aは、すべての授業科目を対象とします。

ただし、単位の取得のみで評価を付さない次の科目については除外されます。

- ① 合格か不合格かだけを判定する授業科目
- ② 編入学または転入学した際の単位認定科目
- ③ 本学入学前に修得した単位認定科目 (学部規則第36条)
- ④ 他大学との単位互換等で修得した科目 (学部規則第35条)

(4) 履修取り消し

一度履修登録した科目の取り消し手続きを行う期間を設定します。定められた期間内に履修科目取り消しの手続き (P 13～14参照) をせずに履修を放棄した場合は、その科目の成績評価は不合格 (F) となります。

#### (5) 再履修した科目の学習成績

不合格となった科目を再履修した場合は、不合格となった学習成績と新たな学習成績の両方が成績として記録されます。

(例) 再履修した科目の記録

科目名	評価	
○○○○○○基礎	F	(2年前期に不合格)
○○○○○○基礎	S	(3年前期に合格)
△△△△△実験1	A	

#### (6) GPA最低基準値及び修得単位数の最低基準値の設定

本学部では、各学科において、GPAの最低基準値と、学期(または学年)ごとの修得単位数の最低基準値を設定し、指導の参考とします。

### 6. サポートファイルについて

学生のみなさんに対して責任を持ってサポートするため、個人個人の学習履歴、GPA、各種の相談履歴等を「サポートファイル」として記録します。次項のアドバイザーは、このサポートファイルにより、学生個人の状況を把握し、適切な助言を行います。

このサポートファイルは、アドバイザーによる助言等のためのものですので、内容が外に漏れたり、他の目的のために利用されることは一切ありません。

### 7. アドバイザー制について

本学では、きめ細かな学習指導を行うため、学生1人1人に対して責任を持って指導するアドバイザーが決まっています。各アドバイザーについては、学年(学期)の当初に行われるガイダンスの際に紹介されます。

アドバイザーは、学生の皆さんが、有意義な大学生活を行うための様々な指導を行うとともに、良き相談相手でもあります。学習面、生活面に問わず、心配なことがある時は、まず、各自のアドバイザーを訪ねてみましょう。もし、アドバイザーで解決できない問題がある場合には、そのアドバイザーが責任を持って、適切な相談窓口への橋渡しを行います。

また、学年の進行に伴い、担当アドバイザーが交替する場合があります。その場合には、各自のサポートファイルとともに新しいアドバイザーに引き継がれ、卒業まで一貫して責任を持った指導体制が取られています。

### 8. 学習サポートルームについて

小白川キャンパスでは、学生センターに「学習サポートルーム」が設置されています。ここでは、決まった日に、16時20分から17時50分まで、学生AAや職員が待機し、主として学習についての相談事項に対応しています。必要に応じて、各学部学習サポート教員への相談窓口にもなります。

医学部、工学部及び農学部では、1年次にアドバイザーが同じキャンパスにいませんので、学生AA、職員、学習サポート教員が相談に応じます。各種の相談事項が生じた場合には、この学習サポートルームを訪ねてください。

開設日、場所等詳細はホームページを参照ください。

<http://www.yamagata-u.ac.jp/gakumu/yuss/index.html>

## 9. 単位の認定

- (1) 卒業単位の認定は、工学部教授会が行います。
- (2) 教職関連科目の単位認定は、工学部教授会が行います。

## 10. 授業科目

授業科目は、基盤教育科目（導入科目、基幹科目、教養科目、共通科目、展開科目）と専門教育科目（専門基礎科目、専門科目）に分けられます。

工学部昼間コースの教育課程では、入学後一定の期間小白川キャンパスに在学し、所定の単位を修めます。小白川キャンパスでは、導入科目、基幹科目、教養科目、共通科目のほか、専門教育科目の一部も開講され、所定の単位を修めた後に米沢キャンパスに履修地を変更し、学修します。

### －工学部履修スケジュール－

小白川キャンパス	米 沢 キ ャ ン パ ス		
1 年 次 学 生	2 年 次 学 生	3 年 次 学 生	4 年 次 学 生
基盤教育科目	専 門 科 目		卒 業 研 究
	専 門 基 礎 科 目		

## 11. 基盤教育科目

基盤教育科目は、導入科目、基幹科目、教養科目、共通科目及び展開科目からなり、卒業には、次ページの表に示すとおり、所定の単位数を修得する必要があります。

基盤教育科目に関する最低修得単位数は、34単位です。基盤教育科目の履修にあたっては、次の条件を満たすことが必要になります。また、4年次に卒業研究に着手するための条件でもありますので、計画的な履修を心掛け、早期に最低修得単位数を満たすことが理想です。

卒業に関する基盤教育科目の最低修得単位数

科目区分	領域等	卒業に必要な最低修得単位数
導入科目	スタートアップセミナー	2単位
基幹科目	人間を考える	2単位
	共生を考える	2単位
導入科目	アドバンストセミナー	22単位以上 <sup>[注1]</sup> ・[文化と社会] の領域から8単位以上 ・[自然と科学] 及び [サイエンス・スキル] の領域から6単位以上
教養科目	文化と社会	
	自然と科学	
	応用と学際	
	山形に学ぶ	
共通科目	サイエンス・スキル	
	健康・スポーツ	
	キャリアデザイン	
	コミュニケーション・スキル1 (英語)	4単位
	コミュニケーション・スキル2 (初修外国語) <sup>[注2]</sup>	
	情報リテラシー (情報処理) <sup>[注3]</sup>	
展開科目	学科毎に指定された科目	2単位 <sup>[注4]</sup>
合計		34単位

[注 1] ①物質化学工学科, 応用生命システム工学科, 情報科学科, 電気電子工学科, 機械システム工学科

[サイエンス・スキル] の [微分積分学1 (数学A), 微分積分学2 (数学B)] の各2単位合計4単位を必修とし, [力学の基礎 (物理学E)] は履修を推奨する。

②機能高分子工学科

[サイエンス・スキル] の [微分積分学1 (数学A), 微分積分学2 (数学B)] の各2単位合計4単位を必修とし, [力学の基礎 (物理学E)] 及び [化学の基礎 (化学)] は履修を推奨する。

③バイオ化学工学科

[サイエンス・スキル] の [力学の基礎 (物理学E)] 及び【教養科目】の [自然と科学] 領域で開講される (生物科学) (授業テーマは問わない) は履修を推奨する。

[注 2] 修得した単位 (いずれか1か国語4単位まで) は, 専門教育科目の自由科目として卒業単位数に数えることができる。

[注 3] 修得した単位は, 専門教育科目の自由科目として卒業単位数に数えることができる。

[注 4] 最低修得単位数を超えて修得した単位は, 2単位までを専門教育科目の自由科目として卒業単位数に数えることができる。

※自由科目として卒業単位数に数えることができる単位は, 最大6単位までです。

基盤教育科目の開講期、開講科目、授業内容等は、「山形大学シラバス」(山形大学シラバスホームページ <http://campus3.kj.yamagata-u.ac.jp/>) を参照してください。

基盤教育科目の各区分の履修方法は以下のとおりです。

(1) 【導入科目】

導入科目として前期開講される授業科目は〔スタートアップセミナー (2単位)〕です。1年前期に小白川キャンパスで開講されます。米沢キャンパスに履修地を移行するためには、この科目を必ず修得することが必要です。また、後期に「アドバンストセミナー (2単位)」が開講されます。

(2) 【基幹科目】

基幹科目は〔人間を考える〕〔共生を考える〕の2領域から成り、それぞれ1科目2単位の計4単位を修得することが必要です。

1年前期に小白川キャンパスで開講されます。米沢キャンパスに履修地を移行するためには、どちらの領域とも必ず修得することが必要です。

(3) 【教養科目】

教養科目は〔文化と社会〕〔自然と科学〕〔応用と学際〕〔山形に学ぶ〕の4領域にわたって授業が開講されます。

バイオ化学工学科のみ、〔自然と科学〕では(生物科学)(授業テーマは問わない)の履修を推奨します。履修方法は、次ページの教養科目の履修条件を参照してください。

(4) 【共通科目】

〔サイエンス・スキル〕

履修方法は学科により異なりますので注意してください。

①物質化学工学科, 応用生命システム工学科, 情報科学科, 電気電子工学科, 機械システム工学科

〔微分積分学1 (数学A)〕〔微分積分学2 (数学B)〕2科目4単位を修得することが必要です。

また、〔力学の基礎 (物理学E)〕1科目2単位を修得することを推奨します。

②機能高分子工学科

〔微分積分学1 (数学A)〕〔微分積分学2 (数学B)〕2科目4単位を修得することが必要です。

また、〔力学の基礎 (物理学E)〕1科目2単位及び〔化学の基礎 (化学)〕1科目2単位を修得することを推奨します。

③バイオ化学工学科

〔力学の基礎 (物理学E)〕2単位を修得することを推奨します。

〔健康・スポーツ〕

健康・スポーツ領域は、(スポーツ実技)(健康・スポーツ科学)(スポーツセミナー)の3つの授業科目からなります。

〔キャリアデザイン〕

キャリアデザインは、(自己理解)(社会理解)の2つの授業科目からなります。

1年次に小白川キャンパスで開講され、前・後期ともそれぞれ2単位まで修得することができます。

## 教養科目の履修条件

1. 【教養科目】の〔文化と社会〕から8単位以上修得すること。
2. 【教養科目】の〔自然と科学〕及び【共通科目】の〔サイエンス・スキル〕から合計6単位以上修得すること。
3. 【教養科目】と、【導入科目】の〔アドバンストセミナー〕, 【共通科目】の〔サイエンス・スキル〕〔健康・スポーツ〕〔キャリアデザイン〕から、上記1. 及び2. を含めて22単位以上修得すること。

### 〔コミュニケーション・スキル1（英語）〕

コミュニケーション・スキル1（英語）の最低修得単位数は4単位です。

ア. 英語（〔英語（C）〕,〔英語（R）〕）は、1年次に小白川キャンパスで4単位開講されます。

イ. 〔英語（C）〕及び〔英語（R）〕はそれぞれ2単位まで修得できます。なお、2年次以上の者は、米沢キャンパスで開講される〔英語（C）〕または〔英語（R）〕を履修することによって補充することができます。

ウ. 次に掲げる外部試験のいずれかにおいてカッコ内に示す成績を修めている場合、その結果を、〔英語（C）〕,あるいは、〔英語（R）〕2単位分として認定します。

(a) TOEIC (700点以上)

(b) TOEFL (500点以上)

(c) 英検 (準1級以上)

この措置で認定できる単位数は最大2単位とし、また、認定は、上の成績を修めた学期の次の学期において修得する単位を対象として行われます。

### 〔コミュニケーション・スキル2（初修外国語）〕

コミュニケーション・スキル2（初修外国語）は、1年次に小白川キャンパスでドイツ語、フランス語、ロシア語、中国語及び韓国語がそれぞれ4単位開講されます。

修得するといずれか1か国語4単位までを専門教育科目の自由科目として卒業単位数に数えることができます。

### 〔情報リテラシー（情報処理）〕

情報リテラシー（情報処理）は、1年次に小白川キャンパスで2単位開講され、修得すると2単位までを専門教育科目の自由科目として卒業単位数に数えることができます。

## (5) 【展開科目】

展開科目は米沢キャンパスにおいて2年次以降に開講され、2単位以上を修得することが必要です。

各学科で開講される展開科目の一覧を以下の表に示します。各学科によって開講学期・科目名及び履修条件が違うので注意してください。

また、最低修得単位数（2単位）を超えて修得した単位は、2単位までを専門教育科目の自由科目として卒業単位数に数えることができます。

展開科目

学科名	授業テーマ	単位数	開講学期	必修・選択の別	教職科目
機能高分子工学科	技術者倫理	1	4学期	○	☆
	スキルアップセミナー	1	3学期	◎	
物質化学工学科	技術者倫理	2	4学期	◎	☆
バイオ化学工学科	技術者倫理	2	4学期	◎	
応用生命システム工学科	専門英語 I	2	3学期	◎	☆
情報科学科	情報科学演習	2	3学期	◎	△
電気電子工学科	技術者倫理	1	4学期	◎	☆
	環境論	1	4学期	◎	☆
機械システム工学科	機械技術者倫理	2	4学期	◎	☆
学科共通 (全学科共通)	ものづくりの基礎	2	4学期	○	
	ベンチャービジネス論	2	4学期	○	
	科学と技術	2	5学期	○	
	異文化コミュニケーション実習A	2	3学期	★	
	異文化コミュニケーション実習B	2	3学期	★	
	海外研修実習	2	3学期		

※履修上の注意

1. 他学科開講の科目は受講できません。
  2. 必修・選択の別について
    - ◎は必修
    - は選択必修(機能高分子工学科は自学科開講科目と学科共通展開科目のなかから2単位以上を修得すること)
    - ★は選択科目で隔年開講
    - 無印は選択科目
  3. 教職科目(☆△)は教員免許取得に係わる科目です。(当該学科の履修心得を参照)
- (6) 最低修得単位数を超えて修得した単位の取り扱い
- 最低修得単位数を超えて修得した単位については、
- ア. [コミュニケーション・スキル2 (初修外国語)] 4単位まで (いずれか1か国語)
  - イ. [情報リテラシー (情報処理)] 2単位
  - ウ. 【展開科目】の最低修得単位数(2単位)を超えて修得した単位2単位まで
- 以上 ア. ~ ウ. から、最大6単位までを専門教育科目の自由科目として卒業単位数に数えることができます。
- また、留学生が[コミュニケーション・スキル2 (日本語)]を修得した場合、4単位までを専門教育科目の自由科目に振り替え、卒業単位数に数えることができます。
- なお、専門教育科目の自由科目の履修については、各学科の履修心得を参照してください。

## 12. 専門基礎科目

専門基礎科目は、専門教育科目の一部であり、各学科で定めるカリキュラムに従って開講します。専門基礎科目は、工学部学生としての基礎知識の修得及び専門科目への橋渡しとなる科目です。そのため、入学後の早い時期から各学科の専門分野に触れ、基礎と応用の関連を理解することを目的として、その一部は小白川キャンパスで開講されます。これらの目的を達成するため、開講科目はできる限り修得してください。

## 13. 進級条件

進級条件は、入学後1年間小白川キャンパスに在学して以下の最低修得単位数を満たすことです。その後、米沢キャンパスに履修地を変更し、専門教育科目等の履修となります。

なお、進級条件を満たさない場合、米沢キャンパスでの開講科目の履修は認められません。

### 進級に関する基盤教育科目の最低修得単位数

科目区分	領域等	進級に必要な最低修得単位数
導入科目	スタートアップセミナー	2単位
基幹科目	人間を考える	2単位
	共生を考える	2単位
導入科目	アドバンストセミナー	12単位以上 ・バイオ化学工学科を除く全学科は〔サイエンス・スキル〕の〔微分積分学1（数学A）〕または〔微分積分学2（数学B）〕から2単位以上を修得すること。
教養科目	文化と社会	
	自然と科学	
	応用と学際 山形に学ぶ	
共通科目	サイエンス・スキル	2単位
	健康・スポーツ	
	キャリアデザイン	
	コミュニケーション・スキル1（英語）	2単位
専門基礎科目	各学科1年次開講科目	6単位（各学科が必修科目に指定する単位を含む。なお、機械システム工学科においては機械工学基礎Ⅰ、Ⅱ、ⅢおよびⅣから4単位を修得すること。）
専門科目	基礎製図	1単位（機械システム工学科のみ）

## 14. 小白川キャンパス開講科目の補充について

上記の進級条件を満たし米沢キャンパスに履修地を変更した後は、小白川キャンパス開講科目の履修は認められません。進級後は、米沢キャンパスで開講される科目の中から単位を修得して、卒業研究着手条件及び卒業要件を満たさなければなりません。詳細は、当該学科の履修心得やガイダンスに従ってください。

### 15. 小白川キャンパス最大在学期間

工学部の場合、進級条件が満たせず、小白川キャンパスの在学期間が3年を超える学生は、成業の見込みがない者として除籍されます。

### 16. 専門教育科目

専門教育科目は、各学科のカリキュラムのとおりです。

専門教育科目の開講科目、開講期、授業内容は「山形大学シラバス工学部編」を参照してください。(山形大学シラバスホームページ <http://campus3.kj.yamagata-u.ac.jp/>)

### 17. 卒業要件

卒業要件は、本学部に4年以上在学（特別な理由がない限り休学期間を除く）し、次の表に示す卒業に必要な最低修得単位数の条件を満たすことです。専門教育科目の必修科目、選択必修科目及び選択科目の単位数については、学科ごとに異なるので、所属する学科の履修心得に注意してください。

学 科		機能高分子工学科			物 質 化 学 工 学 科	バ イ オ 化 学 工 学 科	応 用 生 命 シ ス テ ム 工 学 科	情 報 科 学 科	電 気 電 子 工 学 科	機 械 シ ス テ ム 工 学 科
		高 分 子 合 成 化 学	光 ・ 電 子 材 料 工 学	高 分 子 物 性 工 学						
区 分	専 修 コ ー ス									
	導入科目	スタートアップセミナー	2	2	2	2	2	2	2	2
基 幹 科 目		4	4	4	4	4	4	4	4	4
導入科目	アドバンスセミナー									
教 養 科 目										
共通科目	サイエンス・スキル	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	健康・スポーツ									
	キャリアデザイン									
	コミュニケーション・スキル1(英語)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
展 開 科 目		2	2	2	2	2	2	2	2	2
専門教育科目	必 修 科 目	28	28	28	18	20	33	44	27	33
	選 択 必 修 科 目	40	40	40	58	52	18	18	30	26
	選 択 科 目	12	12	12	4	8	29	18	23	21
	自 由 科 目	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	卒 業 研 究	10	10	10	10	10	10	10	10	10
合 計		130	130	130	130	130	130	130	130	130

## 18. 飛び級について

6 学期終了までの成績が特に優秀と認められる者を対象に学部 3 年次から大学院博士前期課程に入学できる“飛び級”の制度があります。詳細については、学科ごとにガイダンスがあります。

### ※ 出 願 資 格

出願資格については、募集要項により毎年12月頃に公表されますが、概要は次のとおりです。

- ① 本学における在学期間が3年に達すること。
- ② 第3年次までに、大学の指定した卒業に必要な専門教育科目（必修科目を含む）の単位数のうち卒業研究、及び4年次に開講している専門科目を除いた科目の単位数を修得し、それらの科目の成績が上位の評価（評定記号が「S」又は「A」）を得る見込みであること。
- ③ 専門教育科目を除く科目は、卒業に必要な単位数を修得済みであること。

## 19. 学部・大学院一貫教育制度について

卒業後に、引き続き本学大学院理工学研究科に入学を希望する者で、成績が特に優秀と認められる4年次生を対象に、学部在学中に博士前期課程の講義科目を受講することができる「学部・大学院一貫教育制度」があります。

受講した科目の成績は、大学院理工学研究科入学後に判定が行われ、博士前期課程の単位として認定されます。

受講資格、受講可能科目等の詳細は、各専攻ごとにガイダンスがあります。

## 20. 小白川キャンパス開講科目の履修手続き等について

小白川キャンパスでは学期の始めに基盤教育科目の履修に関するガイダンスを行います。また、工学部でも履修に関するガイダンスを行い、受講指定科目及び専門基礎科目の説明及び履修指導等を行います。

## 21. 米沢キャンパス開講科目の履修手続き等について

### (1) 履修登録期間

履修登録期間は、前期及び後期の授業開始から2週間とし、掲示等で周知します。なお、履修登録期間経過後の履修登録は認められません。

前期履修登録期間：4月10日頃から2週間

後期履修登録期間：10月1日頃から2週間

（曜日等の関係で年度により変更があります。）

### (2) 履修登録方法

履修登録は、履修登録期間にWeb入力によって行います。

Webによる履修登録方法については、別途掲示等で周知します。

### (3) 登録科目の確認・変更

履修科目登録後の変更は、登録科目確認期間にのみ認めます。掲示の指示に添って修正又は履修取消しの手続きを行ってください。

#### (4) 集中講義科目の履修登録

各学科で開講する集中講義についても、(1)から(3)の手続によります。講義日程等については、決定次第掲示により周知されます。

また、教職関連科目（日本国憲法、職業指導及び教職に関する科目）についても、(1)から(3)の手続によります。集中講義で実施する場合の講義日程等は、決定次第掲示で周知します。

#### (5) 注意事項

- ① 履修登録した科目を受講しない場合は、その科目はF：不合格（0点）と評価されます。履修登録科目の確認と変更には十分に注意してください。
- ② 履修登録に関する指示は、すべて掲示で行うので、掲示には常に注意してください。掲示を見落としても、特例は認められません。
- ③ 他学科開講科目及び再履修科目の履修に当たっては、制約がありますので、履修届に記載する前に学生便覧で確認のうえ、各学科の指示に基づき、各授業担当教員及び学年担任教員の許可を得る必要があります。
- ④ 同一時限に2科目の授業を履修すること（二重履修）は認められません。
- ⑤ 履修登録に関する書類は工学部学生サポートセンター教育支援担当で配布します。

### 22. 米沢キャンパスの定期試験における注意事項

- (1) 受験の際、学生証は必ず机上の見やすいところに置くこと。万一学生証を忘れた場合は、当該試験の監督教員に申し出てください。
- (2) 試験中、不正行為があったと認められる者、または監督教員の指示に従わない者は、退場が命ぜられます。
- (3) 不正行為があったと認められたときは停学とし、不正行為を行った科目は不合格（0点）、それ以外の当該学期の履修登録科目はすべて履修取消となります。

### 23. 休学について

休学に関する学部規則を抜粋します。

(学部規則)

第20条 病気その他の理由で2ヵ月以上修学できない場合は、願い出により休学することができる。

第21条 病気のため、修学が不相当と認められる者に対しては、学長が休学を命ずることができる。

第22条 休学期間は、1か年以内とする。ただし、特別の理由により、引き続き休学する場合は、改めて願い出なければならない。

2 休学期間は、通算して3年を超えることはできない。

3 前項の規定にかかわらず、風水害等の災害によって修学が困難と認めた者に対しては、1年を超えない範囲で学長が休学を許可することができる。ただし、この休学期間については、前項の休学期間に算入しないものとする。

4 休学期間は、在学期間に算入しない。

# 機能高分子工学科教育目標とカリキュラム





# 機能高分子工学科の教育目標

## 1. 教育理念と目標

高分子材料の持つ多様な機能に基づく技術は、電子・情報産業から、自動車、航空、宇宙産業、さらに医療・福祉産業に至るまで、広い産業分野において必須な基盤を形成している。

高分子工学の多くの技術は、産業界あるいは社会的要求に応じて発展してきた経緯がある。わが国の高分子科学の歴史は古く、学術的には大きな成果を納めてきた。今世紀では、高機能材料・インテリジェント材料の開発、エネルギー・地球環境の保全と新材料の生産の両立、と言った大きな社会目標が明確に示されている。これらの分野における急速かつ多様な変遷に対して、確かな基礎学力、幅広い専門知識および高度な専門知識・技術を持った専門技術者が求められている。また、高いコミュニケーション能力および倫理観をもったエンジニアが大切であることは言うまでもない。

機能高分子工学科では、高分子科学工学の学問を通して社会が要求する創造性と問題解決能力を兼ね備え、豊かな人間性に富み、高い技術者倫理観をもつスペシャリストの育成を行うことを教育の目標に掲げ、明確化された教育目標の下で少人数教育を行うことによって、自ら新分野を開拓する能力を持った新機能高分子技術者を育成する。

## 2. 機能高分子工学科の教育・研究内容

高分子材料の基本的な機能は、分子個々の基礎構造（分子構造、ナノ構造）、分子の集合体の構造にかかわる高次構造（中間構造、メゾ構造）に依存する。また社会、産業が要求する機能を備えた製品を創造するには、このような高分子材料の基本的機能と他の新材料と機能のシステム化（マクロ工学）が、材料のインテリジェント化、すなわちセンシング、記憶、判断、動作などの高度の機能を持たせる上において必須の課題である。

このため「機能高分子工学科」では、高分子材料のインテリジェント化を目指して、高分子の基礎科学から製品レベルでの実用化までの一貫した教育・研究を通して、確かな専門基礎学力に立脚した独創的かつ実践的な専門技術者、研究者の育成に重点を置いている。

本履修プログラムは、4学期までに高分子工学専門の基礎となる「数学」、「物理」、「有機化学」、「物理化学」、「高分子基礎科学」を体得させ、5学期以降では以下の3つの専修コースに配属させて少人数教育のもとより高度な専門的内容を体得できるようになっている。

各専修コースの教育・研究内容は以下のとおりである。

### (1) 高分子合成化学専修コース

材料のインテリジェント化に必要な化学反応の探索、高分子の合成とキャラクターゼーション、機能特性評価、ならびにバイオテクノロジーの基礎に関する教育を行う。さらに、高分子鎖を構成する最も小さな単位である分子構造に機能の発現が由来する新機能材料の研究を行う。

### (2) 光・電子材料工学専修コース

光・電子機能を中心とした材料のインテリジェント化を実現するために必要な、分子

設計ならびに高次構造制御と、その機能特性評価技術に関する教育を行う。さらに、高分子鎖の分子構造および高次構造に由来する光・電子機能を有する新機能材料の研究を行う。

(3) 高分子物性工学専修コース

材料のインテリジェント化に必要な高分子材料の加工技術とその解析技術に関する教育を行う。さらに、高分子鎖の集合体が形成する高次構造に機能の発現が由来する機能材料とそれらを組み合わせた材料の成形加工システムの設計技術の研究を行う。

各専修コースへの配属は4学期の最後に行う。配属にあたっては、担任がガイダンスを行い、詳細を説明する。はじめに希望を調査するが、希望数と定員が不均衡のときは、成績を考慮して配属先を決定することがある。

3. 研究開発プロポーザルについて

機能高分子工学科では、3年の後期（6学期）から各研究室に配属させ、少人数でのゼミや実験・研究を通じて、より実践的な技術者の育成を目指す。なお、着手条件として、3年前期（5学期）までに開講される必修科目をすべて修得し、卒業研究着手条件をほぼ満たしていることが望ましい。原則として、卒業研究は同じ研究室で行うことになる。

# 機能高分子工学科履修心得

## 1. 科目の履修について

授業科目は、カリキュラム表（機能高分子工学科授業科目及び単位数表）にしたがって開講される。履修にあたっては、履修心得に留意して学習の計画を立てること。

また、カリキュラム表に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがある。この場合には、掲示等により周知する。

カリキュラム表中の説明

### (1) 「専修コース毎の必修・選択の別」の欄

◎印：必修科目（修得が義務付けられている科目）

○印：選択必修科目（設定された科目枠から、各自選択の上、一定単位数の修得が義務付けられている科目）

無印：選択科目（修得が各自の選択にまかされている科目）

\*印：当該専修コースと開講学期の対応関係を示す。

### (2) 「単位数」の欄

[ ]：修得可能な最大単位数

種々の理由により開講単位数に変更が生じる場合がある。

### (3) 「教職科目」の欄

▽▼☆★印を付した授業科目は、教員免許取得に係わる科目である。▽、▼は免許教科「理科」の教科に関する科目（▼は必修）、☆、★は免許教科「工業」の教科に関する科目（★は必修）である。詳細は、各種資格欄の「I. 教育免許状について」を参照のこと。

## 2. 専修コースについて

### (1) 機能高分子工学科には、次の3つの専修コースがある。

- ・高分子合成化学専修コース
- ・光・電子材料工学専修コース
- ・高分子物性工学専修コース

### (2) 4学期の最後に各専修コースに配属する。

## 3. 卒業に要する専門教育科目の最低修得単位について

〈卒業に必要な最低修得単位数表〉

区 分		専修コース	高分子合成化学	光・電子材料工学	高分子物性工学
		必修科目	28	28	28
専門教育科目	選択必修科目		40	40	40
	選択科目		12	12	12
	自由科目		6	6	6
	卒業研究		10	10	10
	計		96	96	96

- ① 必要単位数（40単位）を超えて修得した選択必修科目の単位は、その単位数を選択科目の単位とみなすことができる。

② 選択科目の修得単位数には、他専修コース及び他学科開講専門科目の修得単位数が含まれる。また、必要単位数（12単位）を超えて修得した選択科目の単位は、その単位数を自由科目の単位とみなすことができる。

③ 自由科目は、選択必修科目および選択科目の専門教育科目で満たすことができる。また、自由科目の修得単位数には、「コミュニケーション・スキル2（初修外国語）（1か国語の4単位まで）」、「情報リテラシー（2単位まで）」及び「展開科目（2単位の卒業要件を超過して修得した超過分2単位まで）」を含めることができる。ただし、最大6単位までとする。

また留学生の場合、「日本語」を修得し、その単位を「コミュニケーション・スキル2（初修外国語）」の単位として振り替えた場合、「コミュニケーション・スキル2（初修外国語）」分の4単位まで自由科目に振り替え、卒業単位数に数えることができる。

#### 4. 選択必修科目の修得について

上に示した卒業に必要な最低修得単位数表中、選択必修科目について、以下のように修得すること。

各自の属する専修コースに開講される選択必修科目の中から、それぞれ規定の単位数（40単位）以上を修得すること。ただし、小白川キャンパス及び米沢キャンパス開講の専門基礎科目から8単位以上を修得すること。

#### 5. 他学科開講授業科目の履修について

他学科に開講されている専門科目は、8単位まで選択科目として修得することができる。履修を希望する場合には学年担任教員及び当該授業担当教員の許可を得なければならない。

なお、他学科に開講されている専門基礎科目及び自学科開講科目と同一名の科目は、履修できないので注意すること。

#### 6. 卒業研究着手条件について

下記の条件を満たした者は、7学期より卒業研究に着手できる。

##### (1) 基盤教育科目

導入科目（スタートアップセミナー）……………2単位

基幹科目……………4単位

導入科目（アドバンスセミナー）、教養科目、共通科目（サイエンス・スキル、健康・スポーツ、キャリアデザイン）……………22単位以上

コミュニケーション・スキル1（英語）……………4単位

展開科目……………2単位以上

の合計34単位以上を修得していること。

なお、「教養科目」については、「文化と社会」から8単位以上、「教養科目」の「自然と科学」及び「共通科目」の「サイエンス・スキル」から6単位以上を修得すること。「サイエンス・スキル」の「微分積分学1、微分積分学2」（各2単位）合計4単位は必修とする。詳細については7ページ参照のこと。

##### (2) 専門教育科目について

(a) 6学期末までに開講される必修科目をすべて修得していること。

(b) (a)の単位数を含めて74単位以上修得していること。ただし、74単位には自由科目（6単位）を含めることができる。

# 機能高分子工学科授業科目及び単位数表

## 専門教育科目

区 分	授 業 科 目 名	単 位 数	開 講 期 及 び 週 時 間 数								専修コース毎の 必修・選択の別			教 職 科 目	担 当 教 員	
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	7 学 期	8 学 期	高 分 子 合 成 化 学	光 ・ 電 子 材 料 工 学	高 分 子 物 性 工 学			
専 門 基 礎 科 目	小白川キャンパス開講科目 微積分解法	2	2									○	○	○		非常勤講師・小島
	高分子工学	2		2								○	○	○	☆	松 葉
	高分子物理化学基礎	2	2									○	○	○	▼	瀧 本
	高分子有機化学基礎	2		2								○	○	○	▼	前 山
	数学C	2		2								○	○	○		非常勤講師
	物理学基礎	2		2								○	○	○	▽	加藤, 非常勤講師
	数学 I	2			2							○	○	○		非常勤講師
	数学 II	2			2							○	○	○		早 田
	物理学 I	2			2							○	○	○	▼	安達, 非常勤講師
	物理学実験	2			4							○	○	○		加藤, 安達, 小池, 非常勤講師
	高分子有機化学 I	2			2							○	○	○	▽	森
	高分子有機化学演習 I	2			2							◎	◎	◎	▼	森
	高分子物理化学 I	2			2							○	○	○	▽	川 口
	高分子物理化学演習 I	2			2							◎	◎	◎	▼	川 口
	キャリア形成論	2			2							○	○	○		志 村
	英語 A	2			2							○	○	○		非常勤講師
	英語 B	2				2						○	○	○		非常勤講師
	物理学 II	2				2						○	○	○	▼	安達, 非常勤講師
	数学 IV	2				2						○	○	○		大 槻
	キャリアプランニング	1				1									☆	志 村
	特別講義	(2)														非常勤講師
物理学基礎〔補習〕(注) <sup>1</sup>	(2)			(2)											再履修クラス	
数学 I〔補習〕(注) <sup>1</sup>	(2)				(2)										再履修クラス	
数学 II〔補習〕(注) <sup>1</sup>	(2)				(2)										再履修クラス	
物理学 I〔補習〕(注) <sup>1</sup>	(2)				(2)										再履修クラス	
小 計	41 (43)	4	8	22 (2)	7 (6)											

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								専修コース毎の必修・選択の別			教職科目	担当教員	
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	高分子合成化学	光・電子材料工学	高分子物性工学			
専門科目	高分子合成化学概論	2				2						○	○	○	☆	鳴海
	光・電子材料工学概論	2				2						○	○	○	☆	高橋(辰)
	高分子物性工学概論	2				2						○	○	○	☆	西岡
	高分子有機化学Ⅱ	2				2						○	○	○	▽	前山
	高分子有機化学演習Ⅱ	2				2						◎	◎	◎	▼	前山
	高分子物理化学Ⅱ	2				2						○	○	○	▽	佐野
	高分子物理化学演習Ⅱ	2				2						◎	◎	◎	▽	佐野
	機能高分子工学実験	2				4						◎	◎	◎	▼	機能高分子工学科 担当教員
	高分子合成化学演習	2					2					○			☆	鳴海
	光・電子材料工学演習	2					2						○		☆	高橋(辰)
	高分子物性工学演習	2					2							○	☆	西岡
	高分子合成化学輪講Ⅰ	2					2					◎			☆	機能高分子工学科 担当教員
	高分子合成化学実験Ⅰ	2					4					◎			☆	〃
	高分子合成化学実験Ⅱ	2					4					◎			☆	〃
	光・電子材料工学輪講Ⅰ	2					2						◎		☆	〃
	光・電子材料工学実験Ⅰ	2					4						◎		☆	〃
	光・電子材料工学実験Ⅱ	2					4						◎		☆	〃
	高分子物性工学輪講Ⅰ	2					2							◎	☆	〃
	高分子物性工学実験Ⅰ	2					4							◎	☆	〃
	高分子物性工学実験Ⅱ	2					4							◎	☆	〃
高分子熱・統計力学	2					2					○	○	○	☆	松葉	
構造解析・分析法	2					2					○	○	○	☆	機能高分子工学科 担当教員	
有機量子化学	2					2					○	○		☆	夫	
光・電子材料合成化学	2					2					○	○		☆	城戸	
無機化学Ⅰ	2					2					○			▽	横山	
有機光・電子物性学	2					2						○		☆	中山	
高分子表面科学	2					2						○	○	▽	熊木(治)	
レオロジー	2					2							○	☆	瀧本	
高分子固体力学	2					2							○	☆	栗山(卓)	

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								専修コース毎の 必修・選択の別			教職科目	担当教員	
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	7 学 期	8 学 期	高 分 子 合 成 化 学	光 ・ 電 子 材 料 工 学	高 分 子 物 性 工 学			
専	高分子合成化学I	2					2					○			☆	森
	高分子合成化学II	2					2					○			☆	羽 場
	生化学	2						2				○			☆	木 島
	分子集合体化学	2						2				○			☆	夫
	ソフトマテリアル工学	2						2				○	○		☆	横 山 (大)
	高分子計算科学	2						2				○	○		☆	香 田
	高分子成形加工学	2						2					○		☆	伊 藤 (浩)
	高分子材料学	2						2					○		☆	杉 本 (昌)
	無機化学II	2						2				○	○		▽	中 山
	高分子合成化学輪講II	2						2				◎			☆	機能高分子工学科 担当教員
門	光・電子材料工学輪講II	2						2				◎			☆	〃
	高分子物性工学輪講II	2						2					◎		☆	〃
	先端高分子工学	1						1				○	○	○	☆	非常勤講師
	環境高分子科学	1						1				○	○	○	☆	非常勤講師
	研究開発プロポーザル	6						6				◎	◎	◎		機能高分子工学科 担当教員
	知的財産権概論	1							1			○	○	○	☆	非常勤講師
	高分子経済学	1								1		○	○	○		非常勤講師
	高分子合成化学輪講III	2								2		◎			☆	機能高分子工学科 担当教員
	光・電子材料工学輪講III	2								2			◎		☆	〃
	高分子物性工学輪講III	2								2				◎	☆	〃
科	高分子合成化学輪講IV	2								2	◎				☆	〃
	光・電子材料工学輪講IV	2								2		◎			☆	〃
	高分子物性工学輪講IV	2								2			◎		☆	〃
	細胞生物学I(注) <sup>2</sup>	2					2								▼	阿 部
	地学(注) <sup>2</sup>	2				2									▼	松 嶋
	工業概論(注) <sup>2</sup>	2					2								★	機能高分子工学科 担当教員
	学外実習(インターンシップ)(注) <sup>3</sup>	1														
	単位互換科目(注) <sup>4</sup>															
	卒業研究(注) <sup>5</sup>	10								○	○	◎	◎	◎		機能高分子工学科 担当教員
	小 計	124				20	62	28	8	6						
合 計	165 (16)	4	8	22 (2)	27 (6)	62	28	8	6							

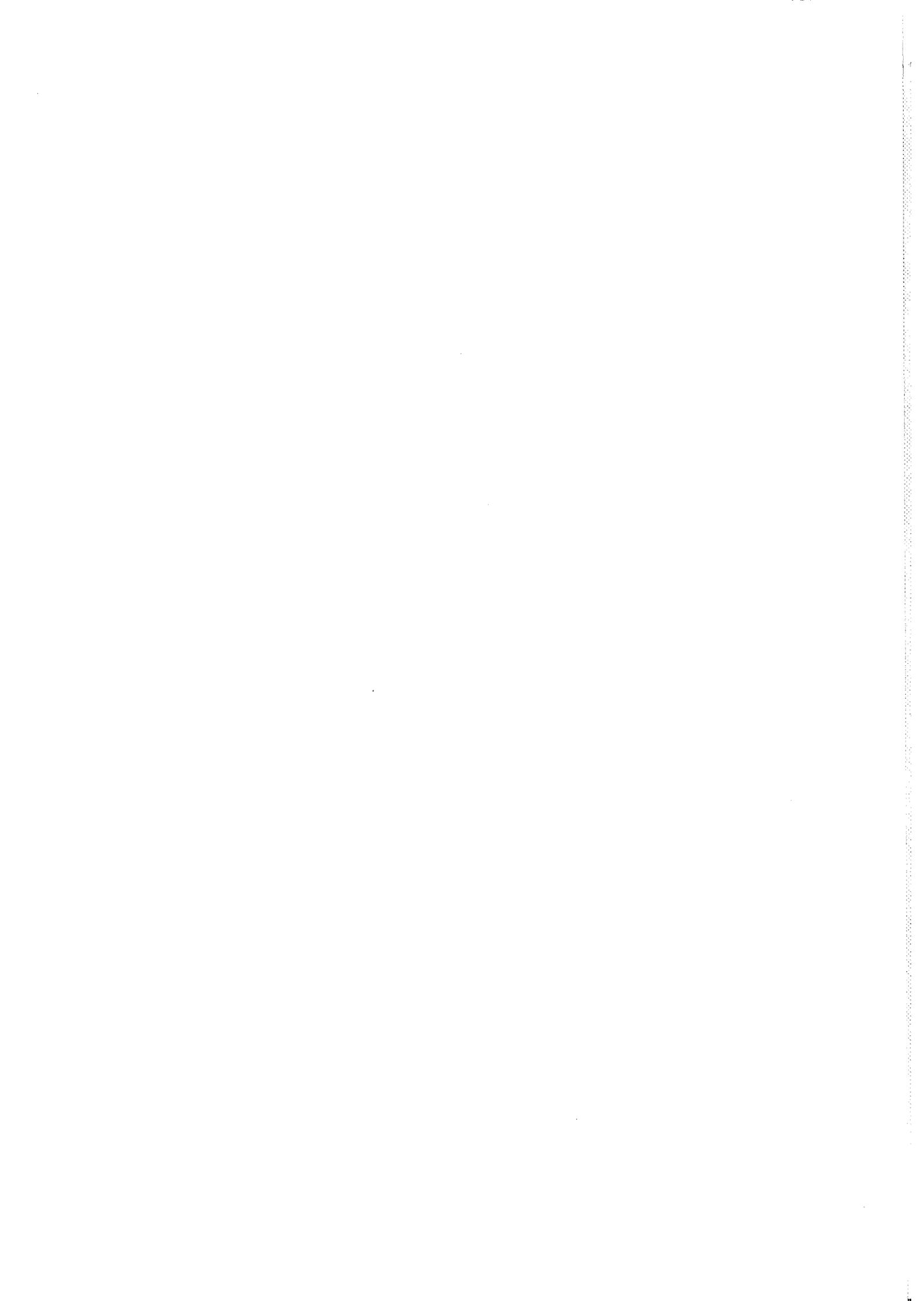
(注) 1 物理学基礎, 物理学I, 数学I, 数学IIを再履修する学生は, 再履修クラスを受講することもできる。再履修クラスで修得した単位についても, 卒業研究着手条件や卒業条件の単位として扱われる。

(注) 2 教育職員免許状取得のための科目であり, 取得した単位は卒業に必要な修得単位に含まない。

(注) 3 学外実習(インターンシップ)は, 3年次(5学期または6学期)の希望者を対象とする。

(注) 4 「単位互換科目」の詳細については, 巻末の「単位互換」を参照のこと。

(注) 5 卒業研究着手条件を満たした者に対して, 7学期及び8学期に開講される。なお, 卒業研究の単位を修得するためには, 通算して1年以上の卒業研究を行うことが必要である。



# 物質化学工学科教育目標とカリキュラム





# 物質化学工学科の教育目標

## 1. 物質化学工学科の学習・教育目標

### Mind (A) 人類の幸福に貢献できる技術者の育成

本学の立地環境と伝統で培ってきた堅実な職業観を持ち、消費者の目線を持った中堅技術者を育成する。社会に対する技術者としての責任や倫理意識を持たせ、様々な歴史、文化、価値観、経済について理解することによって自国の利益だけでなく他者、他国の立場で物事を考え、その文化を受け入れる能力を養う。また、地球環境や今後のエネルギー問題に対して化学技術者としてどうあるべきかを常に意識して様々な立場での貢献ができるように育成する。

- (A-1) 技術者が社会や環境に及ぼす影響・効果について、様々な立場から考察し、理解することができる。
- (A-2) 技術者の仕事として、社会的な意義や責任を自覚し、倫理的に正しい判断を下すことができる。

### Knowledge (B) 工学基礎および専門知識の習得と継続的学習

化学技術者として必要な、基礎的科目や情報技術の知識を学び、化学反応の本質とその応用への可能性を認識できるように、物理化学系科目および無機化学系、有機化学系ならびに化学工学系の基盤科目および発展科目等の学習を通して専門知識を習得する。さらにこれらの知識の習得を通して社会が求めている知識と技術を的確に把握する力を養い、生涯にわたってその能力を保つために自発的かつ継続的に学習する能力を養う。

- (B-1) 化学技術者として必要な自然科学および科学技術に関する基礎知識を習得する。
- (B-2) 応用化学および化学工学に関する専門知識を習得する。
- (B-3) 自ら継続的に学習する向上心を身につける。

### Ability (C) データ収集と解析および問題解決能力の育成

技術者として与えられた課題を正確に理解・整理し、それらの解析を体系的に行い、正確な報告・データ化が出来る能力を育成する。さらに状況を的確に判断し、自ら課題を設定すると共に、その解決のための方策を立てて自発的に問題解決が図れる能力を育成する。

- (C-1) 必要な情報を収集・理解・活用できる能力を身につける。
- (C-2) 修得した専門知識や技術を問題解決に応用できる能力を身につける。
- (C-3) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力を身につける。

### Skill (D) 創造力およびコミュニケーション能力の育成

技術者として論理的に思考すると共に、独自性のある新しいものを生み出す能力を育成する。また自らの考えを整理して記述し、分かりやすい表現で国際社会に対して的確に伝達できる能力を育成する。

- (D-1) 科学技術に関する知識・情報を総合して、独創性のある新しいものを生み出す能力を身につける。
- (D-2) 基礎的語学力を兼ね備えた論理的記述、口頭発表、討議の能力を身につける。

それぞれの学習・教育目標を達成するために以下の科目を設けている。

**(A) 人類の幸福に貢献できる技術者の育成**

(A-1) 人間を考える(基盤教育), 共生を考える(基盤教育), 文化と社会(基盤教育), 応用と学際(基盤教育), 健康・スポーツ(基盤教育), キャリアデザイン(基盤教育)

(A-2) 技術者倫理, 経営工学, 品質管理, 安全工学, キャリア形成論

**(B) 工学基礎および専門知識の習得と継続的学習**

(B-1) サイエンス・スキル(基盤教育), 物理学基礎, 物理学Ⅰ, 物理学Ⅱ, エレクトロニクス概論, 物理学実験, 機械システム概論

(B-2) 無機化学基礎, 無機化学Ⅰ, 無機化学Ⅱ, 分析化学, 有機化学基礎, 有機化学Ⅰ, 有機化学Ⅱ, 有機化学Ⅲ, 物理化学基礎, 物理化学Ⅰ, 物理化学Ⅱ, 物理化学Ⅲ, 反応工学Ⅰ, 化学工学量論, 移動現象Ⅰ, 無機工業化学, 固体材料設計化学, 有機工業化学, 生化学概論, 有機合成デザイン, 化学工学基礎, 移動現象Ⅱ, 移動現象Ⅲ, 化学工学熱力学, 分離プロセス工学, 粉粒体工学, 反応工学Ⅱ, 環境計測化学, 電気化学, 機械的操作

(B-3) 自然と科学(基盤教育)

**(C) データ収集と解析および問題解決能力の育成**

(C-1) 情報リテラシー(基盤教育), 微積分解法, 数学C, 数学Ⅰ, 数学Ⅱ, 数学Ⅲ, 数学Ⅳ, 情報処理概論, 機器分析Ⅰ, 機器分析Ⅱ

(C-2) 化学数学, 物理化学演習, 有機化学演習, 無機化学演習, 化学工学演習

(C-3) 物質化学工学実験Ⅰ, 物質化学工学実験Ⅱ, 物質化学工学実験Ⅲ, 物質化学工学実験Ⅳ

**(D) 創造力およびコミュニケーション能力の育成**

(D-1) 創成化学演習, 卒業研究, インターンシップ

(D-2) スタートアップセミナー(基盤教育), コミュニケーション・スキル1

# 物質化学工学科履修心得

## 1. 科目の履修について

授業科目は、カリキュラム表（物質化学工学科授業科目及び単位数表）にしたがって開講される。履修にあたっては、履修心得に留意して学習の計画を立てること。

また、カリキュラム表に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがある。この場合には、掲示等により周知する。

カリキュラム表中の記号の説明

### (1) 「必修・選択の別」の欄

◎印：必修科目（修得が義務付けられている科目）

○印：選択必修科目（設定された科目枠から、各自選択の上、一定単位数の修得が義務付けられている科目）

無印：選択科目（修得が各自の選択にまかされている科目）

### (2) 「単位数」の欄

[ ]：修得可能な最大単位数

種々の理由により開講単位数に変更が生じる場合がある。

### (3) 「教職科目」の欄

▽▼☆★印を付した授業科目は、教員免許取得に係わる科目である。▽、▼は免許教科「理科」の教科に関する科目（▼は必修）、☆、★は免許教科「工業」の教科に関する科目（★は必修）である。詳細は、各種資格欄の「1. 教員免許状について」を参照のこと。

## 2. 卒業に要する専門教育科目の最低修得単位数について

<卒業に必要な最低修得単位数>

区 分		必要単位数
専門教育科目	必修科目	18
	選択必修科目	58
	選択科目	4
	自由科目	6
	卒業研究	10
計		96

- ① 必修科目とは、カリキュラム表で◎を付した科目である。
- ② 選択必修科目とは、カリキュラム表で○を付した科目である。この科目は、下の<選択必修科目の修得について>の表に示されている必要単位数を満たすように修得しなくてはならない。必要単位数を超えて修得した選択必修科目の単位は、選択科目の単位として読みかえられる。
- ③ 選択科目とは、カリキュラム表で◎や○が付されていない科目、および、必要単位数を超えて修得した選択必修科目である。また、4. に記すように、他学科で開講されている専門科目も4単位まで選択科目として修得することができる。必要単位数を超えて修得した選択科目の単位は、自由科目の単位として読みかえられる。
- ④ 自由科目とは、必要単位数を超えて修得した選択科目であるが、基盤教育科目の「コミュニケーション・スキル2（初修外国語）」（いずれか1か国語4単位まで）、「情報

リテラシー」(2単位), 及び展開科目(2単位の卒業要件を超過して修得した超過分2単位まで)を含めることができる。ただし, 最大6単位までとする。

また, 留学生が「日本語」を修得し, その単位を「コミュニケーション・スキル2(初修外国語)」の単位として読みかえた場合, 「コミュニケーション・スキル2(初修外国語)」4単位まで自由科目に読みかえ, 卒業単位に数えることができる。

### 3. 選択必修科目の修得について

「卒業に必要な最低修得単位数」の表に示した選択必修科目については, 以下の科目枠の中から, 次の表に示すように58単位以上を修得すること。

<選択必修科目の修得について>

科目区分		必要単位数
専門教育科目	英語系科目	2
	数物系科目	8
	有機化学系科目	6
	無機化学系科目	6
	物理化学系科目	6
	化学工学系科目	6
	総合系科目	4
	発展科目	16
	演習科目	4
計		58

- ※ 英語系科目とは, 英語A, 英語Bの2科目である。
- ※ 数物系科目とは, 微積分解法, 数学C, 数学I, 化学数学, 物理学基礎, 物理学I, エレクトロニクス概論, 物理学実験の8科目である。
- ※ 有機化学系科目とは, 有機化学基礎, 有機化学I, 有機化学II, 有機化学IIIの4科目である。
- ※ 無機化学系科目とは, 無機化学基礎, 無機化学I, 無機化学II, 分析化学の4科目である。
- ※ 物理化学系科目とは, 物理化学基礎, 物理化学I, 物理化学II, 物理化学IIIの4科目である。
- ※ 化学工学系科目とは, 化学工学基礎, 反応工学I, 化学工学量論, 移動現象Iの4科目である。
- ※ 総合系科目とは, 安全工学, 品質管理, 経営工学, 情報処理概論の4科目である。
- ※ 発展科目とは, 有機工業化学, 機器分析学I, 機器分析学II, 生化学概論, 有機合成化学, 無機工業化学, 固体材料設計化学, 分離プロセス工学, 粉粒体工学, 反応工学II, 化学工学熱力学, 移動現象II, 移動現象III, 環境計測化学, 電気化学, 機械的操作の16科目である。
- ※ 演習科目とは, 有機化学演習, 無機化学演習, 物理化学演習, 化学工学演習の4科目である。

#### 4. 他学科開講科目の履修について

他学科に開講されている専門教育科目は、4単位まで選択科目として修得することができる。履修を希望する場合には、学年担任教員及び当該授業担当教員の許可を得なければならない。

ただし、この科目の修得単位は卒業単位には数えるが、下記の卒業研究着手に必要な単位には数えない。

なお、他学科に開講されている専門基礎科目及び自学科開講科目と同一名の科目は、履修できないので、注意すること。

#### 5. 卒業研究着手条件について

下記の条件を満たしたものは、7学期より卒業研究に着手できる。

##### (1) 基盤教育科目

導入科目（スタートアップセミナー）	2単位
基幹科目	4単位
導入科目（アドバンストセミナー）、教養科目、共通科目（サイエンス・スキル、健康・スポーツ、キャリアデザイン）	22単位以上
コミュニケーション・スキル1（英語）	4単位
展開科目	2単位以上

の合計34単位以上を修得していること。

なお、「教養科目」については、「文化と社会」から8単位以上、「教養科目」の「自然と科学」及び「共通科目」の「サイエンス・スキル」から6単位以上を修得すること。

「サイエンス・スキル」の「微分積分学1、微分積分学2」（各2単位）合計4単位は必修とする。詳細については7ページ参照のこと。

##### (2) 情報処理系科目について

共通科目の「情報リテラシー」（2単位）、専門基礎科目の「情報処理概論」（2単位）から2単位以上修得していること。

##### (3) 専門教育科目について

(a) 6学期末までに開講される必修科目をすべて修得していること。

(b) 「3. 選択必修科目の履修について」の表に示す選択必修科目の必要単位数58単位以上を修得していること。このとき、表に示したそれぞれの科目枠の必要単位数を超えて修得した単位は、その中に含めないで注意すること。

(c) (a)、(b)の修得単位数を含めて82単位以上修得していること。（ただし、82単位には自由科目として卒業単位に数えられる「コミュニケーション・スキル2（初修外国語）」（いずれか1か国語4単位まで）、「情報リテラシー」（2単位）、及び展開科目（2単位の卒業要件を超過して修得した超過分2単位まで）を、計6単位まで含めることができる）。

# 物質化学工学科授業科目及び単位数表

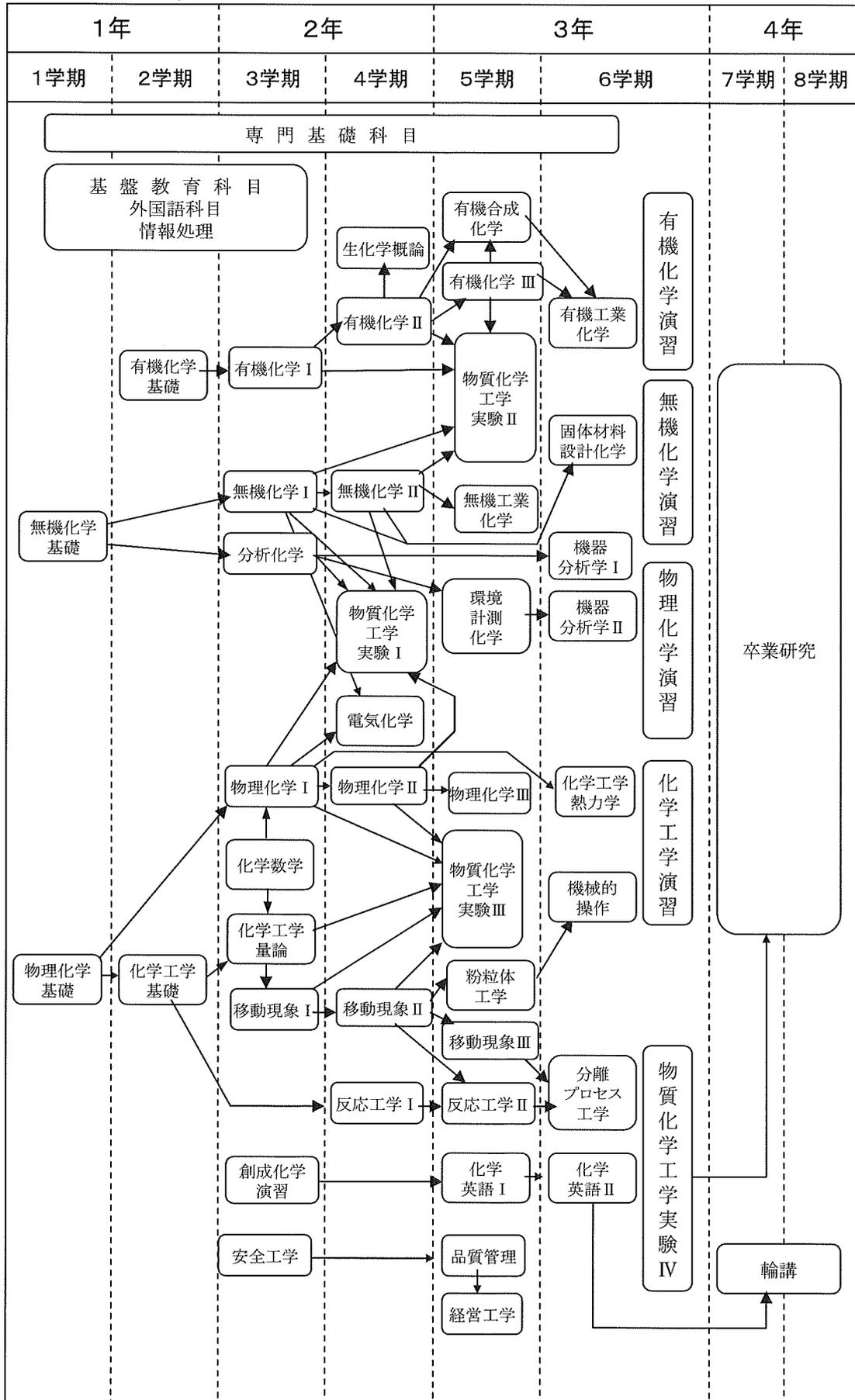
## 専門教育科目

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								教職科目	担当教員	科目区分	必須◎, 選択必修 ○の別		
			1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期						
専門 基礎 科目	小白川地区 開講科目	微積分解法	2	2										非常勤講師・小島	数物	○
		物理化学基礎	2	2							☆	木 俣	物理化学	○		
		数学C	2		2							非常勤講師	数物	○		
		物理学基礎	2		2							加藤・非常勤講師	数物	○		
		無機化学基礎	2	2							▼	鶴 沼	無機	○		
		有機化学基礎	2		2						▼	伊 藤(和)	有機	○		
		化学工学基礎	2		2						☆	宍 戸	化学工学	○		
	米沢地区 開講 科目	数学Ⅰ	2			2						非常勤講師	数物	○		
		数学Ⅱ	2			2						早 田				
		物理学Ⅰ	2			2					▼	安達, 非常勤講師	数物	○		
		エレクトロニクス概論	2			2					☆	電気電子工学科担当	数物	○		
		情報処理概論	2			2					☆	立花・伊藤(智)	(注) <sup>1</sup>	○		
		物理学実験	2			4						加藤・安達・小池 非常勤講師	数物	○		
		英語A	2			2						非常勤講師	英語	○		
		キャリア形成論	2			2						志 村				
		数学Ⅲ	2				2					数物学教員				
		数学Ⅳ	2				2					大 槻				
		物理学Ⅱ	2				2				▼	安達・非常勤講師				
		英語B	2				2					非常勤講師	英語	○		
		キャリアプランニング	1				1					志 村				
		機械システム概論	2					2			☆	機械システム学科担当				
		特別講義	[2]									非常勤講師				
		物理学基礎〔補習〕(注) <sup>2</sup>	(2)			(2)							再履修クラス			
		数学Ⅰ〔補習〕(注) <sup>2</sup>	(2)				(2)						再履修クラス			
	数学Ⅱ〔補習〕(注) <sup>2</sup>	(2)				(2)						再履修クラス				
	物理学Ⅰ〔補習〕(注) <sup>2</sup>	(2)				(2)						再履修クラス				
	小 計	41 [43]	6	8	18 (2)	9 (6)	2									
	専門 科目	基盤 科目	化学数学	2			2					☆	小竹・樋口	数物	○	
物理化学Ⅰ			2			2					▽	木 俣	物理化学	○		
無機化学Ⅰ			2			2					▽	鶴 沼	無機	○		
分析化学			2			2					▽	遠 藤	無機	○		
化学工学量論			2			2					☆	松 田	化学工学	○		
移動現象Ⅰ			2			2					☆	門 叶	化学工学	○		
安全工学			2			2					★	桑 名	総合	○		
有機化学Ⅰ			2			2					▽	増 原	有機	○		
物理化学Ⅱ			2				2				▽	野々村(バイオ)・神戸	物理化学	○		
無機化学Ⅱ			2				2				▽	川 井	無機	○		
有機化学Ⅱ			2				2				▽	片 桐	有機	○		
反応工学Ⅰ			2				2				☆	桑 名	化学工学	○		
物理化学Ⅲ			2					2			▽	神 戸	物理化学	○		
有機化学Ⅲ			2					2			▽	落 合	有機	○		
品質管理			2					2			★	仁 科	総合	○		
経営工学	2					2			☆	野 長 瀬	総合	○				

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								教職科目	担当教員	科目区分	必須○, 選択必修○の別
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期				
専門科目	発展科目	生化学概論	2			2					☆	木島(バイオ)	発展	○
		移動現象Ⅱ	2			2					☆	門叶		○
		電気化学	2			2					☆	吉田・仁科・立花		○
		無機工業化学	2				2				▽	立花		○
		反応工学Ⅱ	2				2				☆	會田		○
		移動現象Ⅲ	2				2				☆	宍戸		○
		粉粒体工学	2				2				☆	木俣		○
		有機合成化学	2				2				▽	木島(バイオ)		○
		環境計測化学	2					2			▽	遠藤		○
		有機工業化学	2						2		☆	波多野(バイオ)		○
		機器分析学Ⅰ	2						2		☆	落合		○
		機器分析学Ⅱ	2						2		▽	伊藤(智)		○
		固体材料設計化学	2						2		▽	松嶋		○
		化学工学熱力学	2						2		☆	宍戸		○
		分離プロセス工学	2						2		☆	松田		○
	機械的操作	2						2		☆	小竹	○		
	演習科目	物理化学演習	2						2		☆	木俣・神戸・野々村(バイオ)	演習	○
		有機化学演習	2						2		▽	伊藤(和)		○
		無機化学演習	2						2		▽	物質化学工学科担当教員		○
		化学工学演習	2						2		☆	門叶・宍戸・桑名		○
	必修科目	創成化学演習	2			2						樋口	必修	◎
		物質化学工学実験Ⅰ	2				4				▼	物質化学工学科担当教員		◎
		物質化学工学実験Ⅱ	2					4			▼	物質化学工学科担当教員		◎
		物質化学工学実験Ⅲ	2					4			☆	物質化学工学科担当教員		◎
		物質化学工学実験Ⅳ	2						4		☆	物質化学工学科担当教員		◎
		化学英語Ⅰ	2					2			☆	吉田		◎
		化学英語Ⅱ	2						2		☆	物質化学工学科担当教員		◎
輪講(注) <sup>3</sup>	4							2	2	▼	物質化学工学科担当教員	◎		
その他	地学	2				2					▼	吉田・鶴沼		
	細胞生物学Ⅰ	2					2				▼	阿部(バイオ)		
	工業概論	2					2				★	仁科・立花		
	学外実習(インターンシップ)(注) <sup>5</sup>	1												
	単位互換科目(注) <sup>6</sup>													
	卒業研究(注) <sup>3</sup>	10										物質化学工学科担当教員	必修	◎
小計	103			18	20	30	28	2	2					
合計	144 [146]	6	8	36 (2)	29 (6)	32	28	2	2					

(注) 1 卒業研究着手条件参照のこと。  
(注) 2 物理学基礎, 物理学Ⅰ, 数学Ⅰ, 数学Ⅱを再履修する学生は, 再履修クラスを受講することもできる。再履修クラスで修得した単位についても, 卒業研究着手条件や卒業条件の単位として扱われる。  
(注) 3 卒業研究着手条件を満たした者に対して, 7学期及び8学期に開講される。なお, 卒業研究の単位を修得するためには, 通算して1年以上の卒業研究を行うことが必要である。  
(注) 4 教育職員免許状取得のための科目であり, 取得した単位は卒業に必要な修得単位に含まない。  
(注) 5 学外実習(インターンシップ)は, 3年次(5学期または6学期)の希望者を対象とする。  
(注) 6 「単位互換科目」の詳細については, 巻末の「単位互換」を参照のこと。

# 物質化学工学科における履修の流れ



## 山形キャンパス用 (進級条件確認表)

この表は、1年次終了時に米沢キャンパスでの履修が可能か確認するための表である。また、次のページには3年次終了時に卒業研究着手が可能かを確認するための表もある。各学期ごとに単位修得確認票を受け取ったら、適宜コピーして記入し、自身の単位修得状況を確認すること。

なお、止むを得ない事情により学年進行途中で開講科目等に変更があると、以下の表が修正される場合がある。その際にはアドバイザー教員から修正版を受け取ること。

### 基盤教育科目

区分	進級条件	科目名等	取得単位数	不足分
導入科目	2	□スタートアップセミナー◎		
基幹科目	2	人間を考える( )		
	2	共生を考える( )		
教養科目・共通科目(*1)	10	文化と社会( ), 自然と科学( ), 応用と学際( ), 山形に学ぶ( ), 健康・スポーツ( ), キャリアデザイン( ), 導入科目のアドバンスセミナー( )		
	2	サイエンススキル(微積分学Ⅰ◎, 微積分学Ⅱ◎)から2単位		
コミュニケーション・スキル1(*2)	2	□英語C, □英語C, □英語R, □英語R		
合計	20	(□:取得したらレ印, ◎:必修, ( )内に取得単位数を記す)		

(\*1) 教養科目・共通科目の卒業要件は22単位以上であり、「文化と社会」領域から8単位以上、「自然と科学」および「サイエンススキル」の領域から6単位以上である。ただし、「サイエンススキル」の微積分学ⅠおよびⅡは必修であり、力学の基礎の履修を推奨する。

(\*2) コミュニケーション・スキル1の卒業要件は4単位である。

### 専門教育科目

区分	進級条件	科目名	取得単位数	過不足
専門基礎科目	6	□微積分解法, □数学C, □物理学基礎, □有機化学基礎, □無機化学基礎, □物理化学基礎, □化学工学基礎		
合計	6	(□:取得したらレ印)		

なお、上記の専門基礎科目で修得した単位は、次ページの「専門教育科目」・選択必修科目の中の科目名に対応してカウントされる。

この表は米沢キャンパスでの履修が可能かを確認するための表である。  
卒業要件はこの学生便覧の「山形大学工学部履修要項(中間コース)」中の「11. 基盤教育科目」を精読すること。

**米沢キャンパス用  
(卒業研究着手条件確認表)**

**基盤教育科目** (※1)

区分	着手要件	科目名等	取得単位数	過不足
導入科目	2	□スタートアップセミナー◎		
基幹科目	4	人間を考える( ), 共生を考える( )		
教養科目・共通科目	22	文化と社会(8単位以上)( ), 自然と科学( ), 応用と学際( ), 山形に学ぶ( ), サイエンススキル(微積分学Ⅰ◎, 微積分学Ⅱ◎)( ), 健康・スポーツ( ), キャリアデザイン( ), 導入科目のアドバンスセミナー( )(ただし「自然と化学」領域および「サイエンススキル」領域から6単位以上修得のこと)		
コミュニケーション・スキル1	4	□英語C, □英語C, □英語R, □英語R		
展開科目 (※2)	2	□技術者倫理◎, ものづくりの基礎( ), ベンチャービジネス論( ), 科学と技術( )		
合計	34	(□:取得したらレ印, ◎:必修, ( )内に取得単位数を記す)		

(※1)コミュニケーション・スキル2および情報リテラシーは専門教育科目の自由科目の欄に記載箇所がある。

(※2)卒業要件を超えて修得した単位は、2単位までを専門教育科目の自由科目として卒業単位数に数えることができる。

**情報処理系科目**

区分	着手要件	科目名等	取得単位数	過不足
情報処理系科目	2	共通科目の情報リテラシー(2単位), 選択必修科目の情報処理概論(2単位)から2単位以上		

**専門教育科目**

区分	必要単位数	科目名	取得単位数	過不足	
選択必修	英語系科目	2	□英語A, □英語B		
	数物系科目	8	□微積分解法, □数学C, □数学Ⅰ, □化学数学, □物理学基礎, □物理学Ⅰ, □エレクトロニクス概論, □物理学実験		
	有機化学系科目	6	□有機化学基礎, □有機化学Ⅰ, □有機化学Ⅱ, □有機化学Ⅲ		
	無機化学系科目	6	□無機化学基礎, □無機化学Ⅰ, □無機化学Ⅱ, □分析化学		
	物理化学系科目	6	□物理化学基礎, □物理化学Ⅰ, □物理化学Ⅱ, □物理化学Ⅲ		
	化学工学系科目	6	□化学工学基礎, □反応工学Ⅰ, □化学工学量論, □移動現象Ⅰ		
	総合系科目	4	□安全工学, □品質管理, □経営工学, □情報処理概論		
	発展科目	16	□有機工業化学, □機器分析Ⅰ, □機器分析Ⅱ, □生化学概論, □有機合成化学, □無機工業化学, □固体材料設計化学, □分離プロセス工学, □粉粒体工学, □反応工学Ⅱ, □化学工学熱力学, □移動現象Ⅱ, □移動現象Ⅲ, □環境計測化学, □電気化学, □機械的操作		
演習科目	4	□有機化学演習, □無機化学演習, □物理化学演習, □化学工学演習			
小計①	58	(着手要件から超過した分は選択科目欄へ記載すること)			
必修科目	3年生まで	14	□創成化学演習◎, □物質化学工学実験Ⅰ◎, □物質化学工学実験Ⅱ◎, □物質化学工学実験Ⅲ◎, □物質化学工学実験Ⅳ◎, □化学英語Ⅰ◎, □化学英語Ⅱ◎		
選択科目	3年生まで	4	<専門教育科目> 選択必修(小計①)の過剰分( )単位 その他の専門科目( )単位 <他学科開講科目> 他学科開講の専門教育科目( )単位(最大4単位) 4単位を超える分は自由科目の欄に記載すること		
自由科目	3年生まで	6	<専門教育科目> 選択科目(上の欄)の過剰分( )単位 <基盤教育科目>(以下に示す中から最大6単位まで) コミュニケーション・スキル2(ドイツ語, フランス語, ロシア語, 中国語, 韓国語)( )単位(1科目4単位まで) 情報リテラシー(情報処理)( )単位(2単位) 展開科目の過剰分( )単位(最大2単位) 6単位を超える分は超過分の欄に記載すること		
超過分			自由科目超過分( )単位 科目名:		
小計②		24			
卒業研究着手条件	合計	82			

# バイオ化学工学科教育目標とカリキュラム





# バイオ化学工学科の教育理念と教育目標

## 1. 背景と教育理念

化学を基盤とする生命科学の研究は飛躍的な進歩を遂げ、その成果はたんぱく質工学、遺伝子工学、細胞工学といった新しい工学の研究分野を生み出してきた。この研究分野はバイオ工学と呼ばれ、多くの産業分野に応用されると共に、現在、人類が直面するエネルギー、食糧、環境、医療などの問題を解決する切り札として、強い社会的要求に応える分野である。

本学科は、化学と生物を融合させたバイオ化学工学分野の教育・研究を行う。本学科の教育目標は、化学の広い教養と生物—化学分野での幅広い専門知識を備えた人材を育成することである。これを達成するためのカリキュラムとして、教養科目、専門基礎科目、専門科目、演習、実験、卒業研究を重視し、教育内容に一貫性と連続性を持たせている。とくに、専門科目において、化学と生物の学際的研究分野の授業を充実させることで教育内容の一貫性が保たれ、さらに、異分野融合研究の重要性を学ぶことができる。これにより、知識のみを習得するのではなく、学問の基礎をベースに様々な具体的な事象に対応し応用できる能力の養成が可能となる。

本学科では、専門基礎教育として工学の基礎となる数学、物理学、情報処理、安全工学、技術者倫理、語学を学ぶ。その後、バイオ化学工学科としての基盤科目である生物科学、生化学、有機化学、物理化学、化学工学、無機化学、分析化学を十分習得しながら、生物—化学分野にまたがる幅広い専門教育を受ける。これらの専門教育をベースに、生体機能の利用、あるいは複雑な生命現象の解明を卒業研究において行い、さまざまな産業分野で活躍することのできる研究者・技術者を目指す。

## 2. 教育目標

時代とともに変化する社会の要請や新たな学際領域にチャレンジする好奇心あふれる研究者および技術者を育成するために、本学科の教育目標を以下の通りに定める。

### A) 工学基礎知識の習得

工学の基礎となる数学、物理学、情報処理及び工学技術に関する基礎知識を習得し、バイオ工学の基本となる化学と生物学の基礎を学ぶ。

### B) 専門知識の習得

専門教育として、無機化学、有機化学、物理化学などを学ぶことで化学の本質を理解するとともに、化学工学、生化学、生物科学などの専門教育によりバイオ化学工学技術者としての資質を養成する。

### C) 問題解決能力の育成

技術者として与えられた課題・要求に対して、基礎及び専門知識を総合して状況を的確に分析・判断し、解決する能力を育成する。さらに、自ら積極的に社会の要求・問題を見出し、その解決のための方策を立てて計画的に遂行し、完成させ得る自立した技術者としてのセンスを身につけさせる。

D) コミュニケーション能力の育成

卒業研究や実験・演習における実践的講義を通じて、書面や口頭で自分の考えを論理的に整理・表現でき、さらに国際的に情報交換ができるコミュニケーションの基礎能力を養う。

E) 社会に貢献できる技術者の育成

実践的専門教育を通じて、科学技術が社会・環境・安全性、人間の健康・福祉にどのような影響を及ぼすのか、また、そのような諸問題解決にどのように貢献ができるかを理解するとともに、科学技術者としての責任と倫理意識を持った工学技術者を育成する。

これらの教育目標を達成するために、バイオ化学工学科職員は、学生への教育を惜しまない。また、バイオ化学工学科に所属する学生は、本教育目標を達成するために、あらゆる努力を惜しんではならない。さらに、バイオ化学工学科に所属する学生は、教養あふれる豊かな人間性を兼ね備えた研究者および技術者となるために、人間性を磨く努力を怠ってはならない。

# バイオ化学工学科履修心得

## 科目の履修について

バイオ化学工学科を卒業するには、一定の授業科目の単位を修得しなければなりません。履修すべき授業科目は、大きく「基盤教育科目」と「専門教育科目」に分かれています。

### 1. 基盤教育科目

基盤教育科目は、導入科目、基幹科目、教養科目、共通科目、展開科目の5つの基礎科目からなります。展開科目以外の基盤教育科目は、主に一年時に小白川地区で修得します。

卒業条件を満たすには、表1に基づいて最低34単位履修する必要があります。履修にあたっては、十分に計画を立て、取りこぼしなく履修することが大切です。履修計画に自信がない場合は、担任の先生とよく相談し、留年することのないようにつとめましょう。無理なく無駄のない履修計画が、あなたの学生生活をより豊かなものにしてくれることでしょう。

表1. 基盤教育科目履修方法

科目群	科目・領域等	卒業に必要な最低修得単位数
導入科目	スタートアップセミナー	2単位
基幹科目	人間を考える	2単位
	共生を考える	2単位
教養科目	文化と社会 <sup>[1]</sup>	22単位以上 <sup>[3]</sup>
	自然と科学	
	応用と学際 山形に学ぶ	
共通科目	サイエンス・スキル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [文化と社会] の領域から8単位以上</li> <li>• [自然と科学] 又は [サイエンス・スキル] の領域から6単位以上</li> <li>• 「『力学の基礎 (物理学E) 』 [サイエンス・スキル] 」と「『生物科学 (授業テーマは問わない) 』 [自然と科学] 」の履修を推奨する</li> </ul>
	健康・スポーツ <sup>[1]</sup>	
	キャリアデザイン	
	コミュニケーション・スキル1 (英語) <sup>[1]</sup>	
	情報リテラシー (情報処理) <sup>[1], [2]</sup>	
	コミュニケーション・スキル2 (初修外国語) <sup>[2]</sup>	
展開科目 <sup>[2]</sup>	技術者倫理	2単位

[1] 教育職員免許状取得 (以降、教職) を予定しているものは、『日本国憲法 (2単位) 』, 「『健康・スポーツ科学』, 『スポーツ実技』, 『スポーツセミナー』」から最低2単位, 『英語 (C) (2単位) 』, 『情報処理 (2単位) 』を修得すること (教職の詳細は, 「各種資格, p 103~113」の関連項目を参照のこと)。

[2] 「情報リテラシー」, 「コミュニケーション・スキル2 (1カ国語4単位まで)」, 「学科共通展開科目 (p. 10表参照)」の修得単位は専門教育科目の自由科目として6単位まで卒業単位に数えることができる。表3参照。

[3] 導入科目の「アドバンストセミナー」の単位を加えることができる。

### 2. 専門教育科目

バイオ化学工学科の専門教育科目は、主に二年時から米沢地区で、「バイオ化学工学科授業科目及び単位数表」にしたがって開講されます。履修にあたっては、履修心得に留意して、無理なく無駄のない学習の計画を立ててください。また、「バイオ化学工学科授業科目及び

単位数表」に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがあります。この場合には、掲示等により周知します。

表2. バイオ化学工学科授業科目及び単位数表中にある記号の説明

◎	必修科目	修得が義務付けられている科目
○	選択必修科目	設定された科目区分から、各自選択の上、一定単位数の修得が義務付けられている科目
●	推奨科目	修得を推奨する科目
▼	教職における必修科目	教育職員免許状取得の必修科目 <sup>[1]</sup>
▽	教職における選択科目	教育職員免許状取得の選択必修科目 <sup>[1]</sup>
卒	卒業研究	卒業研究
無印	選択科目	修得が各自の選択にまかされている科目

[1] 教育職員免許状取得に関する詳細は、「各種資格, p 103」の関連項目を参照すること。

### 3. 卒業に要する専門教育科目の最低修得単位数

バイオ化学工学科の卒業に必要な最低修得単位数は130単位であり、その内訳は、基盤教育科目34単位、専門教育科目96単位となっています。基盤教育科目の履修方法は、表1を参照してください。専門教育科目の履修方法は、表3に従い単位を修得することが必要です。単位修得にあたっては、無理なく無駄のない履修計画を立て、余裕を持って授業に臨み、自信を持って学習に挑んでください。特に、必修科目、選択必修科目の履修に関しては、留年などの最悪の事態を防ぐため、大いに学習に励んでください。

表3. 卒業に必要な最低修得単位数（専門教育科目）

区 分 <sup>[1]</sup>		必要単位数
専門教育科目	必修科目	20
	選択必修科目	52 <sup>[2]</sup>
	選択科目	8 <sup>[3]</sup>
	自由科目	6 <sup>[4]</sup>
	卒業研究	10
計		96 <sup>[5]</sup>

[1] 科目の区分については、「バイオ化学工学科授業科目及び単位数表」を参照すること。

[2] 卒業に必要な選択必修科目の必要単位数の詳細は表4を参照すること。必要単位数を超えて修得した選択必修科目の単位は、選択科目の単位に振り替えることができる。

[3] 必要単位数を超えて修得した選択科目の単位は、自由科目の単位に振り替えることができる。また、選択科目の修得単位数には、他学科開講専門科目の修得単位が含まれる。

[4] 自由科目の修得単位数には、「情報リテラシー」、「コミュニケーション・スキル2（1カ国語4単位まで）」、「共通展開科目」の修得単位を6単位まで含めることができる。これらを修得しない場合には、必要単位数を超えて修得した専門教育科目の選択科目で満たすことができる。

[5] 留学生が、「日本語」を修得し、その単位を「コミュニケーション・スキル2」の単位として振り替えた場合、「コミュニケーション・スキル2」を4単位まで自由科目に振り替え、卒業単位数に数えることができる。

### 4. 選択必修科目の修得

「卒業に必要な最低修得単位数（表3）」に示した選択必修科目については、以下の科目枠の中から、表4に示すように科目区分に従って合計52単位以上を修得する必要があります（科目区分の詳細は、「バイオ化学工学科授業科目及び単位数表」を参照すること）。各科目区分の必要単位数を一つでも満たしていないと、卒業研究に着手することができません。各科目区分の履修は、余裕をもって多めに科目を履修し、取りこぼしのないように、十分注意して履修してください。

表4. 選択必修科目の修得について<sup>[1]</sup>

科目区分		必要単位数 <sup>[2]</sup>
専門教育科目	専門基礎科目	小白川開講科目 6
		米沢開講科目 8
	化学基礎系科目	14
	有機化学系科目	10
	生物化学系科目	10
	演習科目	4
計		52

[1] 科目区分については、「バイオ化学工学科授業科目及び単位数表」を参照すること。

[2] 必要単位数を超えて修得した選択必修科目の単位は、選択科目の単位に振り替えることができる。

#### 5. 他学科開講科目および他大学との単位互換科目の履修

他学科に開講されている専門科目および他大学との単位互換科目は、原則として4単位まで選択科目として修得することができます。履修を希望する場合には、学年担任教員と十分相談してください。また、当該授業担当教員の許可を得る必要があります。ただし、他学科開講科目および他大学との単位互換科目を履修し修得した単位は、卒業単位には数えませんが、下記の卒業研究着手に必要とする単位には数えませんが、十分注意してください。なお、他学科に開講されている専門基礎科目及び自学科開講科目と同一名の科目は、履修できないので注意してください。

#### 6. 進級条件

バイオ化学工学科の学生は、入学後、一年間小白川地区にて履修し、表5に示す進級条件（合計26単位）を満たした後に、米沢地区に履修地を変更し、専門教育科目を履修します。進級条件を満たさない場合は、米沢地区開講科目の履修は一切認められませんので、十分注意してください。

表5. 進級条件

科目	科目領域	進級に必要な最低修得単位数
基盤教育科目	導入科目	「スタートアップセミナー」 2単位
	基幹科目	「人間を考える」 1科目 2単位
		「共生を考える」 1科目 2単位
	教養科目	「文化と社会」 「自然と科学」 「応用と学際」 「山形に学ぶ」 12単位 <sup>[1]</sup>
共通科目	サイエンス・スキル 健康・スポーツ キャリアデザイン	
	コミュニケーション・スキル1	英語 2単位
専門教育科目	専門基礎科目	小白川開講科目 6単位

[1] 導入科目の「アドバンスセミナー」の単位を加えることができる。

#### 7. 卒業研究着手条件

バイオ化学工学科の学生は、入学後、一定期間（3年間以上）勉学に励み、表6、表7に示す卒業研究着手条件（**基盤教育科目：34単位以上、専門教育科目：80単位以上**）を満たした後に、7または8学期より卒業研究に着手することができます。表6、表7の卒業研究着



て、慎重に研究室を選んでください。

以上が、バイオ化学工学科の履修心得です。履修心得の内容は、種々の事情によって多少変更することがあります。その場合には、掲示等により周知いたしますので、掲示版の確認をお願いします。

バイオ化学工学科授業科目及び単位数表

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								担当教員	備考 必修 ◎ 選択必修 ○ 推奨 ● 教職(必修) ▼ 教職(選択) ▽ 卒業研究 卒		
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期				
専門教育科目	小白川開講科目	バイオ化学工学入門Ⅰ	2	2								バイオ化学工学科教員	○●	小白川開講専門基礎科目の選択必修科目の内6単位以上
		バイオ化学工学入門Ⅱ	2		2							バイオ化学工学科教員	○●	
		バイオ化学工学英語	2		2							バイオ化学工学科教員	○●	
		微積分解法	2	2								非常勤講師, 小島	○●	
		数学C	2		2							非常勤講師	○●	
		物理学基礎	2		2							加藤, 非常勤講師	○●	
	米沢開講科目	英語A	2			2						非常勤講師	◎	米沢開講専門基礎科目の選択必修科目の内8単位以上
		英語B	2				2					非常勤講師	○	
		数学Ⅰ	2			2						非常勤講師	○	
		数学Ⅱ	2			2						早田	○	
		数学Ⅲ	2						2			数物学科教員		
		数学Ⅳ	2						2			大槻		
		物理学Ⅰ	2			2						安達, 非常勤講師	○▼	
		物理学Ⅱ	2				2					安達, 非常勤講師	○▼	
		エレクトロニクス概論	2			2						電気電子工学科教員	○	
		機械システム概論	2			2						機械システム工学科教員	○	
		高分子科学	2			2						機能高分子工学科教員	○	
		情報科学入門	2			2						高畑/神保	○●	
		キャリア形成論	2			2						志村		
		キャリアプランニング	1				1					志村		
		安全工学	2			2						桑名(物質化学工学科)	○●	
		品質管理	2			2						仁科(物質化学工学科)	○	
		経営工学	2					2				野長瀬	○	
	特別講義	[2]									非常勤講師			
	物理学基礎〔補習〕(注) <sup>1</sup>	(2)			(2)						再履修クラス			
	数学Ⅰ〔補習〕(注) <sup>1</sup>	(2)				(2)					再履修クラス			
	数学Ⅱ〔補習〕(注) <sup>1</sup>	(2)				(2)					再履修クラス			
	物理学Ⅰ〔補習〕(注) <sup>1</sup>	(2)				(2)					再履修クラス			
	小計	45 [47]	4	8	22 (2)	5 (6)	2	4	0	0				
	化学基礎系科目	物理化学Ⅰ	2			2						木俣(物質化学工学科)	○▼	化学基礎系科目の内14単位以上
		物理化学Ⅱ	2				2					野々村/神戸(物質化学工学科)	○▽	
		物理化学Ⅲ	2					2				真壁	○	
		化学工学概論	2				2					多賀谷	○	
化粧品学		2				2					野々村	○		
生体界面化学		2					2				野々村	○		
食品工学		2						2			高橋(幸)	○		
無機化学Ⅰ		2				2					鶴沼(物質化学工学科)	○▼		
無機化学Ⅱ		2				2					川井	○▽		
分析化学		2				2					水口	○		
無機工業化学		2					2				立花(物質化学工学科)	○		
機器分析学Ⅰ		2						2			落合(物質化学工学科)	○		
機器分析学Ⅱ	2							2		水口/神保	○			

バイオ化学工学科授業科目及び単位数表（続き）

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								担当教員	備考		
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期				
専門教育科目	有機化学系科目	有機化学Ⅰ	2		2							波多野	○▼	有機化学系科目の内10単位以上
		有機化学Ⅱ	2			2						佐藤(力)	○▽	
		有機化学Ⅲ	2				2					佐藤(慎)	○▽	
		有機資源化学	2		2							多賀谷	○▽	
		有機工業化学	2			2						波多野	○	
		有機合成化学	2				2					木島	○	
		有機機能材料	2				2					佐藤(力)	○	
		医薬品化学	2					2				佐藤(慎)	○	
		天然物化学	2					2				今野	○	
	生物化学系科目	細胞生物学Ⅰ	2		2							阿部	○▼	生物化学系科目の内10単位以上
		細胞生物学Ⅱ	2			2						恒成	○▽	
		微生物学	2			2						矢野/高畑	○	
		遺伝子工学Ⅰ	2				2					黒谷	○	
		遺伝子工学Ⅱ	2					2				黒谷	○	
		感覚生理学	2					2				恒成	○	
		応用細胞工学	2				2					阿部	○	
		生化学Ⅰ	2		2							木島	○▼	
		生化学Ⅱ	2			2						今野	○▽	
	酵素化学	2				2					矢野/川井	○		
	演習科目	化学基礎演習	2					2				野々村/川井/水口	○▽	演習科目の内4単位以上
		有機化学演習	2					2				バイオ化学工学科教員	○▽	
		生物化学演習	2					2				バイオ化学工学科教員	○▽	
	実験科目	化学基礎実験	2			4						バイオ化学工学科教員	◎▽	
		有機化学実験	2				4					バイオ化学工学科教員	◎▽	
		生物化学実験	2				4					バイオ化学工学科教員	◎▽	
		バイオ化学工学実験	6					12				バイオ化学工学科教員	◎	
	輪講	ゼミナール	2				2					バイオ化学工学科教員	◎	
		バイオ化学工学輪講Ⅰ(注) <sup>2</sup>	2						2			バイオ化学工学科教員	◎▼	
バイオ化学工学輪講Ⅱ(注) <sup>2</sup>		2							2		バイオ化学工学科教員	◎▽		
卒業研究	卒業研究(注) <sup>3</sup>	10									バイオ化学工学科教員	卒		
教職	地学(注) <sup>4</sup>	2			2						吉田/鶴沼(物質化学工学科)	▼		
その他	学外実習(インターンシップ)(注) <sup>5</sup>	1												
	単位互換科目(注) <sup>6</sup>													
	小計	101	0	0	14	24	28	36	2	2				
	合計	146	4	8	36	29	30	40	2	2				

- (注)1 物理学基礎, 物理学Ⅰ, 数学Ⅰ, 数学Ⅱを再履修する学生は, 再履修クラスを受講することもできる。再履修クラスで修得した単位についても, 卒業研究着手条件や卒業条件の単位として扱われる。
- (注)2 卒業研究着手条件を満たした者に対して開講される。
- (注)3 卒業研究着手条件を満たした者に対して, 7または8学期に開講される。なお, 卒業研究は「バイオ化学工学実験」を行った研究室で行うものとする。卒業研究の単位を修得するためには, 通算して1年以上の卒業研究を行う必要がある。
- (注)4 教育職員免許状取得のための科目であり, 取得した単位は卒業に必要な修得単位には含まない。
- (注)5 学外実習(インターンシップ)は, 3年次(5学期または6学期)の希望者を対象とする。
- (注)6 「単位互換科目」の詳細については, 巻末の「単位互換」を参照のこと。



# 応用生命システム工学科教育目標とカリキュラム





# 応用生命システム工学科の学習・教育目標

## 〈教育理念〉

応用生命システム工学科は21世紀のキーワードである生命、情報、システムを融合した全国初のユニークな学科です。情報コンピュータ、計測、制御、システム、エレクトロニクスなどの工学的知識を駆使して、生命の持っているすばらしい仕組みを解明するとともに、それを応用したソフトウェアやシステム、デバイスを創り出します。自然と人を理解し、環境と調和しながら生き活きとした情報社会や健康福祉社会の発展に貢献する人材の育成を目指しています。

## 〈教育の目標〉

近年の技術の高度化、融合化は今後ますます進展するものと考えられます。これからは高度な専門技術・研究開発能力と共に自然環境との調和を考えた技術、人にやさしい技術が求められます。それぞれの問題に対処する広い視野と英知を有し、自ら新分野を開拓し、優れた倫理観、国際的センスを身につけた実践的な技術者が強く社会に求められます。このような人材を育成するため本学科では以下のような目標を立てています。

- (1) 自分で情報を集め、自分の頭の中で情報を論理的につなぎ、電子情報、計測制御、医療福祉分野での社会のニーズに応える新しいソフトウェア、システム、電子回路、ロボットを独自でつくる能力を身につける。
- (2) 社会に対する責任を自覚でき、優れた倫理観を身につける。
- (3) 日本語および英語によるコミュニケーション能力を身につける。

## 〈カリキュラムの構成〉

「感動なくして成長なし」をモットーに下記の講義、演習、実験、輪講、卒業研究を通して、自分で考え、試行錯誤し、議論し、感動や喜びを数多く体験することで、共通の知識と自分の核となる専門知識を身につける。

- (1) 自然と人とを理解し、生命システムのすばらしさを学ぶ（専門基礎科目、生命系科目）
- (2) 計測、制御、回路、システムの工学技術を演習を通して身につけ、基本的なものを設計できるようにする（システム、エレクトロニクス系科目、演習、実験）
- (3) コンピュータのしくみを学び、演習を通して基本的なプログラムをつくれるようにする（情報コンピュータ系科目、プログラミング演習）
- (4) 試行錯誤し、実践力と応用力、創造力をつける（実験、演習、卒業研究）
- (5) 自立的な学習習慣やチャレンジ精神をつける（特別演習、卒業研究）
- (6) コミュニケーション能力や国際性を高める（特別演習、専門英語、輪講）
- (7) 人を理解し、広い視野と倫理観をもつ（技術者倫理、生命倫理、経営工学、特別講義）
- (8) 高等学校教諭第一種免許状（工業）が取得可能（教職関連科目）

### 〈学習の心得〉

- (1) 論理的に理解することを第一にする。理解すれば単位は後からついてくる。良く理解し、三年次修了時までには卒業単位（卒研と論講の単位を省く）をとる。
- (2) 初めてのことはわからないのが当たり前。わかろう、わかるまでやろうという強い意志をもって繰り返し勉強していくうちに分かってくる。
- (3) 守（手足をつかってまねをする。講義を聴きノートをとる。面白い話をメモする。）  
破（自分でいろいろ工夫してみる。情報を論理的につないでみる。組み立てなおしてみる。）  
離（自分なりのものをつくりだす。新しいものをつくりだす。）
- (4) 「自分はこれこれができる」と言えるまでやる。「自分の強みはこれだ」と言えるものをつくるまでやる。勉強，読書，スポーツ，ボランティアなどをいろいろやってみる。いろいろな友達，知人をつくり，いろいろな話をする。これらを通して「自他を知り，自分がやりたいことはこれだ」と言えるものを見つける・つくる。

### 〈卒業研究〉

次頁の表に示すような，生命系（生体，遺伝，神経など），システム系（情報計測，システム制御，LSI設計，ロボティクスなど）の研究室があります。卒業研究時には希望の研究室を選ぶことができます。ただし，研究室の枠以上の希望者がいる場合には成績で調整します。

### 〈進路〉

大学院進学（深い専門知識，高い論理思考力，応用力，創造力をつける）  
本学（応用生命システム工学専攻，生命環境医科学専攻等），他大学専攻

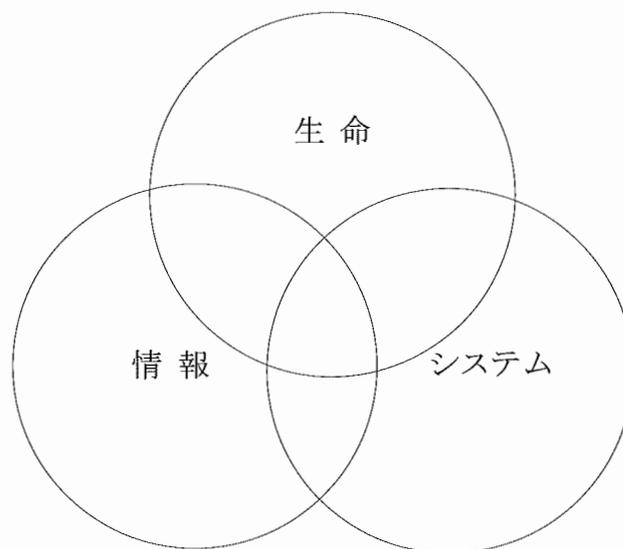
### 〈就職〉

ソフトウェア産業，情報通信機器産業，医療福祉機器産業，電子機器産業，自動車産業のソフトウェア技術者，システムエンジニア，計測制御技術者，LSI設計技術者，研究開発者，教員，公務員等

<主要教育研究テーマ>

生 体 計 測  
生 体 工 学  
バイオメカニクス  
再 生 医 工 学  
バイオインフォマティクス  
脳 科 学  
医 用 画 像  
システム制御  
ロボティクス  
ユビキタスネットワークシステム

応用生命システム工学科の三本柱



応用生命システム工学科の卒業生は21世紀の主役です！

# 応用生命システム工学科履修心得

## 1. 科目の履修について

授業科目は、カリキュラム表（応用生命システム工学科授業科目及び単位数表）にしたがって開講される。履修にあたっては、履修心得に留意して学習の計画を立てること。

また、カリキュラム表に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがある。この場合には、掲示等により周知する。

カリキュラム表中の記号の説明

### (1) 「必修・選択の別」の欄

◎印：必修科目（修得が義務付けられている科目）

○印：選択必修科目（設定された科目枠から、各自選択の上、一定単位数の修得が義務付けられている科目）

無印：選択科目（修得が各自の選択にまかされている科目）

### (2) 「単位数」の欄

[ ]：修得可能な最大単位数

種々の事情により開講単位数に変更が生じる場合がある。

### (3) 「教職科目」の欄

☆印を付した授業科目は、教員免許取得に係わる科目である。詳細は、各種資格欄の「I. 教育職員免許状について」を参照のこと。

### (4) 「備考」の欄

★印：他学科の学生が聴講不可の科目。ただしシステム創成工学科の学生で、あらかじめ許可を受けた場合は聴講可とする。

## 2. 卒業に要する専門教育科目の最低修得単位について

〈卒業に必要な最低修得単位数表〉

区 分		単位数
専門教育科目	必修科目	33
	選択必修科目	18
	選択科目	29
	自由科目	6
	卒業研究	10
計		96

- ① 選択必修科目の単位を必要単位数を超えて修得した場合には、その単位数を選択科目の単位とみなす。
- ② 選択科目の修得単位数には、他学科開講専門科目の修得単位数が含まれる。また、選択科目の単位を必要単位数を超えて修得した場合には、その単位数を自由科目の単位とみなす。
- ③ 自由科目の修得単位数には、「コミュニケーション・スキル2」（初修外国語）いずれか

1か国語4単位まで、「情報リテラシー」を2単位まで、及び展開科目の卒業要件(2単位)を超えて修得した2単位まで、以上のうち、最大6単位までを含めることができる。修得しない場合には、専門教育科目で満たすことができる。

また、留学生で「日本語」を修得し、その単位を「コミュニケーション・スキル2」(初修外国語)の単位として振り替えた場合、「コミュニケーション・スキル2」(初修外国語)の4単位まで自由科目に振り替え、卒業単位に数えることができる。

### 3. 選択必修科目の修得について

選択必修科目は、次の条件を満たして修得すること。

- ① 小白川キャンパス開講専門基礎科目 12単位から8単位
- ② 米沢キャンパス開講専門基礎科目(英語A, 英語Bを除く) 14単位から8単位
- ③ 英語Aまたは英語B 4単位から2単位

ただし、小白川キャンパス開講の専門基礎科目の修得単位数が8単位に満たない場合には、その不足分の単位数を米沢キャンパスで開講する専門基礎科目の選択必修科目(英語A, 英語Bを除く)で充足することができる。

### 4. 卒業研究着手条件について

下記の条件を満たした者は、7学期より卒業研究に着手できる。

#### (1) 基盤教育科目

- 導入科目(スタートアップセミナー)……………2単位
- 基幹科目……………4単位
- 導入科目(アドバンスセミナー), 教養科目, 共通科目(サイエンス・スキル, 健康・スポーツ, キャリアデザイン)……………22単位以上
- コミュニケーション・スキル1(英語)……………4単位
- 展開科目(専門英語Iを含む)……………2単位以上

の合計34単位以上を修得している。なお、詳細については7ページを参照のこと。

- (2) 6学期末までのすべての必修科目(31単位)を修得している。
- (3) 選択必修科目修得条件上記3.①の8単位, ②の8単位, ③の2単位を修得している。
- (4) 上記(2), (3)を含む専門教育科目76単位以上を修得している。(ただし, 76単位には自由科目として卒業単位に数えられる基盤教育科目を含めることができる。詳細は上記2.③を参照のこと。)

### 5. 他学科開講授業科目の履修について

他学科に開講されている専門科目は、8単位まで選択科目として修得することができる。ただし、事前に当該授業担当教員の許可を得なければ履修できない。

なお、他学科に開講されている専門基礎科目、自学科開講科目と同一名の科目及び他学科の学生が聴講不可の科目は、履修できないので注意すること。

### 6. 資格試験の成績認定について

(財)日本情報処理開発協会が実施する情報処理技術者試験の試験区分(基本情報技術者試

験，ITパスポート試験など)のいずれかの試験に合格した場合，その成果をプログラミング応用演習の2単位分として認定する。

## 7. その他

- (1) 履修届を出した科目に対し，S，A，B，C，Fの成績判定を行う。履修届を出したが受講を途中でやめたり，試験を受けなかったなどの科目にもFがつけられる。ただし，履修手続きをした後でも履修登録期間終了から約1週間後の登録科目確認期間で，履修科目の変更，取り消しが可能である。詳しくは，p13，“21. 米沢キャンパス開講科目の履修手続き等について”を参照のこと。
- (2) 実りある卒業研究のために，3年次終了までに，4年次開講の必修科目（卒業研究，輪講等）を除く卒業に必要な最低単位数を満たしていることが望ましい。

# 応用生命システム工学科授業科目及び単位数表

## 専門教育科目

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修・選択の別	教職科目	担当教員	備考	
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期					
専門 基 礎 科 目	小 白 川 キ ャ ン パ ス 開 講 科 目	微積分解法	2	2								○		非常勤講師・小島	
	化学C	2	2									○		非常勤講師	
	システム数理Ⅰ	2		2								○		村松	
	物理学基礎	2		2								○		加藤, 非常勤講師	
	数学C	2		2								○		非常勤講師	
	応用生命システム工学入門	2		2								○		応用生命システム工学科担当教員	
	数学Ⅰ	2			2							○		非常勤講師	
	数学Ⅱ	2			2							○		非常勤講師	
	物理学Ⅰ	2			2							○		加藤, 非常勤講師	
	物理学実験	2			4							◎		加藤, 安達, 小池	
	化学概論	2			2									物質化学工学科担当教員	
	英語A	2			2							○		非常勤講師	
	キャリア形成論	2			2									志村	
	技術者倫理	1			1							◎	☆	山本	
	数学Ⅲ	2				2						○		小島	
	数学Ⅳ	2				2						○		早田	
	物理学Ⅱ	2				2						○		小池, 非常勤講師	
	英語B	2				2						○		非常勤講師	
	キャリアプランニング	1				1							☆	志村	
	確率統計学	2					2					○		大槻	
	機械システム概論	2					2						☆	機械システム工学科担当教員	
	特別講義	[2]												非常勤講師	
	物理学基礎 [補習] (注) <sup>1</sup>	(2)			(2)									再履修クラス	
	数学Ⅰ [補習] (注) <sup>1</sup>	(2)				(2)								再履修クラス	
	数学Ⅱ [補習] (注) <sup>1</sup>	(2)				(2)								再履修クラス	
	物理学Ⅰ [補習] (注) <sup>1</sup>	(2)				(2)								再履修クラス	
小計	40 [42]	4	8	17 (2)	9 (6)	4									

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修・選択の別	教職科目	担当教員	備考	
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期					
専門科目	計算機入門	2			2							◎	☆	金子	★
	電気基礎	4			4							◎	☆	横山(道)	★
	生理学基礎	2			2							◎		山本	★
	プログラミング演習Ⅰ	4			4							◎	☆	木ノ内	★
	システム数理Ⅱ	2			2									村松	
	アナログ電子回路	2				2							☆	横山(道)	
	電気回路	2				2							☆	木ノ内	
	フーリエ解析	2				2						◎	☆	有我	★
	計算機工学	2				2							☆	金子	
	計測工学	2				2							☆	渡部	
	生体システム論	2				2								馮	
	分子細胞生物学	2				2								羽鳥, 堀田	★
	専門英語Ⅱ	2				2						◎	☆	金子, 堀田	★
	プログラミング演習Ⅱ	4				4						◎	☆	渡部	★
	応用生命システム工学実験Ⅰ	2				4						◎	☆	応用生命システム 工学科担当教員	★
	応用生命システム特別演習Ⅰ	2				2								応用生命システム 工学科担当教員	★
	デジタル電子回路	2					2						☆	金子	
	数値情報処理	2					2						☆	馮	
	信号処理	2					2						☆	渡部	
	制御工学Ⅰ	2					2						☆	村松	
情報ネットワークシステム	2					2						☆	堀田		
生命倫理	2					2							中村		
生体計測	2					2							中村		
脳情報科学	2					2							姜		
IT産業論	2					2							野長瀬		
専門英語Ⅲ	2					2					◎	☆	新関	★	
プログラミング演習Ⅲ	2					2						☆	湯浅		
応用生命システム工学実験Ⅱ	2					4					◎	☆	応用生命システム 工学科担当教員	★	
応用生命システム特別演習Ⅱ	2					2							応用生命システム 工学科担当教員	★	
知能情報処理	2						2					☆	井上		
集積回路	2						2					☆	横山(道)		

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修・選択の別	教職科目	担当教員	備考
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期				
専 門 科 目	生物統計とデータ解析	2						2					新 関	
	画像工学	2						2			☆		湯 浅	
	制御工学II	2						2			☆		有 我	
	バイオロボティクス	2						2			☆		井 上	
	再生医工学	2						2					山 本 , 馮	★
	生物物理	2						2					羽 鳥	
	遺伝子情報論	2						2					木 ノ 内	
	専門英語IV	2						2			◎ ☆		山 本	★
	工業技術概論(注) <sup>2</sup>	2						2			☆ 必修		齊 藤 , 右 田	★
	プログラミング応用演習	2						2			☆		新 関	
	応用生命システム特別演習III	2						2					応用生命システム 工学科担当教員	★
	経営工学	2							2		☆		野 長 瀬	
	応用生命システム特別講義	2							2				非常勤講師	
	輪講(注) <sup>3</sup>	2							2		◎ ☆		応用生命システム 工学科担当教員	★
	学外実習(インターンシップ)(注) <sup>4</sup>	1												
	単位互換科目(注) <sup>5</sup>													
卒業研究(注) <sup>6</sup>	10									◎		応用生命システム 工学科担当教員	★	
小 計	107			14	26	28	26	6						
合 計	147 [149]	4	8	31 (2)	35 (6)	32	26	6						

(注) 1 物理学基礎，物理学 I，数学 I，数学 II を再履修する学生は，再履修クラスを受講することもできる。再履修クラスで修得した単位についても，卒業研究着手条件や卒業条件の単位として扱われる。

(注) 2 教育職員免許状を取得する場合の必修である。

(注) 3 卒業研究着手条件を満たした者に対して，7 学期に開講される。

(注) 4 学外実習（インターンシップ）は，3 年次（5 学期または 6 学期）の希望者を対象とする。

(注) 5 「単位互換科目」の詳細については，巻末の「単位互換」を参照のこと。

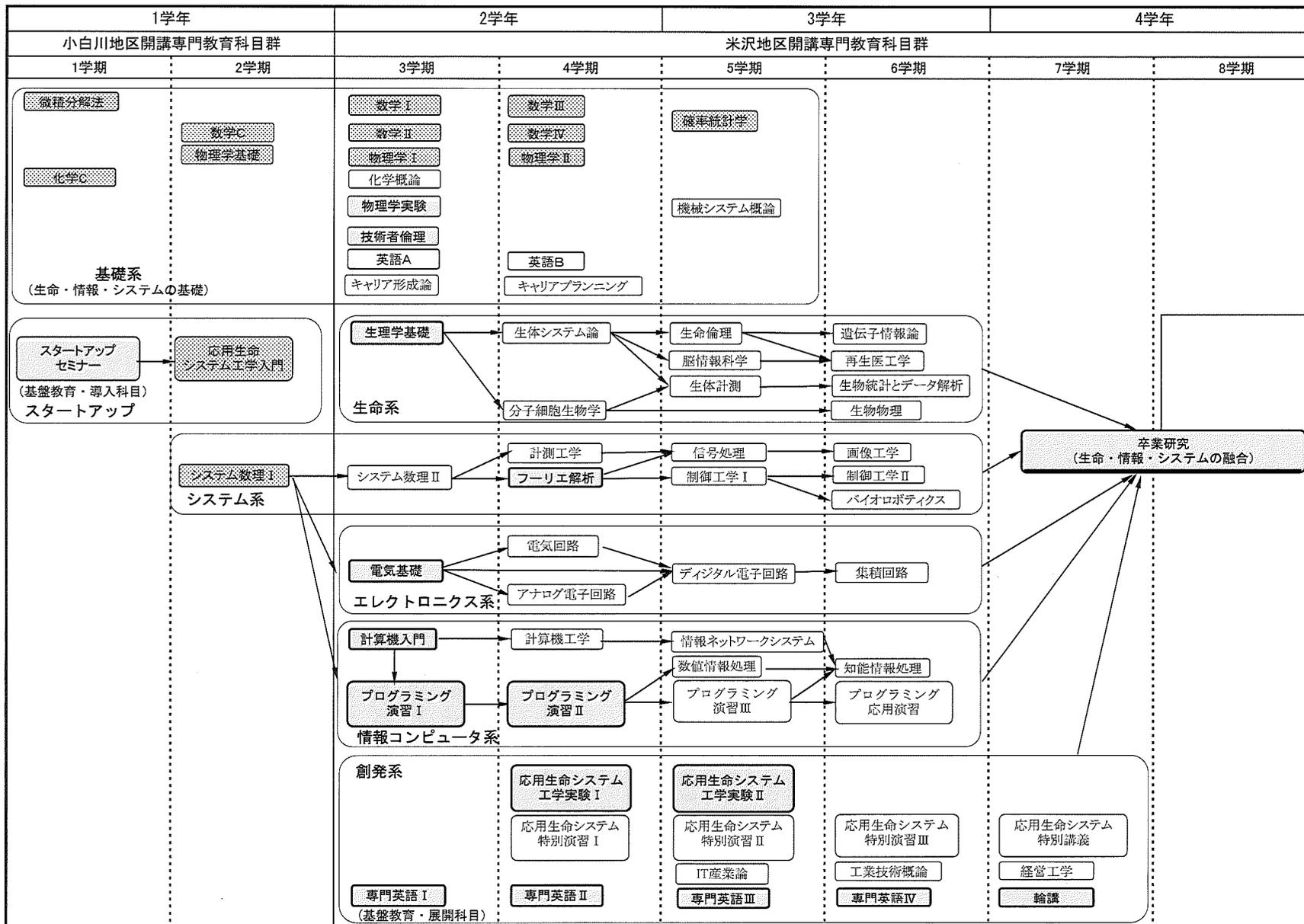
(注) 6 卒業研究着手条件を満たした者に対して，7 学期及び 8 学期に開講される。なお，卒業研究の単位を修得するためには，通算して 1 年以上の卒業研究を行うことが必要である。

# 応用生命システム工学科 履修科目のつながり



必修科目

選択必修科目



(専門知識、研究能力アップ)

医療福祉産業、ソフトウエア産業、電子産業、ほか  
情報通信産業、自動車産業、ロボット産業、ほか

# 情報科学科教育目標とカリキュラム





# 情報科学科の技術者像，学習・教育目標と評価基準

## ・情報科学科の教育理念

情報科学は情報と社会のかかわりや情報技術の社会への貢献を学ぶ学問分野である。コンピュータの基礎理論から，コンピュータを応用した種々の分野，たとえば，アーキテクチャや情報通信，人工知能といった幅広い分野を学び，それらについての基礎的知識を身につけるとともに，新しい分野へそれらの知識を応用できる能力を体得する。机上の学問に偏することなく，実習や演習を通じて，実際に役立つプログラミングの知識や応用も学ぶ。さらに，技術者としての倫理観を確立して，社会に貢献できる有能な技術者の養成を目指す。

## ・情報科学科の目指す技術者像

広い視野に立った健全な価値観と深い専門知識を持ち，人の幸せに貢献できる実践的な工学技術者。

## ・学習・教育目標の分類

情報科学科の教育理念に基づき，学習・教育目標を基礎能力（(A)工学基礎力，(B)情報基礎力），専門能力（(C)応用能力，(D)エンジニアリング・デザイン能力），技術者としての素養（(E)倫理観と職業観，(F)業務遂行能力）の3大項目，およびそれを分解した6中項目（(A)～(F)）に分類して，それぞれの項目での達成度基準を定めている。各中項目は1項目以上の小項目からなり，小項目は1つ以上の細目（該当科目の学習・教育目標に相当するもの）からなる。

## ・目標達成の基準と評価方法

本プログラムの修了生は各目標項目について，下記の2つの条件を同時に満たしていなければならない。

- (1) 必修細目として示されたすべての学習・教育目標に対して，達成度基準を満たしている。
- (2) 小項目ごとに定めた選択細目に関する学習・教育目標に対して，最低選択数以上の細目で達成度基準を満たしている。

必修細目に関しては，「学習・教育目標とその該当科目」の「該当科目」欄にあるすべての必修科目（選択科目の場合は指定単位数以上）の単位取得，または「関連教育」欄にある教育の履修をもって，達成度基準を満たしたと判断する。

選択細目に関しては，「学習・教育目標とその該当科目」の「該当科目」欄にある少なくとも1科目の選択科目（単位数指定のある選択科目の場合は指定数以上）の単位取得，または「該当科目」・「関連教育」欄の必修科目・関連教育の履修で目標達成が確認された場合をもって，達成度基準を満たしたと判断する。

・学習・教育目標に対する達成度評価の表記方法

(1) 試験・レポート等の答案や実技・成果物等による評価

「・・・できる」, 「・・・を理解している」と表記された項目は, 学生の答案や実技・成果物等によって目標を達成していることを教員が確認する。

(2) 講義テキスト, 講義ノート等による教育実績の評価

「・・・を知っている」, 「・・・の知識を持つ」と表記された項目は, 講義テキスト, 講義ノート等によって学生が教育を受けたことを教員が証明する。

・目標ごとの達成度基準

基礎能力

(A) 工学基礎力：工学の基礎となる数学, 物理, 英語を学び, 底力をつける。

小項目 1： 数学的素養（必修 3 + 最低選択数 1）

必修細目 (1) 一変数の微分法について知っており, 微分計算ができる

必修細目 (2) 一変数の積分について知っており, 積分計算ができる

必修細目 (3) 種々の確率的事象について数学的確率を求めることができ, かつ基本的な統計的手法を使うことができる

選択細目 (4) 実変数の微積分学において, 微積分学の公式や定理を用いて実際の演習問題を解くことができる

選択細目 (5) 線形代数学の前半をなす行列と行列式を学習し, それらを十分に計算することができる

選択細目 (6) 多変数関数の微積分についての計算力を有し, その応用として関数の極値, 体積, 表面積などを計算できる

選択細目 (7) 数理的議論に欠かせない線形代数の基礎的な事柄を理解している

選択細目 (8) 複素解析学の中心の一つであるコーシーの積分定理を通じて, 複素積分を計算することができる

選択細目 (9) 周期関数のフーリエ係数及びフーリエ級数の定義を理解し, 具体的な関数に対する計算を行うことができる

小項目 2： 物理的素養（必修 2 + 最低選択数 1）

必修細目 (1) 研究者の基礎能力である実験装置の扱い方を理解しており, レポートの書き方などを体得している

必修細目 (2) 力学と熱力, 光学・波動, 電磁気学の基礎を理解し, それらの関連した知識を実験により検証できる

選択細目 (3) 自然現象を物理的に正しく理解し, 数式で取り扱うことができる

選択細目 (4) 物体の運動を正しく理解し, 微積分を用いて取り扱うことができる

選択細目 (5) 電磁気の法則を理解して電磁気現象を数式で表現できる

小項目 3： 英語的素養（必修 3 + 最低選択数 1）

必修細目 (1) 卒業研究に関連した分野の英語論文が読め, 内容が正しく理解できる

必修細目 (2) 平易な英語で書かれた文章を正確に理解できる

- 必修細目(3) 身の回りのことを英語で話せ、平易な英語テキストを聞き取れる
- 選択細目(4) TOEICに特徴的な語彙・慣用句を習得し、文法を理解している
- 選択細目(5) TOEIC500点に近い水準で英語を聞き取り、読み込みができる
- 選択細目(6) 情報科学に関する英語の技術用語を獲得し、使用できる

### 基礎能力

(B) 情報基礎力：コンピュータやネットワークの動作に関わる基礎原理をハードウェア・ソフトウェアの両面について学ぶ。さらに、これらの原理の理論的背景に関する多岐にわたる学問分野を理解する。

#### 小項目1： コンピュータの基礎原理（必修9＋最低選択数1）

- 必修細目(1) UNIXの基礎を理解している
- 必修細目(2) 簡単なアセンブラの動作を説明できる
- 必修細目(3) 関数の再帰処理、ビット操作と論理演算、文字列処理、2次元配列、ポインタ、構造体、ファイルの入出力などを用いた基本的なプログラムを記述できる
- 必修細目(4) 組み版ソフトウェアを使って式や図を含む文書作成ができる
- 必修細目(5) クロス開発の場面でのOSの基本的な操作ができる
- 必修細目(6) 2進数について理解しており、2進数同士の演算ができる
- 必修細目(7) 論理回路やVHDL記述を解釈して論理動作を解明できる
- 必修細目(8) コンピュータの基本構造について理解している
- 必修細目(9) 複数のソート・アルゴリズムを比較して、その良し悪しが判断できる
- 選択細目(10) 基本論理ゲートとその組合せ回路を理解し、回路解析が行える
- 選択細目(11) 音や映像のデジタル化について理解している
- 選択細目(12) 電気回路の各種法則を正しく使うことができる
- 選択細目(13) 遠隔作用論と近接作用論について理解している
- 選択細目(14) PN接合ダイオード、バイポーラトランジスタ、電界効果トランジスタの動作原理を説明できる

#### 小項目2： ネットワークの基礎原理（必修6）

- 必修細目(1) 電子メールやe-learningシステムを利用でき、Web検索が行える
- 必修細目(2) 情報量とは何かを理解している
- 必修細目(3) コンピュータネットワークの概要を知っている
- 必修細目(4) データ通信の基本を理解し、実際にデータ伝送プログラムを作成できる
- 必修細目(5) イーサネットを理解してネットワークケーブルを自作し、PC間の接続を行える
- 必修細目(6) ネットワークセキュリティの概要を説明できる
- 選択細目(7) コンピュータのデザインとWebページのデザインの良し悪しを区別できる

#### 小項目3： コンピュータの理論的背景（必修2＋最低選択数1）

- 必修細目(1) 特定のプログラムを組むためのアルゴリズムを考えることができる
- 必修細目(2) 論理演算を行うことができる

- 選択細目(3) 確率論の基礎的な定理を理解している
- 選択細目(4) 離散データが与えられたとき、補間関数を計算できる
- 選択細目(5) 集合演算と数学的帰納法を用いた証明ができ、再帰的に定義された関数を理解している
- 選択細目(6) 代数学とはどういう学問であるかを理解している
- 選択細目(7) 有限オートマトンの設計とその動作のシミュレーションを行うことができる
- 選択細目(8) 可解問題と非可解問題について理解している
- 選択細目(9) 線形時不変システムのインパルス応答、入力、出力間のコンボリューション積分を理解している
- 選択細目(10) 動的システムの微分方程式から、伝達関数を求めることができる
- 選択細目(11) ユーザーインタフェースデザインの原則と応用について理解している

### 専門能力

(C) 応用能力：知識情報科学、情報メディア科学の基礎を理解し、応用ができる実力を養う。また、情報処理分野で不可欠なプログラミング能力を涵養する。

小項目 1： 知識情報科学、情報メディア科学の基礎と応用（必修7＋最低選択数2）

#### [コンピュータシステム]

- 必修細目(1) LSI 設計検証ツールを用いて、VHDL 記述のコーディングミスを発見できる
- 必修細目(2) 計算機工学の基礎技術を使いこなすことができる
- 選択細目(8) 情報表現と演算に関する基礎を理解している
- 選択細目(9) マイクロプロセッサの特徴と代表的な応用例について説明できる
- 選択細目(10) OS の基本的事項とシステム設計の概要について理解している

#### [通信・ネットワーク]

- 必修細目(3) ネットワークプログラミングの概要を説明できる
- 必修細目(4) Java の機能を理解してアプレットを作成できる
- 選択細目(11) 情報通信の基本事項・伝送方式と課題を理解している
- 選択細目(12) 基幹網、アクセス網、LAN などの現代の情報通信を実現する通信網を理解している
- 選択細目(13) 情報セキュリティ技術の一つである暗号技術とその機能について理解している

#### [データ処理]

- 必修細目(5) データベースの概念を知っている
- 必修細目(6) DSP ボードを利用してディジタルフィルタを実現できる
- 選択細目(14) 基本的なグラフ探索法が使える
- 選択細目(15) 関係データベースに関する基本的な仕組みを理解している
- 選択細目(16) システムのインパルス応答、たたみ込み和を理解している

## [応用技術]

- 必修細目(7) prolog を用いて自然言語の構文解析ができる
- 選択細目(17) 最適化やオペレーションズリサーチの基礎概念について理解している
- 選択細目(18) 自然言語処理という学問体系の基本を理解している
- 選択細目(19) 画像工学および信号処理に関する基本的な専門用語の意味を理解し使用できる
- 選択細目(20) ベイズ決定規則やニューラルネットによるパターン識別法を理解している

### 小項目 2 : プログラミングの基礎と応用 (必修 1 2)

- 必修細目(1) プログラムを作成する際の考え方の基礎を理解している
- 必修細目(2) 自分で解決したい問題がC言語を用いて記述できる
- 必修細目(3) オブジェクト指向プログラミングとは何かを説明できる
- 必修細目(4) 二分探索木を用いたプログラムを取り扱える
- 必修細目(5) 組込み用途での文字表示や音響出力のプログラムを作成できる
- 必修細目(6) 簡単なプロセッサの内部構成を理解して、機械語プログラムを作ることができる
- 必修細目(7) 変数やデータ型の使い分けができる
- 必修細目(8) 構造体やポインタを使用したプログラムが作成できる
- 必修細目(9) 簡単な構造化プログラミングを行うことができる
- 必修細目(10) 分割コンパイルと make を利用できる
- 必修細目(11) UNIX のシェルを用いて整数演算、フロー制御、入出力制御などができる
- 必修細目(12) オブジェクト指向の概念を理解している

## 専門能力

(D) エンジニアリング・デザイン能力：創造力，国際性，構想・着想力，問題発見・解決能力と，自ら計画を立案し研究を推進する能力を身につける。それら諸能力を統合して専門力を発揮できるよう，エンジニアリング・デザイン能力を養成する。

### 項目 1 : 情報リテラシー (必修 3)

- 必修細目(1) オフィスソフトウェア (ワードプロセッサ，表計算ソフトウェア，プレゼンテーションソフトウェアなど) を使用して，レポートや報告書を作成できる
- 必修細目(2) UNIX のシェルスクリプトを扱うことができる
- 必修細目(3) 数式処理言語を使ったシミュレーションとグラフ作成ができる

### 小項目 2 : 実験・検証能力 (必修 1)

- 必修細目(1) 情報科学や情報工学の機器やツールを取り扱える

### 小項目 3 : 構想・着想力，問題発見・解決能力 (必修 7)

- 必修細目(1) C言語を用いた応用プログラムを作成できる
- 必修細目(2) オブジェクト指向プログラミングができる

必修細目(3) 与えられた課題に対して、それを解決するための要求分析ができる

必修細目(4) ウォーターフォールモデルとは何かを説明できる

必修細目(5) プログラムのエラー検出方法を理解して、デバッグができる。

必修細目(6) エディタやコンパイラ、リンカを利用して実行形式プログラムを生成できる

必修細目(7) ソフトウェアを設計し、プログラミング言語を用いてシステムを開発することができる

小項目4： 計画立案、推進能力（必修2）

必修細目(1) 研究テーマの設定と研究遂行に関して、自主的かつ計画的に行動できる

必修細目(2) 研究や演習の課題テーマに関して自ら実行計画を立て、所定の時間内で計画を実現することができる

小項目5： 相互批評に基づく判断能力（必修1）

必修細目(1) 論理的な思考力・記述力、発表・討議能力、コミュニケーション基礎力を身につけている

小項目6： 指導者の助言受入れ能力（必修2）

必修細目(1) 教員等からの助言を取り入れて、学生自身の研究課題を論文にまとめることができる

必修細目(2) 教員等からの助言を取り入れて、学生自身の演習課題をアルゴリズムやプログラムとして具体化することができる

小項目7： 発表能力（必修4）

必修細目(1) 自分の研究や考えについて、多くの人の前でプレゼンテーションをすることができる

必修細目(2) 発表のためのスライド等を用意し、それを使って効率よく発表内容を説明できる

必修細目(3) 質問者に対して適切な回答を行うことができる

必修細目(4) 他人の発表や考え方に対して質問を行い、自身の考えを要領よく伝えることができる

小項目8： 人間の活動に関する多面的な思考力と地球的視点（必修2＋最低選択数0）

必修細目(1) 文化と社会、自然と科学、応用と学際など広い分野における人間の活動に関して、多面的な知識を身につけている

必修細目(2) 種々の立場を理解し、地球的視点から多様に考えることができる

選択細目(1) 人間の諸活動と専門技術の結びつきを理解して職業観を形成している

#### 技術者としての素養

(E) 倫理観と職業観：知的財産権を尊重し、他人の財産権を侵害しない精神を体得する。情報倫理を学ぶとともに、情報分野における職業観を形成する。

小項目1： 知的財産権、情報倫理・技術者倫理の基礎知識と職業観（必修8）

必修細目(1) 情報倫理について知っており、社会やネットワーク上でしてよいことと悪いことが区別できる

- 必修細目(2) 情報分野における職業観を形成できている
- 必修細目(3) 知的財産権について理解しており、それを尊重することができる
- 必修細目(4) 技術者倫理を理解している
- 必修細目(5) 職業観の学習を通して社会構造を理解し、それにより自分の将来についての展望を抱くことができる
- 必修細目(6) 情報化社会の抱えるネットワーク上の諸問題を考察し、情報倫理の意義を理解している
- 必修細目(7) 事件事例に対しての的確な分析ができる
- 必修細目(8) 情報公開の意義と危険性を説明できる

#### 技術者としての素養

(F) 業務遂行能力：複数人数による共同作業を進める上で必要とされる指導力、行動力ならびに協調性を身につける。また、限られた時間で目的を達成するための計画遂行能力を身につける。

#### 小項目1： 指導力、行動力ならびに協調性（必修2）

- 必修細目(1) 実習や演習等の課題をグループ活動により解決することができる
- 必修細目(2) 実習や演習等の課題解決に積極的に関与し、指導力を発揮できる

#### 小項目2： 計画遂行能力（必修4）

- 必修細目(1) 実験データの整理の方法や技術的報告書に必要な論理的な文章表現力を身につけている
- 必修細目(2) 与えられた課題以外に学生自身が考えた課題について、プログラムを作成するための応用力を身につけている
- 必修細目(3) 課題テーマに関する調査報告のまとめや発表などのプレゼンテーション能力を習得している
- 必修細目(4) 限られた時間で目的を達成するために、自主的かつ計画的に行動できる

以上

## 学習・教育目標とその該当科目－1

学習・教育目標	小項目	細目	必修・選択	最低 選択数	該当科目	関連教育			
(A)	1	(1)	必修		微分積分学 1, 情報科学基礎				
		(2)			微分積分学 2				
		(3)			確率統計学				
		(4)	選択*1	1	微積分解法				
		(5)			数学C				
		(6)			数学I				
		(7)			数学II				
		(8)			数学III				
		(9)			数学IV				
	2	(1)		必修		物理学実験			
						物理学実験			
		(3)	選択*2	1	物理学 I				
					物理学基礎				
					物理学 II				
	3	(1)		必修		輪講			
						(2)		英語Rと英語CRを合わせて2単位	
						(3)		英語Cと英語CRを合わせて2単位	
		(4)	選択*3	1	英語Aまたは英語B				
英語Aまたは英語B									
(6)		選択	0	情報英語セミナー1, 情報英語セミナー2					
(B)	1	(1)		必修		プログラミング演習 I			
						計算機基礎, 情報科学実習 I			
						プログラミング演習 II			
						情報科学実習 I			
						情報科学実習 I			
						計算機基礎, 情報科学実習 I, 情報科学実習 II, 情報科学基礎			
						情報科学実習 I, 情報科学実習 II, 計算機工学演習			
						計算機基礎, 情報科学基礎, 計算機工学演習			
						データ構造とアルゴリズム			
						(10)	選択	1	論理回路
		(11)	マルチメディア入門						
		(12)	電気回路						
		(13)	電磁気学						
		(14)			電子回路				
	2	(1)		必修		情報科学演習	e-learning		
						情報理論			
						計算機基礎			
						情報科学実習 I			
						情報科学実習 II			
						情報倫理	e-learning		
		(7)	選択	0	認知科学入門				
3	(1)		必修		プログラミング演習 II				
					情報数学 I				
	(3)	選択	1	応用確率論					
				数値解析					
				情報数学入門					
				情報数学 II					
				オートマトンと言語理論					
				計算理論					
				線形システム入門					
				制御工学					
				(11)			認知科学入門		

\*1), \*2) から4細目以上.

\*3) 英語Aまたは英語Bいずれか1つ含むこと

## 学習・教育目標とその該当科目－2

学習・教育目標	小項目	細目	必修・選択	最低選択数	該当科目	関連教育
(C)	1	(1)	必修		情報科学実習Ⅱ， 計算機工学演習	
		(2)			計算機工学演習	
		(3)			プログラミング演習Ⅲ	
		(4)			プログラミング演習Ⅲ	
		(5)			ソフトウェア工学	
		(6)			情報科学実習Ⅱ	
		(7)			情報科学実習Ⅱ	
		(8)			計算機アーキテクチャ	
		(9)	選択	2	マイクロプロセッサとインタフェース	
		(10)			情報システム設計とOS	
		(11)			情報通信	
		(12)			情報ネットワーク工学	
		(13)			暗号とセキュリティ	
		(14)			知識情報処理	
		(15)			データベース論	
		(16)			信号処理	
		(17)			情報計画工学	
		(18)			自然言語処理	
		(19)			画像工学	
		(20)			認識工学	
2		必修		(1)	プログラミング演習Ⅰ， プログラミング演習Ⅱ 計算機工学演習	
				(2)	プログラミング演習Ⅲ， 計算機工学演習	
				(3)	プログラミング演習Ⅲ	
				(4)	情報科学実習Ⅱ	
				(5)	情報科学実習Ⅰ， 計算機工学演習	
				(6)	情報科学実習Ⅰ	
				(7)	プログラミング演習Ⅰ， プログラミング演習Ⅱ	
				(8)	プログラミング演習Ⅱ	
				(9)	プログラミング演習Ⅲ	
				(10)	プログラミング演習Ⅲ	
				(11)	情報科学実習Ⅱ	
				(12)	プログラミング言語	

## 学習・教育目標とその該当科目－3

学習・教育目標	小項目	細目	必修・選択	最低選択数	該当科目	関連教育
(D)	1	(1)	必修		情報科学演習, 卒業研究	
		(2)			情報科学実習Ⅱ	
		(3)			情報科学実習Ⅰ	
	2	(1)	必修		情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ, 計算機工学演習	
		(2)			プログラミング演習Ⅲ, 計算機工学演習	
	3	(1)	必修		ソフトウェア工学, プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	
		(2)			ソフトウェア工学	
		(3)			プログラミング演習Ⅱ, プログラミング演習Ⅲ, プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	
		(4)			プログラミング演習Ⅰ, プログラミング演習Ⅱ	
		(5)			プログラミング演習Ⅲ, プログラミング演習Ⅳ	
	4	(1)	必修		卒業研究, プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	
		(2)			卒業研究, プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	
	5	(1)	必修		卒業研究, 輪講, 情報科学演習, プログラミング演習Ⅳ	計算機工学演習
	6	(1)	必修		卒業研究	
		(2)			プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	
	7	(1)	必修		卒業研究, プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	
		(2)			卒業研究, 輪講, プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	
		(3)			卒業研究, 輪講, プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	
		(4)			卒業研究, 輪講, プログラミング演習Ⅳ	
	8	(1)	必修		基盤教育科目(基幹科目4単位, 教養科目等22単位)	自由科目(基盤教育科目), 他学科開講科目
(2)		基盤教育科目(教養科目「文化と社会」8単位)			卒業研究, 輪講, 単位互換科目	
(3)		選択	0	キャリア形成論, 学外実習, 情報科学特別講義, 専門基礎特別講義	卒業研究, 輪講, 情報化社会と職業	
(E)	1	(1)	必修		スタートアップセミナー, 情報倫理	e-learning
		(2)			情報化社会と職業	進路指導
		(3)			情報化社会と職業, 情報倫理	
		(4)			情報化社会と職業, 技術者倫理	
		(5)			情報化社会と職業	
		(6)			情報倫理	
		(7)			情報倫理	
		(8)			情報倫理	
(F)	1	(1)	必修		情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ, プログラミング演習Ⅳ	
		(2)			情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ, プログラミング演習Ⅳ	
	2	(1)	必修		情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ, 計算機工学演習	
		(2)			プログラミング演習Ⅱ, プログラミング演習Ⅳ	
		(3)			情報科学演習, 卒業研究, プログラミング演習Ⅳ	
		(4)			情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ, 情報科学演習, 卒業研究, プログラミング演習Ⅳ, 計算機工学演習	

# 情報科学科履修心得

## 1. 科目の履修について

授業科目は、カリキュラム表（情報科学科授業科目及び単位数表）にしたがって開講される。履修にあたっては、履修心得に留意して学習の計画を立てること。

また、カリキュラム表に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがある。この場合には、掲示等により周知する。

カリキュラム表中の用語・記号の説明

### (1) 「単位区分」の欄

必修科目 : 修得が義務付けられている科目

選択必修科目 : 語学選択および選択群 I～V の設定された科目枠から、各自選択の上、一定単位数の修得が義務付けられている科目

選択科目 : 修得が各自の選択にまかされている科目

### (2) 「単位数」の欄

[ ] : 修得可能な最大単位数

種々の事情により開講単位数に変更が生じる場合がある。

### (3) 「教職科目」の欄

☆印を付した授業科目は、教員免許「情報」取得に係わる科目である。△印を付した授業科目は、教員免許「工業」取得に係わる科目である。詳細は、各種資格欄の「I. 教育職員免許状について」を参照のこと。

### (4) 「備考」の欄

★印 : 他学科の学生が聴講不可の科目。ただしシステム創成工学科の学生で、あらかじめ許可を受けた場合は聴講可とする。

## 2. 卒業に要する専門教育科目の最低修得単位数について

〈卒業に必要な最低修得単位数表〉

区	分	単位数
専門教育科目	必修科目	44
	選択必修科目	18
	選択科目	18
	自由科目	6
	卒業研究	10
計		96

- ① 選択必修科目の単位を必要単位数を超えて修得した場合には、その単位数を選択科目の単位とみなす。
- ② 選択科目の修得単位数には、他学科開講専門科目の修得単位数が含まれる。また、選択科目の単位を必要単位数を超えて修得した場合には、その単位数を自由科目の単位とみなす。
- ③ 自由科目の修得単位数には、以下、ア.～ウ.のうち6単位までを含めることができる。修得しない場合には、専門教育科目で満たすことができる。

- ア. [コミュニケーション・スキル2 (初修外国語)] 4単位まで (いずれか1か国語)
- イ. [情報リテラシー (情報処理)] 2単位
- ウ. 【展開科目】の卒業要件単位 (2単位) を超えて修得した単位2単位まで

また、留学生が [コミュニケーション・スキル2 (日本語)] 修得した場合、4単位まで専門教育科目の自由科目に振り替え、卒業単位に数えることができます。

### 3. 選択必修科目の修得について

「卒業に必要な最低修得単位数」の表に示した選択必修科目に関しては、専門基礎科目と専門科目の区別なく、次に示す条件を満たすように、それぞれの科目枠に属する選択必修科目の中から必要単位数を修得すること。なお、各科目枠に属する選択必修科目については、「情報科学科授業科目及び単位数」の表を参照すること。

- (a) 語学選択の選択必修科目から2単位 (目標(A) 小項目3の選択細目履修条件)
- (b) 選択群Ⅰの選択必修科目から2単位 (目標(A) 小項目1の選択細目履修条件)
- (c) 選択群Ⅱの選択必修科目から2単位 (目標(A) 小項目2の選択細目履修条件)
- (d) 選択群Ⅲの選択必修科目から2単位 (目標(B) 小項目1の選択細目履修条件)
- (e) 選択群Ⅳの選択必修科目から2単位 (目標(B) 小項目3の選択細目履修条件)
- (f) 選択群Ⅴの選択必修科目から4単位 (目標(C) 小項目1の選択細目履修条件)

また、上記(a)～(f)の選択必修科目の条件の他に、次の(g)の条件も満たすように必要単位数を修得すること。

- (g) 選択群Ⅰ, 選択群Ⅱ (ただし選択群Ⅰから2単位以上, 選択群Ⅱから2単位以上を含むこと) から8単位以上を修得すること。(数学・自然・情報分野の学習時間保証条件)

### 4. 他学科の開講授業科目の履修について

他学科に開講されている専門科目は、8単位まで選択科目として修得することができる。ただし、事前に当該授業担当教員の許可を得なければ履修できない。なお、他学科に開講されている専門基礎科目及び他学科の学生が聴講不可の科目は履修できないので注意すること。

### 5. 卒業研究着手条件について

下記の条件を満たした者は、7学期より卒業研究に着手できる。

#### (1) 基盤教育科目

- 導入科目(前期開講「スタートアップセミナー」)…………… 2単位
  - 基幹科目…………… 4単位
  - 導入科目「アドバンストセミナー」, 教養科目, 共通科目 ([サイエンス・スキル], [健康・スポーツ], [キャリアデザイン]) ……22単位以上
  - [コミュニケーション・スキル1 (英語)] …… 4単位
  - 展開科目 ([情報科学演習]を含む) …… 2単位以上
- の合計34単位以上を修得している。

なお、【教養科目】の [文化と社会] から8単位以上, 【教養科目】の [自然と科学]

及び【共通科目】の〔サイエンス・スキル〕から6単位以上修得すること。〔サイエンス・スキル〕の〔微分積分学1（数学A）〕・〔微分積分学2（数学B）〕の各2単位合計4単位は必修とする。また、展開科目の学科指定科目は〔情報科学演習〕であり、必ず修得すること。なお、詳細については p 6, “11. 基盤教育科目” を参照のこと。

(2) 専門教育科目

(a) 6学期末までに開講されている必修科目および語学選択科目を以下の条件を満足するように履修している。

情報数学 I	2 単位	} 12 単位以上
計算機基礎	2 単位	
情報理論	2 単位	
データ構造とアルゴリズム	2 単位	
情報倫理	1 単位	
技術者倫理	1 単位	
ソフトウェア工学	2 単位	
情報化社会と職業	2 単位	
プログラミング言語	2 単位	
プログラミング演習Ⅲ	4 単位	

情報科学基礎	2 単位	} 24 単位（すべて修得すること）
確率統計学	2 単位	
物理学実験	2 単位	
英語Aまたは英語B	2 単位	
プログラミング演習 I	4 単位	
プログラミング演習 II	4 単位	
情報科学実習 I	2 単位	
情報科学実習 II	2 単位	
プログラミング演習Ⅳ	2 単位	
計算機工学演習	2 単位	

(b) 上記(a)を含む専門教育科目74単位以上を修得している。(ただし、74単位には自由科目として卒業単位に数えられる〔コミュニケーション・スキル2（初修外国語）〕、〔情報リテラシー（情報処理）〕及び卒業要件を超過して修得した【展開科目】の超過分(2単位まで)、のうち最大6単位までを含むことができる。)

6. その他

(1) 履修届を出した科目に対し、S 90～100点、A 80～89点、B 70～79点、C 60～69点、F 0～59点の成績判定を行う。履修届を出したが受講を途中でやめたり、試験を受けなかったなどの科目にもF 0～59点をつけられる。ただし、履修手続をした後でも履修登録期間終了から約1週間後の登録科目確認期間で、履修科目の変更、取り消しが可能である。詳しくは、p 13, “21. 米沢キャンパス開講科目の履修手続等について” を参照のこと。

(2) 実りある卒業研究にするために、3年次終了までに、4年次開講の必修科目（卒業研究、輪講）を除く卒業に必要な最低単位数を満たしていることが望ましい。



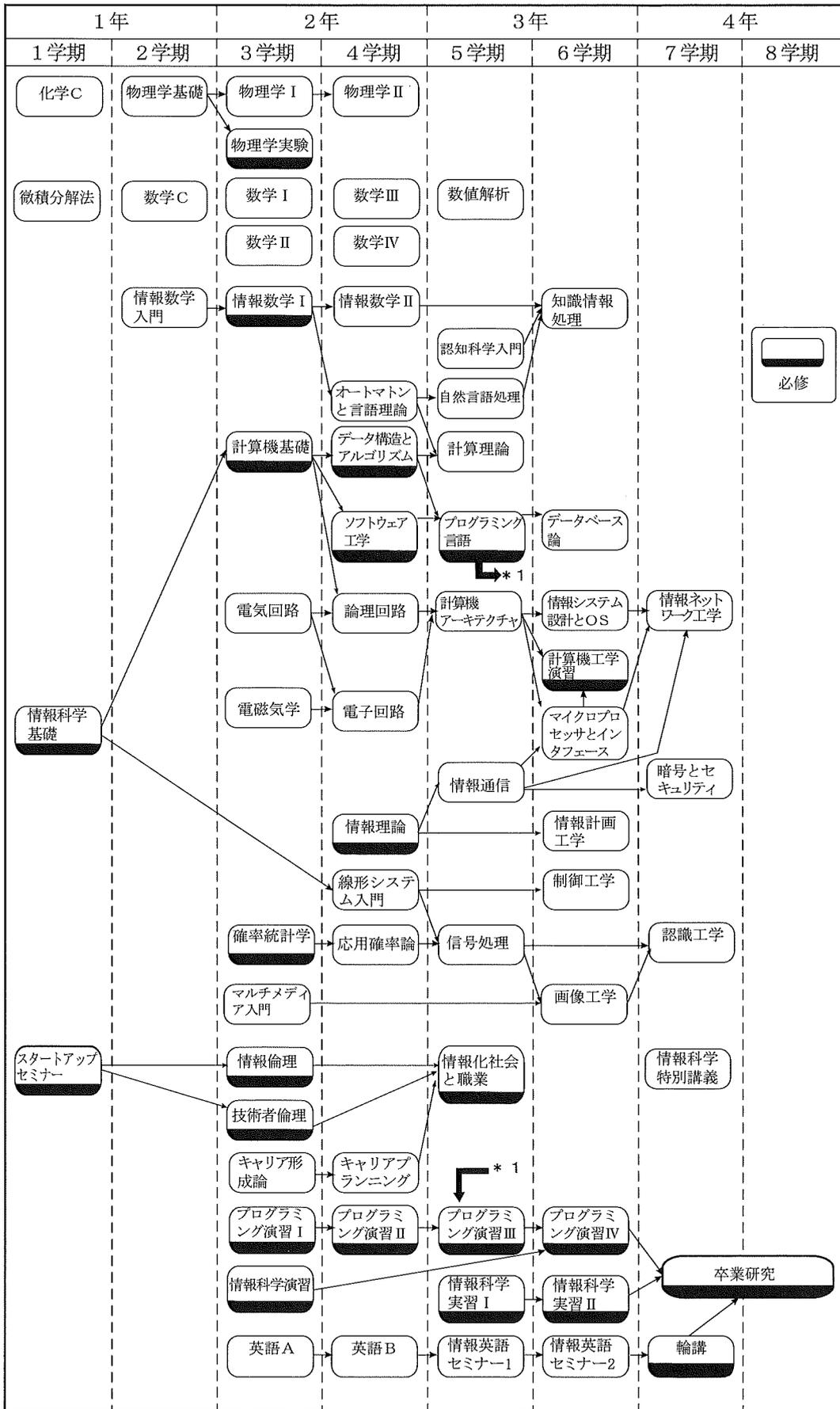
# 情報科学科授業科目及び単位数表

## 専門教育科目

区 分	授 業 科 目 名	単 位 数	開講期及び週時間数								単位区分					教職科目				担当教員	考備			
			1	2	3	4	5	6	7	8	必 修	選択必修					選 修	情報				工業		
			学 期	学 期	学 期	学 期	学 期	学 期	学 期	学 期		語 学 選 択	選 択 群 Ⅰ	選 択 群 Ⅱ	選 択 群 Ⅲ	選 択 群 Ⅳ		選 択 群 Ⅴ	必 修			選 修	必 修	選 修
			期	期	期	期	期	期	期	期														
専 門 科 目	プログラミング演習Ⅲ	4				4				○							☆			小山, 井上	★			
	数値解析	2				2								○					△	神 谷				
	計算理論	2				2								○					△	内 澤				
	認知科学入門	2				2								○					△	山 内				
	信号処理	2				2									○				△	田 村				
	自然言語処理	2				2									○				△	非常勤講師				
	プログラミング言語	2				2				○							☆			小 山	★			
	計算機アーキテクチャ	2				2									○				△	多 田				
	情報通信	2				2									○		☆			平 中				
	情報化社会と職業	2				2				○							☆			山内・深見	★			
	情報科学実習Ⅱ	2					4			○							☆			情報科学科担当教員	★			
	情報計画工学	2					2								○				△	安 田				
	知識情報処理	2					2								○				△	野 本				
	データベース論	2					2								○				△	井上, 武田				
	情報システム設計とOS	2					2								○		☆			平 中				
	マイクロプロセッサとインタフェース	2					2								○				△	田 村				
	制御工学	2					2							○					△	野 本	★			
	画像工学	2					2								○				△	深 見				
	プログラミング演習Ⅳ	2					2			○										情報科学科担当教員	★			
	計算機工学演習	2					2			○							☆			山内・永井	★			
	工業技術概論(注) <sup>2</sup>	2					2												△	野本・情報科学科担当教員	★			
	輪講	2						2		○									△	情報科学科担当教員	★			
	情報ネットワーク工学	2						2							○		☆			小 山				
	認識工学	2						2							○				△	小 坂				
	暗号とセキュリティ	2						2							○				△	内 澤				
	IT産業論	2				2									○					野 長 瀬				
学外実習(インターンシップ)(注) <sup>3</sup>	1													○										
単位互換科目(注) <sup>4</sup>														○										
情報科学特別講義	2							2								○		△						
卒業研究(注) <sup>5</sup>	10								○											情報科学科担当教員				
小 計	104			15	22	28	22	10																
合 計	142 [144]	6	6	32 [2]	31 [6]	30	24	10																

- (注) 1 物理学基礎, 物理学Ⅰ, 数学Ⅰ, 数学Ⅱを再履修する学生は, 再履修クラスを受講することもできる。再履修クラスで修得した単位についても, 卒業研究着手条件や卒業条件の単位として扱われる。
- (注) 2 教育職員免許状取得のための科目であり, 取得した単位は卒業に必要な修得単位には含まない。
- (注) 3 学外実習(インターンシップ)は, 3年次(5学期または6学期)の希望者を対象とする。
- (注) 4 「単位互換科目」の詳細については, 巻末の「単位互換」を参照のこと。
- (注) 5 卒業研究着手条件を満たした者に対して, 7学期及び8学期に開講される。なお, 卒業研究の単位を修得するためには, 通算して1年以上の卒業研究を行うことが必要である。

情報科学科 履修科目のつながり



※英語Aか英語Bはいずれかを選択

# 米沢地区への移行・卒研着手・卒業に必要な最低限の単位数

(履修については教養科目の項目と、情報科学科履修心得を熟読すること)

区分	領域等	授業科目名等	必修等	最低限必要な単位数			備考・注意		
				米沢地区 移行条件	卒研着手条件	卒業条件			
基盤 教育 科目	導入科目	スタートアップセミナー	必修	2単位	2単位	2単位	合計 34単位		
	基幹科目	<共生を考える>	選択必修	2単位	2単位	4単位			
		<人間を考える>	選択必修	2単位	2単位				
	導入科目	アドバンスセミナー	選択						
	教養科目	<文化と社会>	(科目名不問)	選択必修		8単位		合計 22単位	8単位以上必要
		<応用と学際>	(科目名不問)	選択					
		<山形に学ぶ>	(科目名不問)	選択					
		<自然と科学>	(科目名不問)	選択					
	共通科目	<サイエンス・スキル>	微積分学1	必修	どちらか 2単位	2単位		合計 6単位	
			微積分学2 (上記2科目以外)	必修		2単位			
<健康・スポーツ>		(科目名不問)	選択						
<キャリアデザイン>		キャリアデザインⅠ・Ⅱ	選択						
	<コミュニケーション・スキル1>	(英語)※1	必修	2単位	4単位	4単位			
展開科目(米沢地区開講)※2	情報科学演習	必修	—	2単位	2単位	2年次に開講			
専門 教育 科目	必修	小白川地区開講 専門基礎科目	情報科学基礎	必修	2単位	2単位	2単位		
		米沢地区開講 専門基礎科目	(8科目20単位) (10科目20単位) 輪講	必修 必修 必修	— — —	20単位 12単位 —	20単位 20単位 2単位		
		小白川地区開講 専門基礎科目	(科目名不問)	選択必修	4単位※7	4単位※7	18単位 (選択群Ⅰ 及びⅡから8 単位以上)		
	選択必修 ※3	米沢地区開講 専門基礎科目	(科目名不問)	選択必修	—	英語A または 2単位 英語B	合計 74単位		
		専門科目	(科目名不問)	選択必修	—	—			
	選択科目※4	(科目名不問)	選択	—	—	18単位			
	自由科目	(基盤教育科目) 合計8単位から、最大6 単位を自由単位として 数えることができる※5	<情報リテラシー> (情報処理)(2単位)	選択			合計 96単位	他学科開講科目は8単位まで 2単位までを自由科目として数えるこ とができる いずれか1か国語4単位までを自由 科目として数えることができる。留 学生については別途規定あり※6 卒業要件(2単位)を超えて修得し た分を2単位まで自由科目として数 えることができる 情報リテラシー、コミュニケーション・ スキル2または展開科目を超過して 修得していない場合は専門科目で 充足できる	
			<コミュニケーション・スキル2> (初修外国語)(4単位)	選択					
			展開科目の卒業要件を超えて修得 した分(2単位まで)※2	選択	—				6単位
		選択必修・選択科目 として数えなかった 専門科目※3※4	選択	—					
卒業研究			必修	—	—	10単位			
合計				26単位	108単位	130単位			

※1: <コミュニケーション・スキル1>(英語)を専門教育科目の英語A, 英語B, 情報英語セミナーⅠ, 情報英語セミナーⅡで代替することはできない。

※2: 卒業要件(2単位)を超過して履修した展開科目の単位は、その超過分を2単位まで自由科目としてみなすことができる。

※3: 卒研着手条件を上回って履修した選択必修科目の単位は選択科目としてみなすことができる。

※4: 卒研着手条件を上回って履修した選択科目の単位は自由科目としてみなすことができる。

※5: 卒研着手単位・卒業単位として数えることができるのは(全8単位を取得したとしても)6単位までであるので注意すること。

※6: 留学生在が「日本語」を修得し、その単位を共通科目<コミュニケーション・スキル2>(初修外国語)の単位とした場合、

共通科目<コミュニケーション・スキル2>(初修外国語)分の4単位まで自由科目に振り替え、卒業単位に数えることができる。

※7: 移行条件, 卒研着手条件については、選択科目の「化学C」を含めることができる。



# 電気電子工学科教育到達目標とカリキュラム





# 電気電子工学科の理念および学習・教育到達目標

## 1. 学科の理念

電気電子工学科は、産業界や地域社会のリーダーとなる技術者・研究者の育成と高度な研究を通して日本と世界の幸福に貢献することを目的とし、次の3つを学習・教育および研究の理念とする。

- (1) 21世紀の高度情報社会、高齢福祉社会に対応できる、心豊かで総合的な判断力に富む工学技術者ならびに研究者の養成
- (2) 人間にやさしく自然と調和した科学技術への貢献
- (3) 独創的な新技術の開発と新しい産業の創出

## 2. 学科における学習・教育到達目標 FACE to FACE

2.1 教員と学生, 学生同士, 教職員同士が互いの向上のために本音で向き合う (face to face)

2.2 自立した技術者のFACEを目指して、学習・教育到達目標のFACEを達成する

### ○自立した技術者のFACE

電気電子工業分野の基礎学力と応用力を備え、高度な電子技術社会、情報社会に貢献できる自立した技術者、即ち、豊富な工学的知識、科学的・論理的思考力、複眼的で柔軟な思考力およびコミュニケーション能力を有し、信頼される技術者、責任感のあるリーダーとして、自己研鑽により能力を高めていける能動的な技術者の育成を目指す。

**Flexibility** 柔軟性： **Activity** 能動性： **Creativity** 創造性： **Endeavor** 自己研鑽

### ○学習・教育到達目標のFACE

#### A 基礎学力 (Fundamentals)

数学, 自然科学, 電気電子工学の基礎知識や情報技術を習得し、論理的に考える力を養う。また、社会の要請や新たな科学技術の展開に対応し、適切な手法を用いて問題解決できる能力を高める。

#### B 専門知識と応用力 (Application of technical knowledge)

電気・電子・情報通信工学分野の専門的知識や関連分野の知識を蓄積し、仕事上の問題点や課題を主体的かつ的確に分析・理解する力を養う。また、計画的に仕事を発展させて問題解決できる能力を養うとともに、自主的、継続的な学習により専門性を深めてゆくことのできる能力を高める。

#### C コミュニケーション能力 (Communication skills)

書面や口頭で自分の考えや技術的内容を論理的に表現でき、相手の考えを理解して議論を交わすことができる日本語コミュニケーション能力および国際的に情報交換ができるコミュニケーション基礎能力を養い、チームで協力して仕事を遂行できる能力を高める。

#### D 技術者倫理と複眼的思考能力 (Ethics for engineers and compound thinking)

社会の要求に対する課題に技術者としての倫理観と使命感を持って誠実に忍耐強く取り組み、人類社会と自然の調和的・持続的発展について多面的に考える能力を養うとともに、基礎知識、専門知識を応用して問題を解決することができるデザイン能力を高める。

# 電気電子工学科履修心得

## 1. 科目の履修について

授業科目は、カリキュラム表（電気電子工学科授業科目及び単位数表）にしたがって開講される。履修にあたっては、履修心得に留意して学習の計画を立てること。

また、カリキュラム表に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがある。この場合には、掲示等により周知する。

カリキュラム表中の記号の説明

### (1) 「必修・選択の別」の欄

◎印：必修科目

電磁気学Ⅰ及び演習、電気回路Ⅰ及び演習、電子物性Ⅰは初修生のみ受講可。

再履修生はそれぞれの科目の補習を受講すること。

○印：選択必修科目

無印：選択科目

### (2) 「単位数」の欄

[ ]：修得可能な最大単位数

種々の事情により開講単位数に変更が生じる場合がある。

### (3) 「教職科目」の欄

☆印を付した授業科目は、教員免許取得に係わる科目である。詳細は、各種資格欄の「Ⅰ. 教育職員免許状について」を参照のこと。

### (4) 「備考」の欄

★印：他学科の学生が聴講不可の科目。ただしシステム創成工学科の学生で、あらかじめ許可を受けた場合は聴講可とする。

## 2. 卒業に要する専門教育科目の最低修得単位数について

〈卒業に必要な最低修得単位数表〉

区	分	単位数
専門教育科目	必修科目	27
	選択必修科目	30
	選択科目	23
	自由科目	6
	卒業研究	10
計		96

- ① 選択必修科目の単位を必要単位数を超えて修得した場合には、その単位数を選択科目の単位とみなす。
- ② 選択科目の修得単位数には、他学科開講専門科目の修得単位数が含まれる。また、選択科目の単位を必要単位数を超えて修得した場合には、その単位数を自由科目の単位とみなす。

③ 自由科目の修得単位数には、

1. 共通科目〔コミュニケーション・スキル2〕（初修外国語）をいずれか1か国語4単位まで
2. 共通科目〔情報リテラシー〕を2単位まで
3. 卒業要件（2単位）を超過して修得した展開科目の超過分を2単位まで

の合計8単位から最大6単位を修得単位数に含めることができる。上記1.～3.を修得しない場合には、専門教育科目で満たすことができる。

また、留学生が（日本語）を修得し、その単位を共通科目〔コミュニケーション・スキル2〕（初修外国語）の単位として振り替えた場合、共通科目〔コミュニケーション・スキル2〕（初修外国語）分の4単位までを自由科目に振り替え、卒業単位数に数えることができる。

3. 選択必修科目の修得について

選択必修科目30単位は、次の条件を満たして修得すること。

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| ① 小白川キャンパス開講専門基礎科目 | 12単位中10単位 |
| ② 米沢キャンパス開講専門基礎科目  | 18単位中10単位 |
| ③ 専門科目             | 16単位中10単位 |

ただし、小白川キャンパス開講の専門基礎科目の修得単位数が10単位に満たない場合には、その不足分の単位数を米沢キャンパスで開講する専門基礎科目の選択必修科目で充足することができる。

4. 基盤教育科目の修得について

基盤教育科目は次の条件を満たして修得すること。

- ① 導入科目〔スタートアップ・セミナー〕……………2単位
- ② 基幹科目……………4単位
- ③ 導入科目〔アドバンスト・セミナー〕、教養科目、共通科目〔サイエンス・スキル〕、共通科目〔健康・スポーツ〕、共通科目〔キャリアデザイン〕……………22単位以上
- ④ 共通科目〔コミュニケーション・スキル1〕（英語）……………4単位
- ⑤ 展開科目……………2単位以上

の合計34単位以上を修得している。

- ① の区分について、導入科目は〔スタートアップ・セミナー〕（2単位）を修得していること。
- ② の区分について、基幹科目〔共生を考える〕領域から2単位、基幹科目〔人間を考える〕領域から2単位を修得していること。
- ③ の区分について、教養科目〔文化と社会〕領域から8単位以上を、共通科目〔サイエンス・スキル〕領域の〔微分積分学1〕（2単位）及び〔微分積分学2〕（2単位）を含む6単位以上を修得していること。上記14単位を含めて、導入科目〔アドバンスト・セミナー〕、教養科目のすべての領域、共通科目〔サイエンス・スキル〕領域、共通科目〔健康・スポーツ〕領域、共通科目〔キャリアデザイン〕領域から合計22単位以上を修得していること。工学部では共通科目〔サイエンス・スキル〕領域の〔力学の基

礎] (2単位)の修得を推奨している。

- ④ の区分について、共通科目〔コミュニケーション・スキル1〕(英語) 4単位を修得していること。この科目は基盤教育科目であるため、専門教育科目の「英語A」, 「英語B」, 「電気電子英語I」, 「電気電子英語II」をもって置き換えることはできない。
- ⑤ の区分について、展開科目は[技術者倫理] (1単位) [環境論] (1単位)を含む2単位以上を修得していること。

〈基盤教育科目の必要最低単位数表〉

区分	領域名等	授業テーマ等	必修等	必要最低単位数
導入科目		スタートアップ・セミナー	必修	2単位
基幹科目	共生を考える	(授業テーマ不問)	選択必修	2単位
	人間を考える	(授業テーマ不問)	選択必修	2単位
導入科目		アドバンス・セミナー	選択	
教養科目	文化と社会	(授業テーマ不問)	選択必修	8単位
	応用と学際	(授業テーマ不問)	選択	
	山形に学ぶ	(授業テーマ不問)	選択	
	自然と科学	(授業テーマ不問)	選択	
共通科目	サイエンス・スキル	微分積分学1	必修	2単位
		微分積分学2	必修	2単位
		力学の基礎	選択(推奨)	
		(上記3授業テーマ以外)	選択	
	健康・スポーツ	(授業テーマ不問)	選択	
	キャリアデザイン	キャリアデザイン		
コミュニケーション・スキル1	英語(C), 英語(R)	必修	4単位	
展開科目(米沢キャンパス開講)		技術者倫理	必修	1単位
		環境論	必修	1単位

この範囲から22単位以上を修得すること  
合計34単位以上

5. 卒業研究着手条件について(次ページ<卒業研究着手に必要な最低単位数表>参照)

下記の条件を満たした者は、7学期より卒業研究に着手できる。

- (1) 基盤教育科目を上記4.の条件に基づき34単位以上修得していること。
- (2) 6学期末までのすべての必修科目(25単位)を修得していること。
- (3) 選択必修科目修得条件の上記3.①の10単位, ②の10単位, ③の10単位を修得していること。
- (4) 英語A, または英語Bの単位を修得していること
- (5) 上記(2), (3)を含む専門教育科目74単位以上を修得していること。(ただし, 74単位には自由科目として卒業単位に数えられる共通科目〔コミュニケーション・スキル2〕(初修外国語)(いずれか1か国語), 共通科目〔情報リテラシー〕, 及び卒業要件(2単位)を超過して修得した展開科目の超過分(2単位まで)の合計8単位から最大6単位を含めることができる。)

6. 他学科開講授業科目の履修について

他学科に開講されている専門科目は、8単位までを選択科目として修得することができる。ただし、事前に当該授業担当教員の許可を得なければ履修できない。

なお、他学科に開講されている専門基礎科目、自学科開講科目と同一名の科目及び他学科の学生が聴講不可の科目は、履修できないので注意すること。

7. カリキュラム表に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがある。この場合には、掲示板等で周知する。

8. 電気主任技術者の資格について

電気電子工学科の卒業生で、工学部在学中に必要な科目の単位を修得し、卒業後に事業所等において一定の経験年数を有する者は、経済産業省の定める第1種及び第2種電気主任技術者免許状取得の資格が得られる。(詳細は該当ページを参照のこと。)

なお、「電気法規及び施設管理」は、隔年に開講される。

9. その他

(1) (注意) 受講科目の試験で不合格となった科目、並びに履修届を出したが受講を途中でやめたり、試験を受けなかったなどの科目には評価F(不可)がつけられ記録として残される。評価Fが多い者は成績評価で不利となる。履修に当たってはこのことを良く考慮すること。

なお、履修手続きをした後でも履修登録期間終了から約1週間後の登録科目確認期間で、履修科目の変更、取り消しが可能である。詳しくは、p13, “21. 米沢キャンパス開講科目の履修手続き等について”を参照のこと。

(2) 卒業研究を実りあるものとするために、3年次終了までに、4年次開講の必修科目(卒業研究、輪講等)を除く卒業に必要な最低単位数を満たしていることが望ましい。

〈卒業研究着手に必要な最低単位数表〉

区分	領域等	授業科目名等	必要最低単位数	備考・注意	
基盤教育科目			条件に従って34単位	10単位数に満たない場合は米沢キャンパス開講専門基礎科目を多く修得することで充足できる。 10単位の中には英語Aまたは英語Bの2単位が含まれなければならない。 他学科開講科目は8単位まで。 2単位までを自由科目として数えることができる。 いずれか1か国語4単位までを自由科目として数えることができる。留学生については別途規定あり。 卒業要件(2単位)を超えて修得した分を2単位まで自由科目として数えることができる。 情報リテラシー、コミュニケーションスキル2または展開科目を超過して修得していない場合は専門教育科目で充足できる。	
専門教育科目	必修	(10科目27単位)	6学期末までに開講される25単位すべて		
	選択必修	小白川キャンパス開講専門基礎科目	(6科目12単位)		10単位
		米沢キャンパス開講専門基礎科目	(9科目18単位)		10単位
		専門科目	(6科目16単位)		10単位
	選択科目	(科目名不問)			
	自由科目	(基盤教育科目)合計8単位から、最大6単位を自由科目として数えることができる。	〔情報リテラシー〕(情報処理) (2単位)		合計74単位
			〔コミュニケーション・スキル2〕(初修外国語) いずれか1か国語(最大4単位まで)		
展開科目の卒業要件を超えて修得した分(2単位まで)					
		選択必修・選択科目として数えなかった専門教育科目			

# 電気電子工学科授業科目及び単位数表

## 専門教育科目

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修・選択の別	教職科目	担当教員	備考	
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期					
専門科目	小白川キャンパス開講科目														
	微積分解法	2	2									○		非常勤講師・小島	
	化学C	2	2									○		非常勤講師	
	数学C	2		2								○		非常勤講師	
	物理学基礎	2		2								○		加藤, 非常勤講師	
	工業数学Ⅰ	2		2								○	☆	佐藤(学) 藤	
	工業数学Ⅱ	2		2								○	☆	佐藤(学) 藤	
	数学Ⅰ	2			2							○		非常勤講師	
	数学Ⅱ	2			2							○		佐藤(邦)	
	物理学Ⅰ	2			2							○		加藤, 非常勤講師	
	物理学実験	2				4						◎		加藤, 安達, 小池, 非常勤講師	
	英語A	2			2							○		非常勤講師	
	キャリア形成論	2			2									志村	
	数学Ⅲ	2				2						○		大久保	
	数学Ⅳ	2				2						○		早田	
	物理学Ⅱ	2				2						○		小池, 非常勤講師	
	英語B	2				2						○		非常勤講師	
	キャリアプランニング	1				1								志村	
	確率統計学	2					2					○		大槻	
	化学概論	2					2							物質化学工学科 担当教員	
機械システム概論	2					2						☆	機械システム 工学科担当教員		
高分子科学	2							2				☆	機能高分子 工学科担当教員		
特別講義	[2]													非常勤講師	
物理学基礎 [補習] (注) <sup>1</sup>	(2)			(2)										非常勤講師	再履修クラス
数学Ⅰ [補習] (注) <sup>1</sup>	(2)				(2)									非常勤講師	再履修クラス
数学Ⅱ [補習] (注) <sup>1</sup>	(2)				(2)									非常勤講師	再履修クラス
物理学Ⅰ [補習] (注) <sup>1</sup>	(2)				(2)									非常勤講師	再履修クラス
小計	41 [43]	4	8	14 (2)	9 (6)	6		2							
専門科目	電磁気学Ⅰ及び演習	4			4							◎	☆	稲葉, 中島	★
	電気回路Ⅰ及び演習	4			4							◎	☆	東山・足立	★
	電子物性Ⅰ	2			2							◎	☆	廣瀬(文) 藤	
	電子物性演習	2			2							○	☆	齊藤・原田	★

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修・選択の別	教職科目	担当教員	備考
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期				
門	プログラミング演習Ⅰ	4			4						◎	☆	近藤	
	グループプロジェクトⅠ	1			2						◎		電気電子工学科 担当教員	★
	技術系文書作成法	2			2								東山, 仁科	★
	量子物理	2			2						○	☆	高橋 (豊)	
	電磁気学Ⅱ及び演習	4				4					○	☆	高橋 (豊) 田本	★
	電気回路Ⅱ及び演習	4				4					○	☆	杉南 本谷	★
	電子物性Ⅱ	2				2						☆	高橋 (豊)	
	電磁気学Ⅰ及び演習[補習]	(4)				(4)							八有 塚馬	★ 再履修クラス
	電気回路Ⅰ及び演習[補習]	(4)				(4)							石山 井田	★ 再履修クラス
	電子物性Ⅰ[補習]	(2)				(2)							稲葉	★ 再履修クラス
科	プログラミング演習Ⅱ	4				4					◎	☆	奥山	★
	計算機基礎	2				2					○	☆	稲葉	
	システム基礎	2				2						☆	近藤	
	半導体工学	2				2						☆	奥山	
	電子回路	2				2					○	☆	松下	
	エネルギー変換	2				2						☆	杉本	
	電気電子英語Ⅰ	2				2						☆	足立	★
	電気電子材料	2				2						☆	石有 井馬	
	信号処理	2				2						☆	高野	
	電磁波工学	2				2						☆	奥山	
	電気電子工学実験Ⅰ	2				4					◎	☆	電気電子工学科 担当教員	★
	電気法規及び施設管理	1				1		1				☆	非常勤講師	隔年開講
	IT産業論	2				2							野長瀬	集中講義
	電気電子工学特別講義Ⅰ	1				1						☆	電気電子工学科 担当教員	
	集積回路	2					2					☆	廣瀬 (文)	
	通信システム	2					2					☆	近藤	
	パワーエレクトロニクス	2					2					☆	南谷	
	電力工学	2					2					☆	東山	
	アナログ回路	2					2					☆	松下	
	デジタル回路	2					2					☆	近藤	
情報通信	2					2					☆	高野		
制御工学	2					2					☆	佐藤 (学)		

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修・選択の別	教職科目	担当教員	備考	
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期					
専門科目	電気電子英語Ⅱ	2							2			☆	足立	★	
	電気電子工学特別実習	1							2				電気電子工学科 担当教員	★	
	電気電子工学実験Ⅱ	2							4		◎	☆	電気電子工学科 担当教員	★	
	電気電子工学特別講義Ⅱ	1							1			☆	電気電子工学科 担当教員		
	計測工学	2								2		☆	八塚		
	エネルギー輸送	2								2		☆	東山		
	基礎製図	2								2		☆	高橋	★	
	輪講(注) <sup>2</sup>	2								2		◎	☆	電気電子工学科 担当教員	
	工業技術概論(注) <sup>3</sup>	2								2		☆	齊藤, 杉本, 近藤		
	学外実習(インターンシップ)(注) <sup>4</sup>	1													
	単位互換科目(注) <sup>5</sup>														
	卒業研究(注) <sup>6</sup>	10										◎	電気電子工学科 担当教員		
	小計	102			22	14 (10)	26	25	11						
合計	143 [145]	8	34 (2)	36 (16)	23	32	25	13							

(注) 1 物理学基礎, 物理学Ⅰ, 数学Ⅰ, 数学Ⅱを再履修する学生は, 再履修クラスを受講することもできる。

再履修クラスで修得した単位についても, 卒業研究着手条件や卒業条件の単位として扱われる。

(注) 2 卒業研究着手条件を満たした者に対して開講される。

(注) 3 7学期開講の工業技術概論は, 教育職員免許状の授与には必修であり, 取得した単位は卒業に必要な修得単位には含まない。

(注) 4 学外実習(インターンシップ)は, 3年次(5学期または6学期)の希望者を対象とする。

(注) 5 「単位互換科目」の詳細については, 巻末の「単位互換」を参照のこと。

(注) 6 卒業研究着手条件を満たした者に対して, 7学期及び8学期に開講される。なお, 卒業研究の単位を修得するためには, 通算して1年以上の卒業研究を行うことが必要である。

#### 再履修クラスについて

3学期に開講される下記各科目については, 4学期に再履修クラスを設置する。

1. 電磁気学Ⅰ及び演習(必修科目)
2. 電気回路Ⅰ及び演習(必修科目)
3. 電子物性Ⅰ(必修科目)

上記科目の履修者のうち, 3学期終了時点で単位未修得の者でかつ単位修得を希望する者は, 4学期に開講される下記の再履修クラスを受講すること(上記科目を再度履修することはできないので注意すること)。

1. 電磁気学Ⅰ及び演習[補習]
2. 電気回路Ⅰ及び演習[補習]
3. 電子物性Ⅰ[補習]

再履修クラスにおいて, 所定の成績を修めた者に対しては, 3学期開講の該当科目の単位が与えられる。なお, 再履修クラス実施の詳細について, 掲示等により別途告知する場合があるので注意すること。

10月に小白川キャンパスから米沢キャンパスに履修地を変更した学生は, 担当教員と相談し, 翌年の開講を待たずに4学期の再履修クラスで受講すること。

# 米沢キャンパス への移行・卒研着手・卒業に必要な最低限の単位数

(履修については6ページ基盤教育科目の項目と、70ページ電気電子工学科履修心得を熟読すること)

区分	領域等	授業テーマ等	必修等	最低限必要な単位数			備考・注意		
				米沢地区 移行条件	卒研着手条件	卒業条件			
基盤 教育 科目	導入科目	スタートアップセミナー	必修	2単位	2単位	2単位	合計 34単位		
	基幹科目	共生を考える	選択必修	2単位	2単位	4単位			
		人間を考える	選択必修	2単位	2単位				
	導入科目	アドバンスセミナー	選択						
	教養科目	文化と社会	(授業テーマ不問)	選択必修		8単位		合計 22単位	8単位以上必要
		応用と学際	(授業テーマ不問)	選択					
		山形に学ぶ	(授業テーマ不問)	選択					
		自然と科学	(授業テーマ不問)	選択					
	共通科目	サイエンス・スキル	微分積分学1	必修	どちらか	2単位		合計 6単位	
			微分積分学2	必修	2単位	2単位			
			力学の基礎	選択(推奨)					
			(上記3授業テーマ以外)	選択					
健康・スポーツ		(授業テーマ不問)	選択						
キャリアデザイン		選択							
コミュニケーション・スキル1	(英語)※1	必修	2単位	4単位	4単位				
展開科目(米沢地区開講)※2	技術者倫理	必修	—	1単位	2単位	2年次に開講			
	環境論	必修	—	1単位					
専門 教育 科目	必修	(10科目27単位)	必修	—	6学期末までに 開講される 25単位すべて	27単位	合計 96単位		
	選択必修 ※3	小白川地区開講 専門基礎科目	(6科目12単位)	選択必修	6単位	10単位		30単位	10単位に満たない場合は米沢キャンパス開講専門基礎科目を多く履修することで充足できる 10単位の中には英語Aまたは英語Bの2単位が含まれなければならない
		米沢地区開講 専門基礎科目	(9科目18単位)	選択必修	—	10単位			
		専門科目	(6科目16単位)	選択必修	—	10単位			
	選択科目※4	(授業テーマ不問)	選択	—		23単位		他学科開講科目は8単位まで 2単位までを自由科目として数えることができる いずれか1か国語4単位までを自由科目として数えることができる。留学生については別途規定あり※6 卒業要件(2単位)を超えて修得した分を2単位まで自由科目として数えることができる 情報リテラシー、コミュニケーション・スキル2または展開科目を超過して修得していない場合は専門科目で充足できる	
	自由科目	(基盤教育科目) 合計8単位から、最大6単位を自由単位として数えることができる※5	[情報リテラシー] (情報処理)(2単位)	選択					
			[コミュニケーション・スキル2] (初修外国語)(4単位)	選択					
展開科目の卒業要件を超えて修得した分(2単位まで)※2			選択						
	選択必修・選択科目として教えなかった専門科目※3※4	選択			6単位				
卒業研究		必修	—	—	10単位				
合計				26単位	108単位	130単位			

※1: [コミュニケーション・スキル1](英語)を専門教育科目の英語A, 英語B, 電気電子英語I, 電気電子英語IIで代替することはできない。

※2: 卒業要件(2単位)を超過して履修した展開科目の単位は、その超過分を2単位まで自由科目としてみなすことができる。

※3: 卒研着手条件を上回って履修した選択必修科目の単位は選択科目としてみなすことができる。

※4: 卒研着手条件を上回って履修した選択科目の単位は自由科目としてみなすことができる。

※5: 卒研着手単位・卒業単位として数えることができるのは(全8単位を取得したとしても)6単位までであるので注意すること。

※6: 留学生が(日本語)を修得し、その単位を共通科目 [コミュニケーション・スキル2](初修外国語)の単位とした場合、

共通科目 [コミュニケーション・スキル2](初修外国語)分の4単位まで自由科目に振り替え、卒業単位に数えることができる。

## 科目履修の流れ

学習・教育目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(A) 基礎学力	基盤教育科目* (サイエンススキル・ 自然と科学) 微積分解法○	物理学基礎○	物理学Ⅰ○ 物理学実験◎	物理学Ⅱ○				
	情報リテラシー* 化学Ⅱ○	数学Ⅲ○ 工業数学Ⅰ○ 工業数学Ⅱ○	数学Ⅰ○ 数学Ⅱ○ プログラミング演習Ⅰ◎ 電磁気学Ⅰ及び演習◎ 電気回路Ⅰ及び演習◎ 電子物性Ⅰ◎ 電子物性演習○	数学Ⅲ○ 数学Ⅳ○ プログラミング演習Ⅱ◎	確率統計学○			
(B) 専門知識と 応用力			量子物理○	電磁気学Ⅱ及び演習○ 電気回路Ⅱ及び演習○ 電子物性Ⅱ	計算機基礎○ 電磁波工学 信号処理 電子回路○ システム基礎 エネルギー変換 半導体工学 電気電子材料 電気電子工学実験Ⅰ◎	情報通信 通信システム アナログ回路 デジタル回路 制御工学 電力工学 パワーエレクトロニクス 集積回路 電気電子工学実験Ⅱ◎	計測工学 エネルギー輸送 卒業研究◎	卒業研究◎
(C) コミュニ ケーショ ン能力	スタートアップセミナー◎*		グループプロジェクトⅠ◎		電気電子工学実験Ⅰ◎ 電気電子英語Ⅰ	電気電子工学実験Ⅱ◎ 電気電子工学特別実習 電気電子英語Ⅱ	輪講◎ 卒業研究◎	卒業研究◎
	外国語科目◎*	外国語科目◎*	英語Ⅰ○ 技術系文書作成法	英語Ⅱ○				
(D) 技術者倫 理と複眼 的思考能 力	基盤教育科目◎* (サイエンススキル・ 自然と科学以外) スタートアップセミナー◎*	基盤教育科目◎*	環境論◎* 技術者倫理◎* キャリア形成論	環境論◎* 技術者倫理◎* キャリアプランニング	IT産業論 電気電子材料 化学概論 機械システム概論 電気電子工学特別講義Ⅰ (電気法規及び施設管理) 電気電子工学実験Ⅰ◎	通信システム 電力工学 電気電子工学特別講義Ⅱ 電気電子工学実験Ⅱ◎ 電気電子工学特別実習	工業技術概論 高分子科学 基礎製図 (電気法規及び施設管理) 卒業研究◎	卒業研究◎
			グループプロジェクトⅠ◎					

◎：必修科目，○選択必修科目，\*：基盤教育科目

# 機械システム工学科教育到達目標とカリキュラム





# 機械システム工学科の教育理念および学習・教育到達目標

## 機械系エンジニアへの社会の期待

機械システム工学科が関わる分野は、輸送、生産、エネルギー、家電、医療福祉、建設、航空宇宙、海洋など多岐にわたり、機械系エンジニアには人間活動のあらゆる分野で科学的な側面からの強力な推進役として幅広い貢献が求められている。同時に、「ものづくり」という観点から人間生活に最も密着したところでの科学技術に貢献しており、社会生活や環境に科学技術が与える波及効果や責任を常に念頭において次世代を担う新たな製品開発が求められている。自動車一つを例にとってみても、安全で快適なドライビング性能だけでなく、人間の感性を駆使した外観デザインや排気ガス、省エネルギーおよび騒音対策など対環境性の高いデザインコンセプトが必要不可欠となってきた。したがって、現在、機械系エンジニアには機械工学の基礎力を身につけ、グローバルな視点から機械をシステムとして統合する柔軟な幅広い素養をもち、かつ、進展の著しい科学技術の担い手として独創性・創造性を発揮できることが強く要請されている。

## 機械システム工学科の教育理念

このような機械系エンジニアに対する社会の要請を踏まえて、本学科では、機械工学の基礎知識の上に、多岐にわたり高度に成長する先端技術を取り入れ、かつ、技術が社会や自然に与える波及効果や社会に対して技術者が負う責任を認識させながら、国際的な視点から社会と産業の発展に貢献しうる技術者ならびに研究者の養成を目的とする。そのために、学生個人個人の個性を尊重した人格を形成するとともに、健全かつ多様な価値観に基づき主体的に行動できる「前向き」で「独創性、想像性豊かな」人材を育成する。

## 育成する技術者像

上記の理念にもとづき、本学科は次に示す(1)～(5)の能力を備えた技術者ならびに研究者を育成する。

- (1) 機械工学の基礎知識を有している。
- (2) 多岐にわたり高度に成長する先端技術を継続的に学び続ける能力がある。
- (3) 国際的な視点を持ち、技術が社会や自然に与える波及効果や、技術者が負う責任を理解した上で、社会と産業の発展に貢献できる。
- (4) 健全かつ多様な価値観に基づき主体的に行動でき、前向きで独創性と創造性に富んでいる。
- (5) 研究、開発、設計、生産など、ものづくりの場面で実践力を発揮し、課題に粘り強く取り組むことができる。

## 機械システム工学科の学習・教育到達目標

本学工学部の創設は、名君上杉鷹山公が興した地場産業「米織」が礎となっており、1910年に開設された米沢高等工業学校が前身である。それ以来、本学機械系出身者は「ものづくり」の現場で研究、開発、設計、生産に携わる粘り強く誠実で堅実な技術者として高い評価を受けてきている。このような歴史と伝統に育まれた卒業生の活躍分野に鑑みて、本教育プ

プログラムでは、実践的・実学的教育を重視している。特に、演習、実験、機械工作実習、設計製図、ゼミナールなどの実技科目、およびエンジニアリング創成や卒業研究などのデザイン科目を通して達成される、次の2大教育目標を掲げている。

1. ものとの触れ合いを通して、研究、開発、設計、生産の技術を体得できる実践的・実学的な教育を行なう。
2. 筋道を立てて説明できる「理論的思考力と記述力」、自分の考えを表現し正確に伝えることができる「プレゼンテーション能力」、幅広い視野をもち他人の意見も尊重しながら判断、討議できる「判断力及びディベート能力」、グローバル化時代に相応しい「国際感覚を身につけたコミュニケーション能力」、そして既成の概念にとらわれない「創造力」を養成する。

これらの教育目標を実現するため、教養・専門教育に共通の具体的な学習・教育到達目標を次のように掲げている。

- (A) **工学の基礎力**:工学の基礎としての数学（特に、線形代数学、微積分学、確率・統計）、物理学、情報処理の基礎知識を身につけ、それらを応用できる能力を養う。
- (B) **技術者倫理と国際性を兼ね備えたリーダーシップ**:山形という恵まれた自然環境のもとで健全な価値観に基づいた技術者倫理観を体得し、外国人教員や国際感覚豊かな教員との触れ合いを通じて外国語に関する教養と国際性を養い、地球的視点から多面的に物事を捉え先導できるリーダーとしての素養を養う。
- (C) **計画的遂行力とグループ活動能力**:実験・実習・演習を通じて、与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力を身につける。また、これらを通じて友人と切磋琢磨しあうことによって、グループ活動能力、協調性、行動力、決断力、指導力を養う。
- (D) **創造力、自主的行動力およびコミュニケーション能力**:卒業研究や実験・実習・演習・ゼミナールなどにおける実践的科目を通じて、創造力、構想・着想力、問題発見・解決能力を身につける。さらに、日本語による論理的な思考力・記述力、発表・討議能力、国際的に通用するコミュニケーション基礎力を身につけ、自主的かつ計画的に行動できる能力を養う。
- (E) **自主的・継続的学習能力**:知識の単なる暗記ではなく、知識の本質を理解しながら自主的に学習する能力を身につけ、社会および科学技術の変化に常に対応して進展著しい最先端の分野を継続的に学習できる生涯自己学習能力を養う。
- (F) **職業観**:早期から専門領域における自分の関心を見極めることによって目的意識や健全な職業意識を育み、将来の職業選択を自主的に行える能力と職業観を身につけ、社会と産業の発展に果敢に取り組む意欲を養う。

さらに、機械工学分野の専門教育では、機械工学の基礎となる各種力学および、広い工学問題の解決に機械工学を応用する発展的分野について、次の具体的な学習・教育到達目標を掲げている。

- (G) **機械工学の基礎**:工業力学、材料力学、流体力学、熱力学、運動学・機械力学などの機械工学の基礎知識を身につけ、それらを機械の解析・設計および問題解決に応用できる能力を養う。

- (H) **実践的機械工学**：機械工学の中心をなす以下の実践的分野の中から，自身の将来ビジョンに基づき選択した科目履修を通し，積極的な学習姿勢で専門性を高める。

〔材料・構造工学分野〕：

機械材料のマイクロ挙動，構造強度および振動の解析，各種機械システムの力学的特性を踏まえた構造設計，および関連する分野。

〔熱流体・エネルギー工学分野〕：

熱移動および流れの精密測定や解析，エネルギーの有効利用を図るシステム，および関連する分野。

〔デザイン・ロボティクス分野〕：

機械要素，運動機構および各種ロボットの解析と設計，コンピュータ技術を援用した新しい機械制御システムの開発，および関連する分野。

また，以上の分野を含め，専門知識を多様な工学問題に応用し，解決する能力を養う。

- (I) **開発・設計・生産技術およびデザイン能力**：ものとの触れ合いを重視した実践的な教育を通じて，開発，設計および生産の技術を身につけ，それらを利用して社会が要求する機械関連の問題を解決するデザイン能力を養う。
- (J) **実験・シミュレーションの計画・遂行力**：卒業研究や実験などを通して，問題解決に必要な実験やシミュレーションなどを計画・遂行し，その結果を解析して考察できる能力を養う。
- (K) **技術者倫理観**：技術（者）のあるべき社会的責任や環境・エネルギー問題を学びながら，地球的視点から物事を考える能力を養う。

山形大学工学部機械システム工学科昼間コースは，2003年度に日本技術者教育認定機構（JABEE）より認定された教育プログラムである。次に掲げる達成度基準を満たした本プログラムの卒業生は，技術者として必要な知識や能力が社会のニーズに応えられて，国際的にも通用する教育を受けたことが証明されている。また，技術士一次試験（国家試験）が免除され，技術士補となる資格を有する。

以上

# 各学習・教育到達目標を達成するための科目および達成基準一覧

科目名の後の◎は必修科目、○は専門基礎科目の選択必修科目、△は専門科目の選択必修科目を表す。  
設定ポイント数は(単位数)と(重み)を乗じた値を表す。

学習・教育到達目標	達成度評価対象	単位数	重み	到達ポイント数	各対象の評価方法及び評価基準	総合評価方法及び評価基準
(A) 工学の基礎力	[数学・物理学関連科目]				左記のうち29.6ポイント以上を取得。 各科目の取得条件はシラバスに記載の通り。 60点以上を合格とする。 数学・物理学関連科目から14.0ポイント以上を取得。  物理学 I, II から2単位以上を取得。  理工系の教養科目, 力学の基礎,  自然と科学, サイエンス・スキルから6単位以上を取得。  学習・教育到達目標A, Bの教養科目, 健康・スポーツ, サイエンス・スキル ◆から22単位以上を取得。  情報処理関連科目から1.7ポイント以上を取得。 ※ 取得することが望ましい。  微積分関連科目から6.0ポイント以上を取得。 数学 I, III, IVから2単位以上を取得。 線形代数学関連科目から3.0ポイント以上を取得。  確率・統計関連科目から0.9ポイント以上を取得。  確率統計学, 機械計測法から2単位以上を取得。	左記を全て満足すること  基準ポイント数: 29.6  “n”は科目数を表す
	機械工学基礎Ⅱ(○)	2	0.5	1.0		
	機械工学基礎Ⅲ(○)	2	0.5	1.0		
	機械工学基礎Ⅳ(○)	2	0.5	1.0		
	物理学実験(◎)	2	1.0	2.0		
	物理学Ⅰ(○)	2	1.0	2.0		
	物理学Ⅱ(○)	2	1.0	2.0		
	化学概論(○)	2	1.0	2.0		
	エレクトロニクス概論(○)	2	1.0	2.0		
	教養科目の自然と科学 ◆	2xn	1.0	2.0xn		
	教養科目の応用と学際(理工系) ◆	2xn	1.0	2.0xn		
	教養科目の山形に学ぶ(理工系) ◆	2xn	1.0	2.0xn		
	力学の基礎(サイエンス・スキル) ◆	2	1.0	2.0		
	[情報処理関連科目]					
	情報リテラシー(自由科目)※(共通科目)	2	1.0	2.0		
	機械情報処理演習	2	0.7	1.4		
	機械システム基礎及び実験(◎)	3	0.1	0.3		
	[微積分学関連科目]					
	微積分学Ⅰ(◎)(サイエンス・スキル) ◆	2	1.0	2.0		
	微積分学Ⅱ(◎)(サイエンス・スキル) ◆	2	1.0	2.0		
	機械工学基礎Ⅰ(○)	2	0.4	0.8		
	微積分解法	2	1.0	2.0		
	数学Ⅰ(○)	2	1.0	2.0		
	数学Ⅲ(○)	2	1.0	2.0		
	数学Ⅳ(○)	2	1.0	2.0		
	運動と力学(◎)	2	0.5	1.0		
	工学解析及び演習	2	0.3	0.6		
	[線形代数学関連科目]					
	数学C(○)	2	1.0	2.0		
	数学Ⅱ(○)	2	1.0	2.0		
工学解析及び演習	2	0.2	0.4			
伝熱工学	2	0.1	0.2			
計算力学	2	0.2	0.4			
ロボティクス	2	0.3	0.6			
[確率・統計関連科目]						
機械システム基礎及び実験(◎)	3	0.1	0.3			
確率統計学(○)	2	1.0	2.0			
機械計測法	2	0.3	0.6			
設計工学	2	0.15	0.3			
(B) 技術者倫理と国際性を兼ね備えたリーダーシップ	人間を考える(◎)(基幹科目)	2	1.0	2.0	左記のうち12ポイント以上を取得。 各科目の取得条件はシラバスに記載の通り。 60点以上を合格とする。 文化と社会 ■から8単位以上取得。 学習・教育到達目標A, Bの教養科目, 健康・スポーツ, サイエンス・スキル ◆から22単位以上を取得。	左記を全て満足すること  基準ポイント数: 20.9  “n”は科目数を表す
	共生を考える(◎)(基幹科目)	2	1.0	2.0		
	教養科目の文化と社会 ◆■	2xn	1.0	2.0xn		
	教養科目の応用と学際(人文社会系) ◆	2xn	1.0	2.0xn		
	教養科目の山形に学ぶ(人文社会系) ◆	2xn	1.0	2.0xn		
	共通科目の健康・スポーツ ◆	2(1)xn	1.0	2.0(1.0)xn		
	コミュニケーション・スキル2(自由科目)※	2x2	1.0	2.0x2		
	英語A(○)	2	1.0	2.0		
	英語B(○)	2	1.0	2.0		
	英語(R, C)(◎)(コミュニケーション・スキル1)	2x2	1.0	2.0x2		
ゼミナール(◎)	2	0.2	0.4			
機械技術者倫理(◎)(展開科目)	2	0.25	0.5			
スタートアップセミナー(◎)(導入科目)	2	1.0	2.0			
アドバンスセミナー(導入科目)	2	1.0	2.0			
(C) 計画的遂行能力とグループ活動能力	機械システム基礎及び実験(◎)	3	0.1	0.3	左記の科目1.2ポイントを取得。 与えられた課題に対する実験または実習(40%), 及び提出されたレポート(60%)を評価する。 エンジニアリング創成ではポスター発表を課す。 全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。	左記を全て満足すること  基準ポイント数: 2.2
	エンジニアリング創成(◎)	5	0.1	0.5		
	機械工作実習(◎)	2	0.2	0.4		

科目名の後の◎は必修科目、○は専門基礎科目の選択必修科目、△は専門科目の選択必修科目を表す。  
到達ポイント数は(単位数)と(重み)を乗じた値を表す。

学習・教育到達目標	達成度評価対象	単位数	重み	到達ポイント数	各対象の評価方法と評価基準	総合評価方法及び評価基準
(C) (前ページからの続き)	卒業研究(◎)	10	0.1	1.0	研究発表(20%)、研究内容(80%)の割合で 所定の項目評価に従って評価し、 平均点60点以上を合格とする。	基準ポイント数: 2.2(前ページからの続き)
(D) 創造力、自主的行動力およびコミュニケーション能力	工学解析及び演習	2	0.2	0.4	左記の科目のうち0.4ポイント以上を取得。 各科目の取得条件はシラバスに記載の通り。 ゼミナールでは全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。	左記を全て満足すること 基準ポイント数: 4.7
	機械情報処理演習	2	0.3	0.6		
	機械システム設計及び演習	4	0.3	1.2		
	ゼミナール(◎)	2	0.2	0.4		
	機械工作実習(◎)	2	0.4	0.8	与えられた課題に対する実習(40%)及び 提出されたレポート(60%)を評価する。 全て出席することを義務付ける。 平均点60点以上を合格とする。	
	機械システム設計及び製図Ⅰ(◎) 機械システム設計及び製図Ⅱ(◎) 機械システム設計及び製図Ⅲ(◎)	1.5 1.5 3	0.2 0.2 0.2	0.3 0.3 0.6	左記の科目1.2ポイントを取得。 取得条件はシラバスに記載の通り。 全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。	
機械システム基礎及び実験(◎) エンジニアリング創成(◎)	3 5	0.1 0.2	0.3 1.0	左記の科目1.3ポイントを取得。 与えられた課題に対する実験(40%)及び 提出されたレポート(60%)を評価する。 エンジニアリング創成ではポスター発表を課す。 全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。		
卒業研究(◎)	10	0.1	1.0	研究発表(20%)、研究内容(80%)の割合で 所定の項目評価に従って評価し、 平均点60点以上を合格とする。		
(E) 自主的・継続的学習能力	ゼミナール(◎)	2	0.2	0.4	与えられた課題に対するレポートを提出させ 理解の程度を評価する。 全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。	左記を全て満足すること
	エンジニアリング創成(◎)	5	0.2	1.0	エンジニアリング創成ではポスター発表を課す。 全て出席することを義務付ける。 所定の項目評価に従って評価し 平均点60点以上を合格とする。	
	卒業研究(◎)	10	0.1	1.0	研究発表(20%)、研究内容(80%)の割合で 所定の項目評価に従って評価し、 平均点60点以上を合格とする。	基準ポイント数: 2.7
	学外実習(インターンシップ) 特別講義 機械システム工学特別講義 工場見学(3年)(▲) 特別講演会(随時)(▲)	1 [1] [1] 0.3 0.3	0.3 1.0 1.0 0.3 0.3	0.3 1.0 1.0 0.3 0.3	左記の科目のうち0.3ポイント以上を取得。 与えられた課題に対するレポートを提出させ 理解の程度を評価する。 60点以上を合格とする。 ▲は参加を推奨する。レポートを提出のこと。	
	機械技術者倫理(◎)(展開科目) ものづくりの基礎(展開科目) ベンチャービジネス論(展開科目) 科学と技術(展開科目) キャリア形成論(○) キャリアプランニング(○) 学外実習(インターンシップ)(3年)(▲) 工場見学(3年)(▲) 特別講演会(随時)(▲) 学科が指定する職業に関する講演会(▲)	2 2 2 2 2 1 1 0.4 0.4 0.4 1.0	0.5 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 0.4 0.4 0.4 1.0	1.0 2.0 2.0 2.0 2.0 1.0 1.0 0.4 0.4 0.4 1.0	左記の科目のうち1.4ポイント以上を取得。 取得条件はシラバスに記載の通り。 60点以上を合格とする。  左記の▲のいずれかに参加してレポートを 提出のこと。	左記を満足すること 基準ポイント数: 1.4
(G) 機械工学の基礎力	機械工学基礎Ⅰ(○) 機械工学基礎Ⅱ(○) 機械工学基礎Ⅲ(○) 機械工学基礎Ⅳ(○) 工学解析及び演習 連続体の振動学 機械工作法 材料力学Ⅰ(△) 工業材料(△) 流体工学(△) 工業熱力学(△) 機構学(△) 制御工学(△)	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	0.6 0.5 0.5 0.5 0.3 0.5 0.5 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	1.2 1.0 1.0 1.0 0.6 1.0 1.0 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0	左記の科目のうち2.6ポイント以上を取得。 各科目の取得条件はシラバスに記載の通り。 60点以上を合格とする。  学習・教育到達目標で指定した科目のうち 8.0ポイント以上を取得。 各科目の取得条件はシラバスに記載の通り。 60点以上を合格とする。	左記を全て満足すること 基準ポイント数: 26.8

科目名の後の◎は必修科目、○は専門基礎科目の選択必修科目、△は専門科目の選択必修科目を表す。  
到達ポイント数は(単位数)と(重み)を乗じた値を表す。

学習・教育到達目標	達成度評価対象	単位数	重み	到達ポイント数	各対象の評価方法及び評価基準	総合評価方法及び評価基準	
(G) 機械工学の基礎力 (前ページからの続き)	基礎材料力学及び演習(◎)	2	1.0	2.0	左記の科目11ポイントを取得。 各科目の取得条件はシラバスに記載の通り。 60点以上を合格とする。	左記を全て満足すること  基準ポイント数: 26.8 (前ページからの続き)	
	基礎振動工学及び演習(◎)	2	1.0	2.0			
	基礎熱力学及び演習(◎)	2	1.0	2.0			
	基礎流体力学及び演習(◎)	2	1.0	2.0			
	運動と力学(◎)	2	0.5	1.0			
	運動と力学演習(◎)	2	1.0	2.0			
	基礎製図(◎)	1	1.0	1.0	取得条件はシラバスに記載の通り。 全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。		
	機械システム設計及び製図Ⅰ(◎)	1.5	0.3	0.45	左記の科目1.8ポイントを取得。 取得条件はシラバスに記載の通り。 全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。		
機械システム設計及び製図Ⅱ(◎)	1.5	0.3	0.45				
機械システム設計及び製図Ⅲ(◎)	3	0.3	0.9	全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。			
ゼミナール(◎)	2	0.2	0.4	与えられた課題に対するレポートを提出させ 理解の程度を評価する。 全て出席することを義務付ける。 60点以上を合格とする。			
機械システム基礎及び実験(◎)	3	0.2	0.6	与えられた課題に対する実験(40%)及び 提出されたレポート(60%)を評価する。 全て出席することを義務付ける。 平均点60点以上を合格とする。			
機械工作実習(◎)	2	0.2	0.4	与えられた課題に対する実習(40%)及び 提出されたレポート(60%)を評価する。 全て出席することを義務付ける。 平均点60点以上を合格とする。			
卒業研究(◎)	10	0.1	1.0	研究発表(20%)、研究内容(80%)の割合で 所定の項目評価に従って評価し、 平均点60点以上を合格とする。			
(H) 実践的機械工学	材料・構造工学分野	材料力学Ⅱ	2	1.0	2.0	左記の科目のうち 5ポイント以上を取得。 各科目の取得条件はシラバスに記載の通り。 60点以上を合格とする。	左記を全て満足すること  基準ポイント数: 9.0
		連続体の振動学	2	0.5	1.0		
		計算力学	2	0.6	1.2		
		材料科学	2	1.0	2.0		
		材料塑性学	2	1.0	2.0		
		先端工業材料	2	1.0	2.0		
	熱流体・エネルギー工学分野	伝熱工学	2	0.9	1.8		
		エネルギー変換工学	2	0.7	1.4		
		計算熱流体力学	2	0.5	1.0		
		熱流体工学	2	1.0	2.0		
		流体機械	2	1.0	2.0		
	デザイン・ロボティクス分野	機械システムプログラミング	2	1.0	2.0		
		メカトロニクス	2	1.0	2.0		
		ロボティクス	2	0.7	1.4		
		CAD/CAM/CAE	2	1.0	2.0		
		設計工学	2	0.85	1.7		
		機械工作法	2	0.5	1.0		
微細加工	2	1.0	2.0				
エンジニアリング創成(◎)	5	0.2	1.0	エンジニアリング創成ではポスター発表を課す。 全て出席することを義務付ける。 所定の項目評価に従って評価し 平均点60点以上を合格とする。			
卒業研究(◎)	10	0.3	3.0	研究発表(20%)、研究内容(80%)の割合で 所定の項目評価に従って評価し、 平均点60点以上を合格とする。			

科目名の後の◎は必修科目、○は専門基礎科目の選択必修科目、△は専門科目の選択必修科目を表す。  
到達ポイント数は(単位数)と(重み)を乗じた値を表す。

学習・教育到達目標	達成度評価対象	単位数	重み	到達ポイント数	各対象の評価方法と評価基準	総合評価方法及び評価基準
(I) 開発・設計・生産技術およびデザイン能力	機械工作実習(◎)	2	0.2	0.4	与えられた課題に対する実習(40%)及び提出されたレポート(60%)を評価する。全て出席することを義務付ける。平均点60点以上を合格とする。	左記で判定 基準ポイント数: 4.5
	機械システム設計及び製図Ⅰ(◎)	1.5	0.3	0.45	左記の科目1.8ポイントを取得。取得条件はシラバスに記載の通り。全て出席することを義務付ける。60点以上を合格とする。	
	機械システム設計及び製図Ⅱ(◎)	1.5	0.3	0.45		
	機械システム設計及び製図Ⅲ(◎)	3	0.3	0.9		
	機械システム基礎及び実験(◎)	3	0.1	0.3	左記の科目のうち1.3ポイント以上を取得。与えられた課題ごとに対する実験(40%)及び提出されたレポート(60%)を評価する。エンジニアリング創成ではポスター発表を課す。全て出席することを義務付ける。平均点60点以上を合格とする。	
	エンジニアリング創成(◎)	5	0.2	1.0		
機械システム設計及び演習	4	0.4	1.6	研究発表(20%)、研究内容(80%)の割合で所定の項目評価に従って評価し、平均点60点以上を合格とする。		
卒業研究(◎)	10	0.1	1.0	与えられた課題に対するレポートを提出させ理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。参加を推奨する。		
学外実習(インターンシップ)	1	0.3	0.3			
(J) 実験・シミュレーションの計画・遂行能力	計算力学	2	0.2	0.4	左記の科目のうち0.4ポイント以上取得することが望ましい。各科目の取得条件はシラバスに記載の通り。60点以上を合格とする。	左記を全て満足すること 基準ポイント数: 4.0
	計算熱流体力学	2	0.5	1.0		
	機械計測法(○)	2	0.7	1.4		
	機械システム設計及び演習	4	0.3	1.2		
	機械システム設計及び製図Ⅰ(◎)	1.5	0.2	0.3	左記の科目1.2ポイントを取得。取得条件はシラバスに記載の通り。全て出席することを義務付ける。平均点60点以上を合格とする。	
	機械システム設計及び製図Ⅱ(◎)	1.5	0.2	0.3		
機械システム設計及び製図Ⅲ(◎)	3	0.2	0.6	左記の科目1.4ポイントを取得。与えられた課題ごとに対する実験(40%)及び提出されたレポート(60%)を評価する。エンジニアリング創成ではポスター発表を課す。全て出席することを義務付ける。平均点60点以上を合格とする。		
機械システム基礎及び実験(◎)	3	0.3	0.9	研究発表(20%)、研究内容(80%)の割合で所定の項目評価に従って評価し、平均点60点以上を合格とする。		
エンジニアリング創成(◎)	5	0.1	0.5			
卒業研究(◎)	10	0.1	1.0			
(K) 技術者倫理観	エネルギー変換工学	2	0.3	0.6	左記の科目のうち0.9ポイント以上を取得。平均点60点以上を合格とする。	左記で判定 基準ポイント数: 1.9
	ゼミナール(◎)	2	0.2	0.4		
	機械技術者倫理(◎)(展開科目)	2	0.25	0.5		
	卒業研究(◎)	10	0.1	1.0	研究発表(20%)、研究内容(80%)の割合で所定の項目評価に従って評価し、平均点60点以上を合格とする。	
工場見学(3年)(▲)		0.3	0.3	参加を推奨する。		
特別講演会(随時)(▲)		0.3	0.3	▲は参加を奨励する。レポートを提出のこと。		

# 機械システム工学科履修心得

## 1. 科目の履修について

授業科目は、カリキュラム表(機械システム工学科授業科目及び単位数表)にしたがって開講される。履修にあたっては、履修心得に留意して学習の計画を立てること。また、カリキュラム表に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがある。この場合には、掲示等により周知する。

「専門教育科目」は、「専門基礎科目」と「専門科目」に区分され、さらに、必修科目、選択必修科目、選択科目の指定がある。

### カリキュラム表中の記号の説明

#### (1) 「単位数」の欄

[ ] : 修得可能な最大単位数(種々の事情により開講単位数に変更が生じる場合がある。)

#### (2) 「必修・選択の別」の欄

◎印: 必修科目, ○印: 選択必修科目, 無印: 選択科目

#### (3) 「教職科目」の欄

☆印を付した授業科目は、教員免許取得に係わる科目である。詳細は巻末の、「各種資格」の「I. 教育職員免許状について」を参照のこと。

## 2. 卒業研究着手条件について

下記の条件を満たした者は、卒業研究に着手できる。

### (1) 基盤教育科目

導入科目 (スタートアップセミナー) .....	2単位
基幹科目 .....	4単位
導入科目 (アドバンスセミナー), 教養科目, 共通科目 (「サイエンス・スキル」, 「健康・スポーツ」, 「キャリアデザイン」) .....	22単位以上
コミュニケーション・スキル1 (英語) .....	4単位
展開科目 (機械技術者倫理) .....	2単位

の、合計 34 単位以上を修得していること。

教養科目の「文化と社会」から 8 単位以上修得していること。教養科目の「自然と科学」及び共通科目「サイエンス・スキル」から、サイエンス・スキル「微分積分学1」及び「微分積分学2」の2科目4単位を含む6単位以上を修得していること。詳細については7ページを参照のこと。

(2) 専門教育科目

〈 卒業研究着手までに必要な専門教育科目の最低修得単位数表 〉

科目区分 必修, 選択必修, 選択の別	専門基礎科目	専門科目	専門教育科目合計
必修	2	29	31
選択必修	18	8	26
選択	12		12
計	69		69

下記の(a)～(m)の条件を全て満たすこと。

(内訳) (a) 物理学実験	2単位	} 69単位 以上
(b) 専門基礎の中の選択必修科目	18単位	
(c) 基礎製図	1単位	
(d) 機械システム設計及び製図Ⅰ	1.5単位	
(e) 機械システム設計及び製図Ⅱ	1.5単位	
(f) 機械システム設計及び製図Ⅲ	3単位	
(g) 機械工作実習	2単位	
(h) 機械システム基礎及び実験	3単位	
(i) ゼミナール	2単位	
(j) エンジニアリング創成	5単位	
(k) 上記以外の必修科目 基礎材料力学及び演習, 基礎熱力学及び演習, 基礎流体力学及び演習, 運動と力学, 運動と力学演習, 基礎振動工学及び演習の6科目から	10単位	
(l) 専門科目の選択必修科目	8単位	
(m) 選択科目	12単位以上	

(b) の選択必修科目 18 単位は、下記の条件を満たして修得すること。

① 機械工学基礎Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳから	4 単位
② 数学Ⅰ, Ⅲ, Ⅳから	2 単位
③ 数学C, Ⅱから	2 単位
④ 確率統計学, 機械計測法から	2 単位
⑤ 物理学Ⅰ, Ⅱから	2 単位
⑥ 英語A, Bから	2 単位
⑦ 上記①～⑥の修得単位数を超えて修得した単位数 及びその他の専門基礎科目の中の選択必修科目から	4 単位

3. 他学科開講科目の履修について

他学科で開講されている専門科目は、8単位まで選択科目として修得することができる。  
履修を希望する場合は学年担任及び当該授業担当教員の許可を得なければならない。

なお、他学科に開講されている専門基礎科目、自学科開講科目と同一名の科目及び他学科の学生が聴講不可の科目は履修できないので注意すること。

#### 4. 卒業に必要な専門教育科目の最低修得単位について

〈 卒業に必要な専門教育科目の最低修得単位数表 〉

科目区分 必修, 選択必修, 選択の別	専門基礎科目	専門科目	専門教育科目合計
必修	2	31	33
選択必修	18	8	26
選択	21		21
自由科目	6		6
卒業研究	10		10
計	96		96

#### 5. その他

- ① 選択必修科目の単位を、必要単位数を超えて修得した場合、その単位数を選択科目の単位とみなす。
- ② 選択科目の修得単位数には、他学科開講専門科目の修得単位数が含まれる。また、選択科目の単位を、卒業に必要な単位数を超えて修得した場合には、その単位数のなかから、最大6単位までを自由科目に振り替え、卒業単位数に数えることができる。
- ③ 専門教育科目の自由科目の修得単位数には、「コミュニケーション・スキル2（初修外国語）」（1か国語4単位まで）、「情報リテラシー」（2単位）及び「展開科目」の卒業要件2単位を超えて修得した単位（2単位まで）のなかから、合計で最大6単位までを含め、卒業単位数に数えることができる。修得しない場合には、専門教育科目で満たすことができる。

また、留学生が「日本語」を修得し、その単位を「コミュニケーション・スキル2（初修外国語）」の単位として振り替えた場合、「コミュニケーション・スキル2（初修外国語）」分の4単位までを自由科目に振り替え、卒業単位数に数えることができる。

- ④ 成績が所定の順位以内で山形大学大学院理工学研究科機械システム工学専攻に進学を希望する者は、7学期から同専攻の講義科目を受講することができる。

また、同専攻に入学予定の者は、8学期から同専攻の講義科目を受講することができる。ただし、履修を希望する場合は、卒業研究の指導教員と相談の上、当該授業担当教員の許可を得なければならない。

大学院の科目を履修し取得した単位は、学部の卒業に必要な単位には含まれないが、大学院に進学した後、大学院の履修単位として認定される。



区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修・選択の別	教職科目	担当教員	
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期				
専門科目	機械システム設計及び製図Ⅰ	1.5				2						◎	☆	中西, 小松原
	ゼミナール	2					2					◎	☆	機械システム工学科担当教員
	機械システム設計及び製図Ⅱ	1.5				2						◎	☆	妻木, 赤松
	機械システム基礎及び実験	3					4					◎	☆	機械システム工学科担当教員
	エンジニアリング創成	5							6			◎	☆	機械システム工学科担当教員
	機械システム設計及び製図Ⅲ	3						4				◎	☆	久米, 井坂, 大町, 西山
	卒業研究 (注) <sup>2</sup>	10								(注) <sup>1</sup>		◎		機械システム工学科担当教員
	材料力学Ⅰ	2				2						○	☆	黒田
	工業材料	2				2						○	☆	村澤
	工業熱力学	2				2						○	☆	赤松, 幕田
	流体力学	2				2						○	☆	李鹿, 鹿野
	制御工学	2				2						○	☆	水戸部
	機構学	2				2						○	☆	南後
	工学解析及び演習	2			2								☆	ランジェム
	材料科学	2					2						☆	上原
	機械工作法	2				2							☆	近藤
	機械情報処理演習	2				2							☆	奥山, 小松原, 多田隈
	材料力学Ⅱ	2					2						☆	黒田
	材料塑性学	2						2					☆	久米
	伝熱工学	2					2						☆	赤松
	エネルギー変換工学	2					2						☆	李鹿
	機械システムプログラミング	2					2						☆	妻木
	メカトロニクス	2					2						☆	水戸部
	設計工学	2					2						☆	飯塚
	連続体の振動学	2							2				☆	小沢田
	計算力学	2							2				☆	黒田
	計算熱流体力学	2							2				☆	中西
	流体機械	2							2				☆	篠田
	熱流体工学	2							2				☆	中西
	ロボティクス	2							2				☆	多田隈
	微細加工	2							2				☆	峯田
	CAD/CAM/CAE	2							2				☆	大町
先端工業材料	2								2			☆	古川	
機械システム設計及び演習	4								4			☆	峯田	

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修・選択の別	教職科目	担当教員
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期			
専門科目	学外実習(インターンシップ) (注) <sup>3</sup>	1											
	単位互換科目 (注) <sup>4</sup>												
	機械システム工学特別講義	[3]											非常勤講師
	工業技術概論(注) <sup>5</sup>	2					2					☆	学科担当教員
	小計	100 [103]		2	16	20	24	28	6				
	合計	141 [146]	6	8	34	31 (6)	24	30	6				

(注) 1 物理学基礎，物理学Ⅰ，数学Ⅰ，数学Ⅱを再履修する学生は，再履修クラスを受講することもできる。再履修クラスで修得した単位についても，卒業研究着手条件や卒業条件の単位として扱われる。

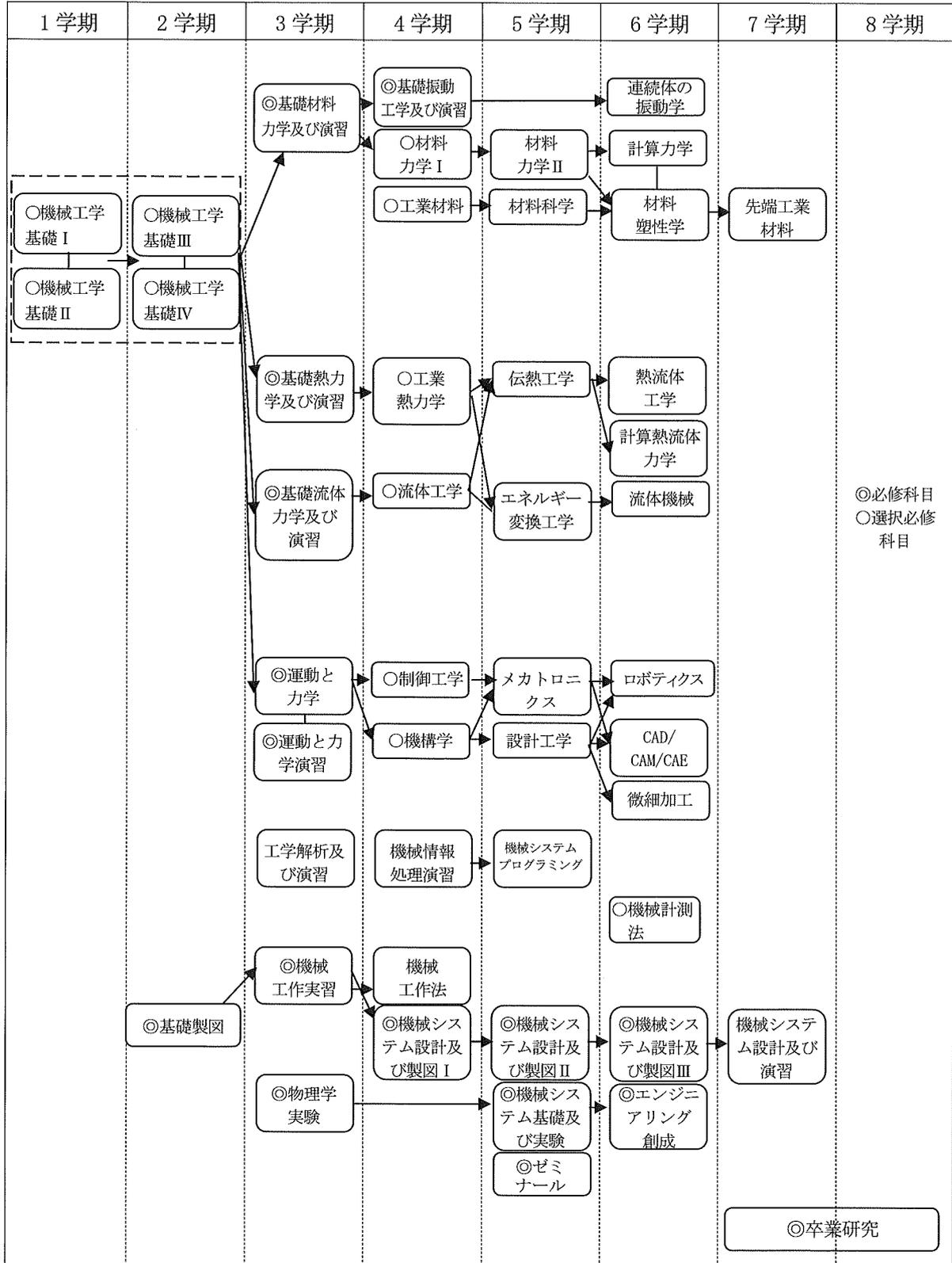
(注) 2 卒業研究着手条件を満たした者に対して，7学期及び8学期に開講される。なお，卒業研究の単位を修得するためには，通算して1年以上の卒業研究を行うことが必要である。

(注) 3 学外実習(インターンシップ)は，3年次(5学期または6学期)の希望者を対象とする。

(注) 4 「単位互換科目」の詳細については，巻末の「単位互換」を参照のこと。

(注) 5 教育職員免許状取得のための必修科目であり，取得した単位は卒業に必要な修得単位には含まない。

機械システム工学科 履修科目のつながり



◎必修科目  
○選択必修科目

## 单位互换



# 単位互換科目の履修について

## I 単位互換について

山形大学と他大学との相互交流により、学生に多様な教育を提供することを目的として単位互換を行っている。単位互換科目の履修は、次の協定に基づくものとする。

### 1. 「大学コンソーシアムやまがた」の包括協定に基づく単位互換

「大学コンソーシアムやまがた」において、山形大学、東北芸術工科大学、山形県立保健医療大学、東北公益文化大学、山形県立米沢栄養大学、山形県立米沢女子短期大学、東北文教大学、東北文教大学短期大学部、羽陽学園短期大学、鶴岡工業高等専門学校、放送大学及び山形県立農業大学校、山形県立産業技術短期大学校（オブザーバー参加）が「単位互換に関する包括協定」を締結している。単位互換科目の履修については、覚書及び規程を参照のこと。

### 2. 5大学間交流協定に基づく履修科目

5大学とは、山形大学、群馬大学、徳島大学、愛媛大学及び熊本大学であり、「教育・研究の交流に関する協定書」が締結されている。単位互換科目の履修については、覚書を参照のこと。

### 3. 学術交流協定に基づく単位互換

学術交流協定を締結している海外の大学で単位互換制度を利用できる場合がある。

締結している機関は、山形大学ホームページ「国際交流－学術交流協定－」を参照のこと。

## II 単位互換科目の履修について

単位互換科目の履修を希望する者は、学生センター教務課学務担当（小白川キャンパス在学学生）又は学生サポートセンター教育支援担当（米沢キャンパス在学学生）に申し出ること。

# 単 位 互 換

## 1. 「大学コンソーシアムやまがた」の包括協定に基づく単位互換

### 単位互換に関する包括協定書

この協定に参加する各大学（短期大学・高等専門学校を含む）は、相互の交流と協力を振興し、教育研究の活性化及び教育課程の充実を図りつつ、学生に多様な教育を提供することを目的とし、次により単位互換を行うことに合意する。

（対象学生）

第1条 本協定による単位互換制度の対象となる学生は、本協定に参加する各大学に在学する学生とする。

（受入学生の呼称）

第2条 本協定に基づき、各大学が受け入れる他大学の学生は、単位互換履修生と称する。

（受入学生数）

第3条 各大学が受け入れる単位互換履修生の数は、受入大学が決定する。

（履修方法）

第4条 単位互換履修生の科目登録、単位の認定等の履修方法については、受入大学の規則の定めるところによる。

（授業料等の費用）

第5条 単位互換履修生の受入に係る検定料、入学料及び授業料は徴収しない。ただし、放送大学が受け入れた単位互換履修生及び放送大学の全科履修生で放送大学以外の大学が受け入れた単位互換履修生の授業料については、受入大学の定めるところによる。

（運営組織）

第6条 本協定書に基づく単位互換を円滑に実施するため、本協定に参加するすべての大学の代表者による運営組織を設ける。

（改廃）

第7条 本協定に参加する大学の変更及び本協定書の改廃については、学長間の協議によるものとする。

（その他）

第8条 本協定書に定めるもののほか、単位互換の実施に関する細目は、覚書により別に定める。

附 則 この協定は、平成18年4月1日から施行する。

## 単位互換実施に関する覚書

「単位互換に関する包括協定書」による単位互換については、下記の事項に基づいて実施する。

(授業科目の範囲)

- 1 本協定に参加する各大学（短期大学・高等専門学校を含む）は、各年度ごとに、単位互換履修生が履修できる授業科目を単位互換科目として指定する。

(単位数)

- 2 単位互換履修生が修得できる単位数は、学生の所属する大学において認められた単位数以内とする。

(履修期間)

- 3 単位互換履修生の履修期間は、当該学生が履修する単位互換科目の開設期間とする。

(履修開始年次)

- 4 単位互換履修生として履修を開始できる年次は、1年次以上とする。ただし、高等専門学校においては、4年次以上とする。

(時間割)

- 5 単位互換科目の時間割は、受入大学の時間割に従うものとし、特別の時間割は組まない。

(学生数)

- 6 各大学が受け入れる単位互換履修生の数は、授業に支障のない範囲とし、必要に応じ各大学間で調整を行い、受入大学が決定する。

(受入手続)

- 7 単位互換履修生の受入手続は、次のように行なうものとする。
  - (1)開設される単位互換科目のシラバス及び時間割は、完成後速やかに、各大学に通知する。
  - (2)派遣大学は、各学期ごとに履修希望学生の履修願を取りまとめ、受入大学に申請する。
  - (3)受入大学は、派遣大学へ受入許可の決定通知を行うとともに、派遣大学を通じて履修希望学生に受入許可書を交付する。

(成績評価及び単位の授与)

- 8 単位互換履修生の成績評価及び単位の授与については、受入大学の定めるところにより実施する。ただし、両大学の試験日が重複した場合には、派遣大学の授業科目について、追試験等の措置を講じるものとする。

(成績の通知及び単位の認定)

- 9 受入大学は、派遣大学に対し、単位互換履修生の単位互換科目の単位授与に係る合否並びに成績評価の結果を通知し、派遣大学は、受入大学の通知に基づき、単位の認定を行うものとする。

(単位互換履修生に係る通知等)

- 10 単位互換履修生に休学または退学等の異動があった場合には、派遣大学は速やかに受入大学に通知する。また、授業等に係る単位互換履修生への諸連絡事項については、受入大学が派遣大学へ通知することとし、両大学で周知する。

(施設の利用と規則の遵守)

- 11 履修上必要とする施設・設備の利用については、受入大学の定めるところにより便宜を供与するものとし、単位互換履修生は、受入大学の規則等を遵守するものとする。

(各大学の内規)

- 12 本協定に参加する各大学は、本協定及び本覚書に則り、各大学ごとに単位互換を実施するにあたって必要な細目を内規として定める。

(運営組織)

- 13 本覚書に定めるもののほか、本協定の実施に関し必要な事項は、運営組織における協議により定める。

(その他)

- 14 本覚書は、本協定に参加する各大学の合意の下に、必要に応じて見直すことができる。

附 則 この覚書は、平成 18 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 この覚書は、平成 20 年 4 月 1 日から施行する。

# 山形大学における単位互換実施に関する規程

(平成20年4月1日)

改正 平成23年4月1日規程第48号 平成26年10月1日

## 目次

- 第1章 総則 (第1条)
- 第2章 受入 (第2条-第5条)
- 第3章 派遣 (第6条-第10条)
- 第4章 放送大学との単位互換 (第11条・第12条)
- 第5章 雑則 (第13条・第14条)
- 附則

### 第1章 総則

#### (趣旨)

第1条 「単位互換に関する包括協定書」による単位互換を円滑に実施するため、山形大学(以下「本学」という。)における規程を定めるものとする。

### 第2章 受入

#### (単位互換履修生の身分)

第2条 本学が受入れる単位互換履修生の身分は、特別聴講学生とする。

#### (単位互換科目の範囲と指定)

第3条 単位互換科目は、本学で開講される基盤教育科目及び各学部で開講される専門教育科目とする。単位互換科目として提供する授業科目は、教養教育科目にあつては山形大学基盤教育院、専門教育科目にあつては開講する各学部が指定するものとする。

#### (受入学生数)

第4条 本学において開講する単位互換科目に受入れる単位互換履修生の数は、原則として1授業科目につき5名以内とする。ただし、履修可能な受入れ人数については、当該授業科目の担当教員の判断による。

#### (履修手続き及び成績評価)

第5条 本学において開講する単位互換科目の履修手続き及び成績評価に関しては、本学の諸規則に基づき実施する。

### 第3章 派遣

#### (単位互換履修生の範囲)

第6条 単位互換制度の対象となる学生は、人文学部・地域教育文化学部・理学部・医学部・工学部及び農学部の各学部 に在籍する学生とし、大学院に在籍する学生を除くものとする。

#### (履修開始年次)

第7条 単位互換履修生として履修を開始できる年次は、1年次以上とする。

#### (修得できる単位数)

第8条 本学から派遣する単位互換履修生が履修登録して修得できる単位互換科目の単位

数は、各年度ごとに8単位以内、当該学生の在学期間を通じて24単位以内とする。

(成績の評価)

第9条 本学から派遣した単位互換履修生が他大学等において履修した授業科目の成績は、「認定」として累加記録簿に記載する。

(単位の取扱い)

第10条 本学から派遣した単位互換履修生が他大学において修得した単位の取扱いは、各学部が定める。

#### 第4章 放送大学との単位互換

(派遣)

第11条 本学から放送大学に派遣する単位互換履修生の授業料については、放送大学の定めるところによる。

(受入)

第12条 本学が放送大学から受入れる単位互換履修生は、学部全科履修生に限るものとし、その授業料については、本学が別に定めるところにより徴収する。

#### 第5章 雑則

(業務の所管)

第13条 本協定に基づく単位互換の所管業務は、小白川キャンパス事務部において担当する。

(その他)

第14条 この規程の見直しは、山形大学教育・学生委員会において審議の上、学長が決定する。

附 則

この規程は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成20年7月30日から施行し、平成20年7月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

附 則 (平成23年4月1日規程第48号)

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

附 則 (平成26年10月1日)

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

## 2. 5大学間単位互換

### 山形大学，群馬大学，徳島大学，愛媛大学及び熊本大学の 各工学部間における学生の単位互換に関する覚書

この覚書は，山形大学，群馬大学，徳島大学，愛媛大学及び熊本大学（以下「5大学」という。）の間での「教育・研究の交流に関する協定書」が平成8年11月21日に締結されたことに伴い，5大学工学部及び工学系の大学院研究科（以下「工学部等」という。）間における学生の単位互換を行うに当たっての必要な事項を定める。

#### 記

##### （派遣時期等の協議）

- 1 単位互換を行う授業科目とそのシラバス，大学院で行う研究指導の内容，派遣の時期，派遣学生数，受入学生数等の協議は，実施前年度に5大学工学部長会議を開催して行い，派遣又は受入学生の選考等の詳細については，派遣大学工学部等と受入大学工学部等で行う。

##### （派遣手続き及び受入手続き）

- 2 当該大学の学則等の規定による学長の派遣願及び受入許可は，派遣大学工学部等と受入大学工学部等との事前協議の結果に基づき行うものとし，その事前協議は派遣及び受入予定日の1か月前までに完了しなければならない。

##### （学生の派遣の願出）

- 3 派遣を希望する学生は，別紙様式第1号又は第2号の5大学工学部等学生交流派遣願を派遣を希望する学期の始まる2か月前までに提出しなければならない。

##### （学生の身分）

- 4 受入大学工学部等における学生の身分は，学部学生の場合は「特別聴講学生」とし，大学院学生で授業科目を履修する者にあつては「特別聴講学生」，研究指導を受ける者については「特別研究学生」とする。なお，これらの学生を以下「派遣学生」という。

##### （学生証の発行）

- 5 受入大学工学部等が受入れを許可した場合は，学生証を発行する。

##### （履修できる授業科目）

- 6 5大学工学部等において履修できる授業科目は，専門教育科目とし，実施前年度の12月までに公表する。

##### （履修期間）

- 7 5大学工学部等において履修できる期間は，原則として1年以内とする。ただし，特別な理由がある場合は，協議の上，更に1年を限り延長することができる。

(成績評価)

- 8 受入大学工学部等は、当該大学の学則等の規定により受入学生の成績評価を行い、別紙様式第3号の5大学工学部等派遣学生（特別聴講学生）単位修得報告書により派遣大学工学部等に報告する。

(単位の認定)

- 9 派遣大学工学部等は、前項の報告に基づき、単位の認定を行う。

(研究指導の終了報告)

- 10 派遣学生のうち特別研究学生は、所定の研究が終了したときは別紙様式第4号の5大学工学部等派遣学生（特別研究学生）研究終了報告書を受入大学の工学研究科長等に提出しなければならない。

(派遣大学への報告)

- 11 受入大学の工学研究科長等は、前項の報告に基づき派遣大学の工学研究科長等に別紙様式第5号の5大学工学部等派遣学生（特別研究学生）研究指導報告書により研究指導の終了の報告をする。

(授業料等)

- 12 受入大学における検定料，入学料及び授業料は，徴収しない。ただし，実験，実習等に関する費用は徴収することがある。

(施設等の利用)

- 13 派遣学生は、受入大学の施設・設備を当該大学の学生と同様に使用することができる。

(学則等の違反者の措置)

- 14 受入大学工学部等は、派遣学生が当該大学の学則等に違反したときは特別聴講学生又は特別研究学生としての身分を取り消すことができる。この措置を講じたときは速やかに派遣大学工学部等に通知しなければならない。

(学生の異動通知)

- 15 派遣大学工学部等は、派遣学生に休学，退学等の許可又は処分を行ったときは、速やかに受入大学工学部等に通知しなければならない。

(覚書の改廃)

- 16 この覚書の改廃は、5大学工学部長会議の議を経なければならない。

(実施日)

- 17 この覚書に基づく学生の単位互換は、平成11年4月1日から実施する。

5 大学工学部等学生交流派遣願 (特別聴講学生用)						
ふりがな 氏名	性別 男 女		印		写真貼付 4 cm× 3 cm	
	年 月 日生					
現住所	〒				脱帽上半身正面	
	☎市外局番 ( )		-			
派遣大学	所属の学部又は研究科	大学工学部 大学大学院 研究科 (博士前期・後期課程)				
	学科・専攻	学科・ 専攻 年次：学籍番号				
	指導教官等	職名		氏名		印
緊急連絡先	氏名	(本人との関係 )				
	現住所	〒				
	電話	☎市外局番 ( ) -				
	勤務先・住所					
	勤務先の電話	☎市外局番 ( ) -				
派遣希望大学	大学名					
	履修期間					
	派遣希望理由					
	履修希望科目	授業科目名	単位数	前期・後期	開講学科・専攻	担当教官氏名

備考 規格は、A4とする。

# 各種資格

- I. 教育職員免許状  
について
- II. 電気主任技術者



# 各種資格

## I. 教育職員免許状について

- 1 本学部の卒業生で所定の単位を修得した者は、次の教育職員免許状の授与を申請することができる。

学 科	免許状の種類	免許教科
機能高分子工学科	高等学校教諭一種免許状	工業・理科
物質化学工学科	高等学校教諭一種免許状	工業・理科
バイオ化学工学科	高等学校教諭一種免許状	理科
応用生命システム工学科	高等学校教諭一種免許状	工業
情報科学科	高等学校教諭一種免許状	工業・情報
電気電子工学科	高等学校教諭一種免許状	工業
機械システム工学科	高等学校教諭一種免許状	工業

- 2 上記の免許状の授与を受けるためには、教育職員免許法及び教育免許法施行規則に定める次に示す単位を修得しなければならない。

免許教科	教科に関する科目	教職に関する科目	教科又は教職に関する科目
工業	<ul style="list-style-type: none"> <li>工業の関係科目</li> <li>職業指導</li> </ul> } それぞれの科目について1単位以上計20単位	23単位	16単位
理科	<ul style="list-style-type: none"> <li>物理学</li> <li>化学</li> <li>生物学</li> <li>地学</li> <li>物理学実験 (コンピュータ活用を含む)</li> <li>化学実験 (コンピュータ活用を含む)</li> <li>生物学実験 (コンピュータ活用を含む)</li> <li>地学実験 (コンピュータ活用を含む)</li> </ul> } それぞれの科目について1単位以上 } この中から1単位以上 } 合計20単位	23単位	16単位
情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報社会及び情報倫理</li> <li>コンピュータ及び情報処理 (実習を含む)</li> <li>情報システム (実習を含む)</li> <li>情報通信ネットワーク (実習を含む)</li> <li>マルチメディア表現及び技術 (実習を含む)</li> <li>情報と職業</li> </ul> } それぞれの科目について1単位以上計20単位	23単位	16単位

なお、本表は法規上の単位数であるので、実際の履修方法は次によること。

- (1) 免許教科「工業」の「教科に関する科目」、「教職に関する科目」及び「教科又は教職に関する科目」について

「教育職員免許法附則第11」により、「教職に関する科目」についての単位数の全部又は一部の数の単位の修得は、当分の間、工業の「教科に関する科目（工業の関係科目）」についての単位修得をもってこれに替えることができる。このため、各学科のカリキュラム表及び展開科目（P. 10）に示した「教職科目」欄に☆印（機能高分子工学科及び物質化学工学科は☆印及び★印、情報科学科は△印）がある科目から、57単位以上及び職業指導2単位（職業指導Ⅰ・Ⅱいずれか1科目2単位）を修得すればよい。

- (2) 職業指導について

免許教科「工業」の免許状の授与を申請する場合、職業指導は必修科目である。

職業指導Ⅰ及び職業指導Ⅱは、3年次以上の学生を対象にして集中講義で隔年開講される。開講科目と開講年度は、次表のとおりである。詳細については、別に指示する。

開講年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
開講科目名	職業指導Ⅱ	職業指導Ⅰ	職業指導Ⅱ	職業指導Ⅰ

- (3) 免許教科「理科」について

「教科に関する科目」の専門教育科目における授業科目及び単位数表は、機能高分子工学科においては別表1、物質化学工学科においては別表2、バイオ化学工学科においては別表3のとおりである。また、「教職に関する科目」の専門教育科目における授業科目名及び単位数表は別表5のとおりである。なお、「教科に関する科目」については、機能高分子工学科、物質化学工学科及びバイオ化学工学科のカリキュラム表「教職科目」欄に▼印及び▽印を付している。

- (4) 免許教科「情報」について

「教科に関する科目」の専門教育科目における授業科目及び単位数表は別表4のとおりである。また、「教職に関する科目」の専門教育科目における授業科目名及び単位数表は別表5のとおりである。なお、「教科に関する科目」については、情報科学科のカリキュラム表「教職科目」欄に☆印を付している。

- (5) その他の必要な修得科目について

免許教科「工業」、「理科」及び「情報」の免許の授与を受ける場合、上記のほかにも、次の科目を必ず修得しなければならない。

- (a) 「日本国憲法」（基盤教育科目）2単位

米沢キャンパスでも毎年集中講義で開講するが、受講対象者は3年次以上に限定しているため、小白川キャンパスで修得しておくことが望ましい。

- (b) 「健康・スポーツ科学」、「スポーツ実技」、「スポーツセミナー」から2単位（いずれも基盤教育科目）。なお、スポーツ実技を含み3単位以上修得することが望

ましい。

- (c) 「英語 (C)」(基盤教育科目) 2 単位
- (d) 「情報処理」(基盤教育科目) 2 単位

### 3 教育職員免許状の授与申請手続

教育職員免許状は、都道府県の教育委員会が授与する。したがって、教育職員免許状の授与を申請する者は、所定の申請書類を準備した上で、当該教育委員会に申請手続を行わなければならない。

なお、本学部を卒業と同時に申請手続を行う場合は、学生サポートセンター教育支援担当で山形県教育委員会に対し、一括して申請手続を行う。申請手続の詳細については、掲示にて周知するので、見落としのないように十分留意すること。

別表 1

「教科に関する科目」の専門教育科目における授業科目及び単位数表

◎ 機能高分子工学科対象（高一種免許状「理科」取得希望者）

教科に関する科目	授業科目名	単位数	必修・選択の別		備考
			必修	選択	
物理学	物理学基礎	2		2	
	物理学Ⅰ	2	2		
	物理学Ⅱ	2	2		
	高分子表面科学	2		2	
化学	高分子物理化学基礎	2	2		
	高分子有機化学基礎	2	2		
	高分子有機化学Ⅰ	2		2	
	高分子有機化学演習Ⅰ	2	2		
	高分子物理化学Ⅰ	2		2	
	高分子物理化学演習Ⅰ	2	2		
	高分子有機化学Ⅱ	2		2	
	高分子有機化学演習Ⅱ	2	2		
	高分子物理化学Ⅱ	2		2	
	高分子物理化学演習Ⅱ	2		2	
	無機化学Ⅰ	2		2	
	無機化学Ⅱ	2		2	
	生物学	細胞生物学Ⅰ	2	2	
地学	地学	2	2		
物理学実験（コンピュータ活用を含む） 化学実験（コンピュータ活用を含む） 生物学実験（コンピュータ活用を含む） 地学実験（コンピュータ活用を含む）	機能高分子工学実験	2	2		

注：開講期等は，P19～P21を参照のこと。

## 別表 2

「教科に関する科目」の専門教育科目における授業科目及び単位数表

◎ 物質化学工学科対象（高一種免許状「理科」取得希望者）

教科に関する科目	授業科目名	単位数	必修・選択の別		備考
			必修	選択	
物理学	物理学Ⅰ	2	2		
	物理学Ⅱ	2	2		
化学	無機化学基礎	2	2		
	有機化学基礎	2	2		
	無機化学Ⅰ	2		2	
	無機化学Ⅱ	2		2	
	分析化学	2		2	
	有機化学Ⅰ	2		2	
	有機化学Ⅱ	2		2	
	有機化学Ⅲ	2		2	
	物理化学Ⅰ	2		2	
	物理化学Ⅱ	2		2	
	物理化学Ⅲ	2		2	
	環境計測化学	2		2	
	無機工業化学	2		2	
	機器分析学Ⅱ	2		2	
	固体材料設計化学	2		2	
	有機合成化学	2		2	
	無機化学演習	2		2	
	有機化学演習	2		2	
輪講	4	4			
生物学	細胞生物学Ⅰ	2	2		
地学	地学	2	2		
物理学実験（コンピュータ活用を含む）	物質化学工学実験Ⅰ	2	2		
化学実験（コンピュータ活用を含む）	物質化学工学実験Ⅱ	2	2		
生物学実験（コンピュータ活用を含む）					
地学実験（コンピュータ活用を含む）					

注：開講期等は、P28～P29を参照のこと。

別表 3

「教科に関する科目」の専門教育科目における授業科目及び単位数表

◎ バイオ化学工学科対象（高一種免許状「理科」取得希望者）

教科に関する科目	授業科目名	単位数	必修・選択の別		備考
			必修	選択	
物理学	物理学Ⅰ	2	2		
	物理学Ⅱ	2	2		
化学	生化学Ⅰ	2	2		
	生化学Ⅱ	2		2	
	有機化学Ⅰ	2	2		
	有機化学Ⅱ	2		2	
	有機化学Ⅲ	2		2	
	有機資源化学	2		2	
	物理化学Ⅰ	2	2		
	物理化学Ⅱ	2		2	
	無機化学Ⅰ	2	2		
	無機化学Ⅱ	2		2	
	化学基礎演習	2		2	
	有機化学演習	2		2	
	バイオ化学工学輪講Ⅰ	2	2		
	バイオ化学工学輪講Ⅱ	2		2	
生物学	細胞生物学Ⅰ	2	2		
	細胞生物学Ⅱ	2		2	
	生物化学演習	2		2	
地学	地学	2	2		
物理学実験（コンピュータ活用を含む）	化学基礎実験	2		2	これら3科目から1科目選択必修
化学実験（コンピュータ活用を含む）	有機化学実験	2		2	
生物学実験（コンピュータ活用を含む）	生物化学実験	2		2	
地学実験（コンピュータ活用を含む）					

注：開講期等は、P40～P41を参照のこと。

## 別表 4

「教科に関する科目」の専門教育科目における授業科目及び単位数表

◎ 情報科学科対象（高一種免許状「情報」取得希望者）

教科に関する科目	授業科目名	単位数	必修・選択の別		備考
			必修	選択	
情報社会及び情報倫理	情報科学基礎	2	2		
	情報倫理	1	1		
	技術者倫理	1	1		
コンピュータ及び情報処理 (実習を含む)	データ構造とアルゴリズム	2	2		
	プログラミング言語	2	2		
	計算機基礎	2	2		
	プログラミング演習Ⅰ	4	4		
情報システム (実習を含む)	情報システム設計とOS	2	2		
	プログラミング演習Ⅲ	4	4		
	計算機工学演習	2	2		
情報通信ネットワーク (実習を含む)	情報通信	2	2		
	情報ネットワーク工学	2		2	
	情報科学実習Ⅰ	2	2		
マルチメディア表現及び技術 (実習を含む)	マルチメディア入門	2	2		
	プログラミング演習Ⅱ	4	4		
	情報科学実習Ⅱ	2	2		
情報と職業	情報化社会と職業	2	2		

注：開講期等は、P66～P67を参照のこと。

別表5

「教職に関する科目」の専門教育科目における授業科目及び単位数表  
(高一種免「理科」又は「情報」取得希望者)

授業科目名	単 位 数	開講期及び週時間数								備 考
		1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	7 学 期	8 学 期	
○教職論	2		2							
○教育原論	2		2							
○学習心理学	2				2					
○教育社会学	2			2						
○教育課程編成論	2				2					
○特別活動論	2					2				
○教育方法・技術	2					2				
○生徒指導・進路指導	2						2			
○教育相談	2					2				
○事前・事後指導	1							1		
○教育実習	2							2		
○教職実践演習(中学校・高等学校)	2								2	

なお、上記の他に免許状の種類に応じて、次の科目を履修しなければならない。

授業科目名	単 位 数	開講期及び週時間数								備 考
		1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	7 学 期	8 学 期	
高一種免「理科」取得希望者										
理科教育法A	2					2				} 1科目選択必修
理科教育法B	2					2				
高一種免「情報」取得希望者										
○情報科教育法	2					2				
○情報の教材分析	2						2			

(注) 1. ○印は必修科目なので必ず履修すること。

2. 上記の科目の一部は、夏季、冬季及び春季休業中に集中講義で行われることがあるが、その詳細は別に指示する。

#### 4 教育実習について

##### (1) 教育実習の内諾について

教育実習を履修しようとする者は、2年次の春休みに各自で自分の出身校（中学校又は高等学校）へ願い出て内諾を得ることとし、実習を行う前年9月中旬頃に工学部学生サポートセンター教育支援担当で履修申込みの手続きをすること。

##### (2) 教育実習の履修申込み資格について

① 免許教科が「工業」の場合、下記のアに該当する者は、次年度の教育実習を申込みすることができる。

② 免許教科が「情報」の場合、下記のアに該当する者で、イを満足する者は、次年度の教育実習を申込みすることができる。

ア 3年次以上の学生の内、次年度に卒業する見込みがある者で、当該学科長の承認を得た者。または、学士の学位を有する者及び申込み年度中に有する見込みの者。

イ 下記の単位を修得した者及び申込み年度内に修得する見込みのある者。

別表5に示す「教職に関する科目」の専門教育科目のうち、6学期までに開講される必修科目（○印を付した授業科目）で「情報の教材分析」を必ず含む20単位

③ 免許教科が「理科」の場合、下記のアに該当する者で、イを満足する者は、次年度の教育実習を申込みすることができる。

ア 3年次以上の学生の内、次年度に卒業する見込みがある者で、当該学科長の承認を得た者。または、学士の学位を有する者及び申込み年度中に有する見込みの者。

イ 下記の単位を修得した者及び申込み年度内に修得する見込みのある者。

別表5に示す「教職に関する科目」の専門教育科目のうち、6学期までに開講される必修科目（○印を付した授業科目）18単位、「理科教育法A」又は「理科教育法B」2単位

##### (3) 教育実習の履修取消について

教育実習を行う年度内に卒業が不可能となった者及び申込み年度内までに(2)－②・③－イに定める所定の単位を修得できなかった者は教育実習の履修を取り消す。

(4) 「教育実習の事前・事後指導」は4年次に実施するが、その詳細は別に指示する。

(5) 教育実習のオリエンテーションについては、別に指示する。

## II. 電気主任技術者（電気事業法参照）

電気電子工学科の卒業生で工学部在学中に必要な科目の単位（注1）を修得し、卒業後5万ボルト以上の電気工作物の工事，維持又は運用の経験が5年以上ある場合は，第1種電気主任技術者，1万ボルト以上の電気工作物の工事，維持又は運用の経験が3年以上ある場合は，第2種電気主任技術者免許状取得の資格が得られる。（主務官庁：経済産業省）

（注1）電気主任技術者免許状認定に必要な科目単位

科 目	本学授業科目	単 位 数
1. 電気・電子工学等の基礎に関するもの  17単位以上	◎電磁気学Ⅰ及び演習	4
	◎電磁気学Ⅱ及び演習	4
	◎電気回路Ⅰ及び演習	4
	◎電気回路Ⅱ及び演習	4
	◎計測工学	2
	システム基礎	2
	電子回路	2
	アナログ回路	2
	集積回路	2
	電子物性Ⅰ	2
	電子物性Ⅱ	2
	電子物性演習	2
	単 位 合 計	32

科 目	本学授業科目	単 位 数
2. 発電，変電，送電，配電並びに電気材料及び電気法規に関するもの  8単位以上	◎電気電子材料	2
	◎電力工学	2
	◎エネルギー輸送	2
	半導体工学	2
	機械システム概論	2
	◎電気法規及び施設管理	1
	技術者倫理	1
	単 位 合 計	12

科 目	本学授業科目	単 位 数
3. 電気・電子機器，自動制御，電気エネルギーの利用及び情報伝送・処理に関するもの  10単位以上	◎エネルギー変換	2
	◎制御工学	2
	◎パワーエレクトロニクス	2
	情報通信	2
	計算機基礎	2
	化学概論	2
	通信システム	2
	信号処理	2
	単 位 合 計	16

科 目	本学授業科目	単位数
4. 電気・電子工学実験及び電気・ 電子工学実習に関するもの 6単位以上	◎ グループプロジェクト I	1
	◎ 電気電子工学実験 I	2
	◎ 電気電子工学実験 II	2
	◎ 電気電子工学特別実習	1
	単 位 合 計	6

科 目	本学授業科目	単位数
5. 電気・電子機器設計及び製図に 関するもの 2単位以上	基礎製図	2
	単 位 合 計	2

◎印の科目は、免許の必要条件なので必ず取得すること。

電気法規及び施設管理は、隔年に講義が行われる。



# 学生生活案内

- I. 学生生活の心得
- II. 諸手続について
- III. 授業料
- IV. 奨学制度について
- V. 保健
- VI. 学生相談室について
- VII. 学生教育研究災害傷害保険
- VIII. 就職について
- IX. アルバイト求人について
- X. アパート等の紹介について
- XI. 厚生施設
- XII. 課外活動
- XIII. その他
- XIV. 諸願出, 届出, 手続一覧
  - 体育施設使用心得
  - テニスコート夜間照明灯使用上の注意
  - 山形大学工学部課外活動共用施設使用心得
  - 山形大学工学部構内交通規制に関する実施要項
  - 駐車許可心得
  - 山形大学工学部配置図
  - 山形大学工学部屋外運動場
  - 講義棟・実験棟見取図



# 学生生活案内

## I. 学生生活の心得

### 1. 自動車・バイクによる通学の自粛

本学部構内への自動車・バイクの乗入れは、騒音による授業等の妨げにもなるため自粛してください。なお、自動車による通学は、駐車場も少ないため、構内駐車許可申請により特に許可された場合を除き禁止します。

### 2. 掲 示 板

皆さんへの通知・連絡・呼出し等は、すべて掲示によって行われますので、掲示板は毎日注意して見る習慣をつけ、重要な掲示を見逃して自己に不利益な結果を招くことのないよう心がけてください。

○学部の掲示板は、5号館1階ピロティに設置してあります。

### 3. 掲示・ポスター等

掲示・ポスター等は、事前に工学部学生サポートセンター学生支援担当に届け出て許可を受けた後、学生用掲示板（4号館1階）に掲示し、それ以外の場所には掲示してはいけません。また、期限を過ぎたものは速やかに取り除いてください。

### 4. 喫煙

キャンパス内は、決められた場所以外は全面禁煙となっています。喫煙できる場所でも、他の人への迷惑にならないよう十分気を付けてください。

### 5. 交通事故について

本学部では学生が当事者となった交通事故が毎年多数発生しており、特に死亡事故等の悲惨な人身事故も毎年数件発生しています。ひとたび事故が起こると、学業への支障ばかりでなく、精神的・経済的にも多大な負担が生じます。

自動車、バイク等を運転する際は、自己本位の姿勢は捨て、交通ルールを厳守するとともに、無謀な運転は厳に慎み、安全運転を心がけてください。

また、交通事故の当事者となった場合は、被害者側、加害者側の如何にかかわらず、直ちに事故状況届を学生支援担当に提出してください。帰省先等で発生した事故についても同様に提出してください。（届出用紙は学生サポートセンター学生支援担当にあります。）

### 6. その他

日頃の学生生活において、警察に検挙（交通法規違反等を含む）された場合は、速やかに学生支援担当窓口へ届けてください。届け出用紙は、窓口にあります。

## II. 諸手続について

### 1. 学生証について（学生サポートセンター学生支援担当：①番窓口）

- ・学生証は、学生としての身分を証明する重要なものですから必ず携帯してください。定期試験の時は学生証がないと受験できなくなります。
- ・出席管理も学生証で行います。

- ・学生証は卒業，退学，除籍又は有効期間が経過した場合は，直ちに返納してください。
- ・学生証を紛失したとき又は使用に耐えなくなったときは，速やかに再発行願を提出してください。

## 2. 諸証明書の発行について

証明書の発行は，自動発行機によるものを除き，原則として申込日の2日後に行います。

なお，証明書自動発行機により発行する証明書は，在学証明書，学業成績証明書，卒業見込証明書，学割証及び健康診断証明書です。

### (1) 学生旅客運賃割引証（学割証）……自動発行機

年間1人当たりの発行枚数に限度（年間10枚）がありますから有効に使用してください。なお，他人に譲渡したり，不正に使用したりしないでください。また，乗車券の購入及び旅行の際は，必ず学生証を携行してください。

### (2) 列車の通学証明書（学生サポートセンター学生支援担当：①番窓口）

列車の通学証明書を必要とする者は，学生証を持参し，申し出てください。

### (3) 健康診断証明書……自動発行機

4月の定期健康診断を受診した場合は自動発行機で受け取れます。

### (4) 在学証明書……自動発行機

### (5) 学業成績証明書……自動発行機

### (6) 単位修得証明書（学生サポートセンター教育支援担当：②番窓口）

交付願に所要事項を記入し，窓口で申し込んでください。

### (7) 卒業見込証明書……自動発行機

## 3. 諸届出について

### (1) 住所変更届について（学生サポートセンター学生支援担当：①番窓口）

現住所を変更した場合は，速やかに届け出てください。

### (2) 転籍，改姓及び改名（保証人も含む）について（学生サポートセンター学生支援担当）

転籍，改姓及び改名した場合は，戸籍抄本を添えて20日以内に届け出てください。

### (3) 保証人（住所）変更について（学生サポートセンター学生支援担当：①番窓口）

保証人又は保証人の住所が変更になった場合は，保証人（住所）変更届を提出してください。

### (4) 欠席届について（学生サポートセンター教育支援担当：②番窓口）

病気，忌引き，教育実習，インターンシップ等の理由で授業を欠席する場合は，所定の用紙にその事由を記入し，証明する書類等を添えて，授業担当教員に届け出てください。

## 4. 転学科・転学部・休学・復学・退学・除籍について

### (1) 転学科（学生サポートセンター教育支援担当：②番窓口）

転学科を希望する者は，転学科願を保証人連署の上，学科長及び指導（アドバイザー）教員の許可を得たうえで提出してください。

願い出の受付は，転学科時期の前学期（2学期終了時及び4学期終了時）の1月20日から1月末日までとなっています。

なお，詳細は教育支援担当で確認してください。

(2) 転学部 (学生サポートセンター教育支援担当：②番窓口)

転学部を希望する者は、転学部願を保証人連署の上、学科長及び指導（アドバイザー）教員の許可を得たうえで提出してください。

願い出の受付は、転学部時期の前学期（2学期終了時及び4学期終了時）の1月20日から1月末日までとなっています。

(3) 休学 (学生サポートセンター学生支援担当：①番窓口)

病気その他の理由で2ヶ月以上修学できない場合は、願い出により休学することができます。休学しようとする者は、休学願を保証人連署の上、指導（アドバイザー）教員の許可を得たうえで提出してください。

休学期間は1カ年以内です。ただし、特別の理由により引き続き休学する場合は、改めて願い出なければなりません。（期間を延長する場合は、休学期間満了前に休学願を改めて提出してください。）なお、休学期間は通算して3年を超えることはできません。

また、休学期間は在学期間に算入しません。

学期開始の月の末日（前期は4月30日、後期は10月31日）までに休学を許可された場合は、月割計算によって休学する翌月から復学する前月までの授業料は免除されます。

したがって、学期開始の月の末日後に休学が許可された者は、全額納付しなければなりません。

(4) 復学 (学生サポートセンター学生支援担当：①番窓口)

休学期間中にその理由が消滅した場合は、復学願を保証人連署の上、指導（アドバイザー）教員の許可を得たうえで提出してください。なお、休学期間満了に伴う復学の場合には、休学期間満了前に復学届を提出してください。

(5) 退学 (学生サポートセンター学生支援担当：①番窓口)

退学しようとする者は、退学願を保証人連署の上、詳細な理由を記入し、指導（アドバイザー）教員の許可を得たうえで提出してください。

退学する場合には、その学期に属する授業料は納付しなければなりません。

また、退学する者は学生証を返納しなければなりません。

(6) 除籍

在学期間が修業年限の2倍を超えた者、病気その他の理由で、成業の見込みがないと判断された者は除籍されます。

また、授業料の納付を怠り、督促を受けてもなお納付しない者も除籍されます。

### Ⅲ. 授業料

#### 1. 授業料の納付方法

授業料は、希望に応じて以下の4つのパターンから選択して口座振替により納付してください。この方法は、本学指定の銀行口座（学生本人または保護者名義）を届けただき、選択されたパターンに応じて本学の指定日にその口座から引き落としにより納付していただくものです。申込手続は、所定の依頼書により直接銀行・郵便局に届け出をしてください。当該預貯金口座を変更する場合も同様の手続を行ってください。

なお、変更手続きは、学期開始の前々月末までに行わなければなりません。

預貯金口座への入金、遅くとも預金引落月の20日頃までをお願いします。

- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| (1) 年1回払い        | 1年間分（前期＋後期）の授業料を4月に口座振替         |
| (2) 年2回払い        | 前期を4月、後期を10月に口座振替               |
| (3) 年10回均等払い     | 前期を4月～8月、後期を10月～2月に口座振替         |
| (4) 年10回ボーナス併用払い | 年10回払いで前期を8月、後期を1月にボーナス分を加算して振替 |

## 2. 授業料の免除について

授業料の納付が困難な場合に、願い出により選考の上、前期・後期毎に、その期の授業料の全額又は半額を免除する制度があります。

経済的理由による免除：経済的理由等によって授業料の納付が困難であり、かつ、学業成績優秀と認められる者

特別な事情による免除：授業料の納期前6ヶ月（新入学者については1年）以内において、学生の学資を主として負担している者が死亡し、又は学生若しくは学資負担者が風水害等の被害を受け授業料の納付が困難と認められる場合

授業料の免除等に関する諸手続は、学生サポートセンター学生支援担当で取り扱います。

（注意事項）

- 申請手続き、提出書類、期日等については、その都度掲示により周知しますので注意してください。
- 授業料の免除の願い出をした者は、判定結果の通知があるまで、授業料を納付しないでください。

## IV. 奨学制度について

### 1. 日本学生支援機構

手続きは、すべて学生サポートセンター学生支援担当で行います。その都度掲示により指示しますので注意してください。

詳細については、「学生生活ハンドブック」の奨学金についての項目を参照してください。

### 2. その他の奨学団体

地方公共団体等の奨学生募集は、大学を経由するもの以外に、公報などで周知し本人から直接出願させるものなどがあります。募集通知があり次第その都度掲示するので注意してください。

## V. 保 健

よりよい学生生活の基盤は何といたっても健康です。また、意欲的な学業修得の第一条件

も、心身ともに健康でなければなりません。それを全うするためには、自分の心身に日々留意し、あらゆる機会と施設を利用して、常に自分の健康は自分が進んで保持し、増進するよう心がけることが健康管理の第一歩であり、一番大切なことです。

#### 1. 保健管理室

保健管理室では、日常の軽いけがや大学内における正課、課外活動中、またはその他において負傷または急病等不時の疾病の場合、開室中であればいつでも診療や応急処置を行いますので利用してください。

#### 2. 健康診断

##### (1) 定期健康診断

学生の定期健康診断は、学校保健安全法に基づき毎年4、5月に行い、注意を要するものについては精密検査を実施し、療養に関する注意や適切な助言指導を行っています。

健康は、自分で作り出すものであるという認識にたつて、病気の予防、早期発見のために、積極的に健康診断を受診してください。

定期健康診断を受診しないと、就職等に必要な健康診断証明書は発行できません。

##### (2) 学校医（専門医）による健康相談

内科、眼科、精神科の各科目について、毎月1～2回、学校医が学生の健康相談に応じています。詳しい日時は、前もって掲示板に掲示します。

##### (3) スポーツ関係者健康診断

対外試合出場学生等に対して、随時行います。

### VI. 学生相談室について

工学部では、学生の心の悩み、学習上の悩み、またはセクシュアル・ハラスメントやキャンパス・ハラスメントの問題について気軽に相談してもらうことを目的に学生相談室を設けております。あなたの問題解決の第一歩として是非利用ください。相談の秘密は厳守されます。

場所は、保健管理室内にあります。お気軽にお尋ねください。相談室のホームページには自分でするメンタルヘルスチェックもあります。

窓口：〒992-8510 米沢市城南4-3-16

山形大学工学部 保健管理室 電話：0238-26-3034

HPアドレス <http://www2.yz.yamagata-u.ac.jp/student/counsel/index.html>

### VII. 学生教育研究災害傷害保険・学研災付帯賠償責任保険

保険請求の手続きは保健管理室で行っています。

詳細については「学生生活ハンドブック」を参照してください。

## VIII. 就職について

就職を希望する学生には、工学部キャリアサービスセンター及び各学科において就職支援を行っています。

詳細については、工学部キャリアサービスセンターホームページ  
([http://www2.yz.yamagata-u.ac.jp/career/career\\_index1.html](http://www2.yz.yamagata-u.ac.jp/career/career_index1.html)) を参照してください。

## IX. アルバイト求人について

1. 企業からのアルバイト求人については、山形大学生生活協同組合（生協）が行っており、以下のHPで紹介を行っています。

また、携帯電話からの閲覧も可能です。

アルバイトを申込み前に、注意事項をよく読んでください。

HPアドレス <http://blog.yamagata.u-coop.or.jp/arbeit/>

2. 個人からの申込みによる家庭教師のアルバイト求人は、学生サポートセンター学生支援担当（工学部5号館）で紹介を行っています。

## X. アパート等の紹介について

アパートなどの紹介は、山形大学生生活協同組合（生協）で行っています。

なお、学生寮（白楊寮）は、経年による老朽化に伴い建て替えを検討しており、当分の間、入寮募集を行っておりません。

## XI. 厚生施設

学生の憩いの場、学生相互間、学生と教職員との親睦を図るための施設として工学部会館があります。また、大学生生活協同組合が経営している食堂、購買部等があります。

### 〈工学部会館使用心得〉

#### (1)開館時間

平日：午前9時から午後8時まで。

ただし、春季、夏季及び冬季休業期間は、午後5時までです。

#### (2)休館日

土曜日、日曜日、国民の祝日及び年末年始（12月28日から1月4日まで）。

## XII. 課外活動

本学部は、学生全員が会員となる学友会があり、正課のほかに諸君の人格を高め情操豊かな社会人を育成するため、各種の運動部、文化部、研究会等があります。進んで課外活動に参加し、課外活動を通して、各自の自主的創造的能力を発揮して、社会性（規律遵守、

責任感，指導力と協調性，礼儀，奉仕の精神）をもった教養豊かな人となることを希望します。なお，課外活動を行うに当たっては，正課の妨げにならない範囲で，常に規律正しく，責任ある行動をしなければなりません。

#### 〈クラブ活動〉

本学部には多くのクラブが組織され，多数の学生が参加し活動しています。また，近くの大学と交流をはかり成果を上げています。なお，各サークル（会）の責任者は以下のような諸届や，物品の管理，部屋の清掃等責任をもって行うことになっていますから，部員は自主的に協力してください。

- (1) サークルを結成しようとするときは，サークル登録願を提出後，登録団体として1年以上活動した後，サークル結成願と活動報告書を学生支援担当に提出してください。
  - (2) サークルを継続する場合は，毎年4月30日までにサークル継続届を学生支援担当に提出してください。また，サークル（会）員の変更等があった場合は速やかに届け出てください。
  - (3) 学外において，合宿・試合等クラブ活動を行う場合は，顧問の承認を得たうえで工学部施設外課外活動届を学生支援担当へ提出してください。
  - (4) 施設使用について
    - 体育館，課外活動施設，武道館，テニスコート，グラウンドの借用については，使用前月の20日（休みの場合は休み明け）午前8時30分以降に学生支援担当に申し込み許可を受けてください。
    - 備品等の借用を希望する場合は，所定の用紙に記入し学生支援担当に申し込み借用の許可を受けてください。
- ※ 課外活動共用施設，体育使用の使用心得は後頁を参照してください。

### XIII. そ の 他

#### (1) 図書館の利用について

工学部内に図書館が設けられています。学生証を提示して利用してください。

利用時間	平 日	8 : 45～22 : 00
	土 曜 日	9 : 00～17 : 00
	日・祝日	13 : 00～17 : 00

ただし，学生の休業期における期間中は平日のみで，8 : 45～17 : 00です。

HPアドレス <http://www.lib.yamagata-u.ac.jp/>

#### (2) 火災防止

- ① 火災防止については特に注意を払い，災害の起こらぬよう心がけてください。
- ② 設備に不完全な点を認めた場合は，直ちに警務員室又は施設管理に連絡してください。
- ③ 指定の場所以外で喫煙しないでください。
- ④ 実習，実験等で火気を使用する場合は，その取扱い及び後始末は特に注意してください。また，木造の施設を使用する場合も，火の後始末は十分に注意してください。
- ⑤ 屋外での焚火はしないでください。

(3) 遺失, 拾得物

構内, 教室等において, 遺失, 拾得したときは, 速やかに学生支援担当に届け出てく  
ださい。

(4) 盗難の予防

学内で盗難が時々発生していますので教室内, 研究室内, 課外活動共用施設等におい  
て被害のないよう, また, 自転車等にも鍵をかけ忘れないよう十分気をつけて, 盗難予  
防には特に留意してください。

(5) 緊急時の連絡について

地震, 風水害, 火災等の災害に被災した学生は, 自分及び友人の安否, 被災の程度に  
ついて, 速やかに学生支援担当とアドバイザーへ連絡してください。

学生支援担当 電話 : 0238-26-3017 F A X : 0238-26-3406

メールアドレス : kougakusei@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

XIV. 諸願出, 届出, 手続一覧

1. 願出事項

種 別	提出先	期 日	備 考
学 生 証	学生支援担当 (①番窓口)	掲 示	4年間有効
学生証再発行願		事由発生の時	
休 学 願		〃	
復 学 届		〃	
退 学 願		〃	
転 学 科 願	教育支援担当 (②番窓口)	1月20日から1月末まで	
転 学 部 願		〃	
在 学 証 明 書		事由発生の時	自動発行機
学業成績証明書		〃	〃
卒業見込証明書		〃	〃 (卒業年次学生対象)
健康診断証明書		〃	〃
卒 業 証 明 書	教育支援担当 (②番窓口)	事由発生の時	
成 績 証 明 書		〃	
構内駐車許可申請書	施設管理担当	掲示により周知する	
サークル結成願	学生支援担当 (①番窓口)	事由発生の時	
授業料免除願		掲示により周知する	
授業料徴収猶予願		〃	
入寮(退寮)願		事由発生の時	
寄宿料免除願		〃	
蔵王山寮使用願		使用開始日の1ヶ月前から15日前	蔵王山寮使用細則参照
借 用 願		借用の前日まで	
学生旅客運賃割引証		事由発生の時	自動発行機
奨 学 生 願 書	学生支援担当 (①番窓口)	掲示により周知する	
通 学 証 明 書		事由発生の時	

## 2. 届出事項

種 別	提出先	期 日	備 考
連絡先等変更届	学生支援担当 (①番窓口)	事由発生の時	
改 姓 名 届		事由発生の時から20日以内	戸籍抄本添付
事 故 状 況 届		事由発生の時	
サークル継続届		4月30日まで	
サークル役員変更届		事由発生の時	
掲 示 届		〃	掲示物を持参し許可を受ける
学 外 研 修 届		集会の前日まで	事前届出が必要
工 学 部 施 設 外 課 外 活 動 届		事由発生の時	〃
体育施設使用届		〃	体育施設使用心得参照
欠 席 届	教育支援担当 (②番窓口)	〃	授業を欠席する場合

(注) 願出及び届出用紙は、学生サポートセンターの各担当窓口にあります。

## 体育施設使用心得

1. 授業時間外に体育施設を使用するときは、所定の使用願を学生サポートセンター学生支援担当に提出して許可を受けなければならない。
2. 体育施設の使用は、原則として8時30分から20時までとする。
3. 体育施設使用の場合の鍵の借用、返却は下表のとおり行うこと。

屋内体育施設 (体育館)	月曜日～金曜日 (休日を除く) 8:30～17:00	学生支援担当
	上記以外	警務員室
屋外体育施設 (テニスコート)	月曜日～金曜日 (休日を除く) 8:30～17:00	学生支援担当
	上記以外	警務員室

4. 合宿、練習等のため長期間継続使用するときは、使用願にその計画書を添えて提出しなければならない。
5. 使用者は、使用の権利を譲渡したり又は第三者に使用させてはならない。
6. 体育施設での喫煙は厳禁とする。また、火災予防には使用者が万全を期すること。
7. 屋内体育施設内の土足は厳禁とする。
8. テニスコート内は原則としてテニスシューズを着用すること。また、コート内に入るときは、シューズ等に付着した泥や異物がコート内に入らないように注意すること。
9. 故意又は過失によって施設器具を破損したり紛失したときは、これを原形に復するか、あるいは弁償しなければならない。
10. 使用後は清掃、整頓（テニスコートはブラシでコート整備）を十分に行い、また、体育施設は確実に消灯し旋錠すること。
11. テニスコートの夜間照明灯を使用するときは、「テニスコート夜間照明灯使用上の注意」を遵守すること。
12. この「体育施設使用心得」を遵守しないときは、使用の許可を取り消すことがある。

## テニスコート夜間照明灯使用上の注意

1. 夜間照明灯を使用するときは、専用カードを必要とするので所定の使用願を学生サポートセンター学生支援担当に提出し、許可を受けること。
2. 専用カードは、次のとおり学生サポートセンター学生支援担当で「テニスコート（夜間照明灯）使用許可証」を提示して借り受けること。
  - \*月曜日～金曜日 9時～17時まで
  - \*土・日曜日 金曜日（金曜日が休日の場合はその前日）の9時～17時まで
  - \*休日 前日（前日が土・日曜日又は休日の場合はその前日と繰り上げた日）の9時～17時まで
3. 照明装置盤の鍵の借用（許可証を提示）・返却は、次のとおり行うこと。
  - \*月曜日～金曜日（休日を除く） 8時30分～17時00分まで：学生支援担当
  - 上記以外：警務員室
4. 夜間照明灯はそれぞれのコート別に点灯するので、照明装置盤の鍵を開け照明灯盤に専用カードを差し込み、申し込んだコートの選択スイッチを押し、照明装置盤を旋錠すること。
5. 使用者は専用カードを譲渡したり又は第三者に使用させてはならない。  
なお、使用しなかった専用カードは速やかに学生サポートセンター学生支援担当へ返却すること。
6. 夜間照明灯は専用カード終了5分前又は19時55分に、終了予告警告灯が30秒程点灯し、専用カード終了又は20時になると自動的に消灯するので、その前に後片付けを済ませること。  
なお、20分後に残置灯も消灯する。
7. 夜間照明灯を一度点灯させると、途中で消灯できないので注意すること。  
また、消灯後すぐには再点灯しないので注意すること。
8. 故意又は過失によって施設、設備、専用カードを破損したり紛失したときは、これを原形に復するか、あるいは弁償しなければならない。

# 山形大学工学部課外活動共用施設使用心得

山形大学工学部課外活動共用施設（以下「共用施設」という。）は、山形大学学生規程第6条の規定により許可されたサークル（以下「公認サークル」という。）の課外活動を助成するために設置したものです。

各公認サークルは、共用施設の使用に当たっては、設置の趣旨を踏まえ、下記の事項に留意の上使用願います。

## 記

### 1. 使用の手続

- (1) 共用施設の使用手続きは、学生サポートセンター学生支援担当において行う。
- (2) 共用施設の使用を希望する公認サークルは、長期使用施設については毎年4月末日までに、短期使用施設については使用日の3日前までに、定められた使用願を学生サポートセンター学生支援担当に提出し許可を受けること。

### 2. 使用時間及び休業日

- (1) 共用施設の使用時間は、8時30分から22時までとする。
- (2) 共用施設の休業日は次のとおりとする。
  - ア. 日曜日及び国民の祝日に関する法律で規定する休日
  - イ. 12月28日から翌年1月4日まで
- (3) 特別の理由があると認められる場合は、申し出により、使用時間の延長又は休業日の使用等を認めることがある。

### 3. 鍵の取扱い

- (1) 共用施設の鍵の取扱い及び保管は、学生サポートセンター学生支援担当において行う。
- (2) 鍵は、共用施設を使用する公認サークルの責任者が学生サポートセンター学生支援担当に申し出、その都度借り受け、使用後は、当該責任者が錠錠の上直ちに返還すること。  
ただし、平日の17時以降、土・日曜日及び休業日の鍵の借り受け及び返還は警務員室で行うこと。

### 4. 使用上の遵守事項

- (1) 使用許可を受けた目的以外の使用及び転貸をしないこと。
- (2) 許可された使用時間を厳守すること。
- (3) 掲示その他これに類するものは、所定の場所にて行うこと。
- (4) 使用後は、施設内の消灯、清掃及び整頓を行うこと。
- (5) 火気の取扱い及び火災予防に十分注意すること。
- (6) 施設内での飲酒及び宿泊をしないこと。
- (7) 施設、設備を許可なく造作、加工及び移動しないこと。
- (8) 施設の使用に当たっては、係員の指示に従うこと。

(9) 施設、設備の管理上の必要から、教職員の施設への立入りに協力すること。

## 5. 損害の弁償

共用施設を使用する者が、故意又は過失により施設・設備を損壊又は滅失したときは、その損害を弁償しなければならない。

## 6. 使用許可の取消し

共用施設の使用を許可された者が、使用上の遵守事項等に違反したときは、その使用許可を取消すことがある。

## 附 則

この心得は、昭和60年3月1日から実施する。

# 山形大学工学部構内交通規制に関する実施要領

(昭和61年6月10日制定)

1. この要領は、工学部構内における自動車の交通規制及び駐車について必要な事項を定める。
2. この要領において「自動車」とは、道路交通法（昭和35年6月25日法律105号）に規定する自動車（自動二輪車を除く）をいう。
3. 工学部の構内においては、許可された時間以外の時間及び所定の駐車場以外の場所には、一切駐車することを禁止するものとする。
4. 工学部の職員及び学生のうち、構内に駐車できる者は、次のいずれかに該当し、工学部長から許可を得た者とする。
  - (1) 通勤又は通学の距離が片道3 km以上の者
  - (2) 身体障害者等の特別の理由がある者
5. 駐車許可を得ようとする者は、所定の手続きにより、あらかじめ工学部長に申請書を提出し、許可を受けるものとする。
6. 交付された許可証は、運転席前面の位置で、外部から容易に識別できるように、必ず表示しなければならない。
7. 駐車許可を受けていない者又は外来者等が臨時に駐車を必要とする場合は、入構の際に、警備員室に申し出て、その指示に従わなければならない。
8. 警備員等は、違反車の整理に当たるものとし、注意を与える等適切な措置を講ずるものとする。
9. 構内における盗難及び事故あるいは駐車違反による損害等については、工学部は、一切の責任を負わないものとする。
10. この要領に関する事務は、工学部事務部において処理する。
11. この要領に定めるもののほか、必要な事項は、工学部長が別に定める。

## 附 則

この要領は、昭和61年6月10日から施行し、昭和61年6月25日から適用する。

## 附 則

この要領は、平成7年4月18日から施行し、平成7年4月1日から適用する。

## 附 則

この要領は、平成11年1月25日から施行する。

## 附 則

この要領は、平成22年7月20日から施行する。

## 附 則

この要領は、平成23年7月19日から施行し、平成23年4月1日から適用する。

## 駐 車 許 可 心 得

駐車場の利用については、構内の緊急時の交通路及び良好な教育・環境の確保のために下記の事項を遵守すること。

### 1. 駐車許可の手続について

- ① 申請の時には次のものを持参すること。  
★運転免許証   ★車検証   ★自動車損害賠償保険証
- ② 申請、交付場所は施設管理担当とする。
- ③ 自動車、住所を変更した場合は、改めて許可を得ること。
- ④ 駐車許可の申請はなるべく年度当初に行うこと。

### 2. 駐車許可証について

- ① 次の場合には、駐車許可を取り消す。  
許可の期間又は期日が過ぎたとき。  
許可を願い出た理由が消滅したとき。
- ② 駐車許可証は運転席前面の位置に必ず表示すること。
- ③ 駐車許可証は通常3月31日に期限切れになるので、毎年4月に更新すること。  
なお、期限切れの許可証は返付すること。
- ④ 許可証は他人に貸付しないこと。

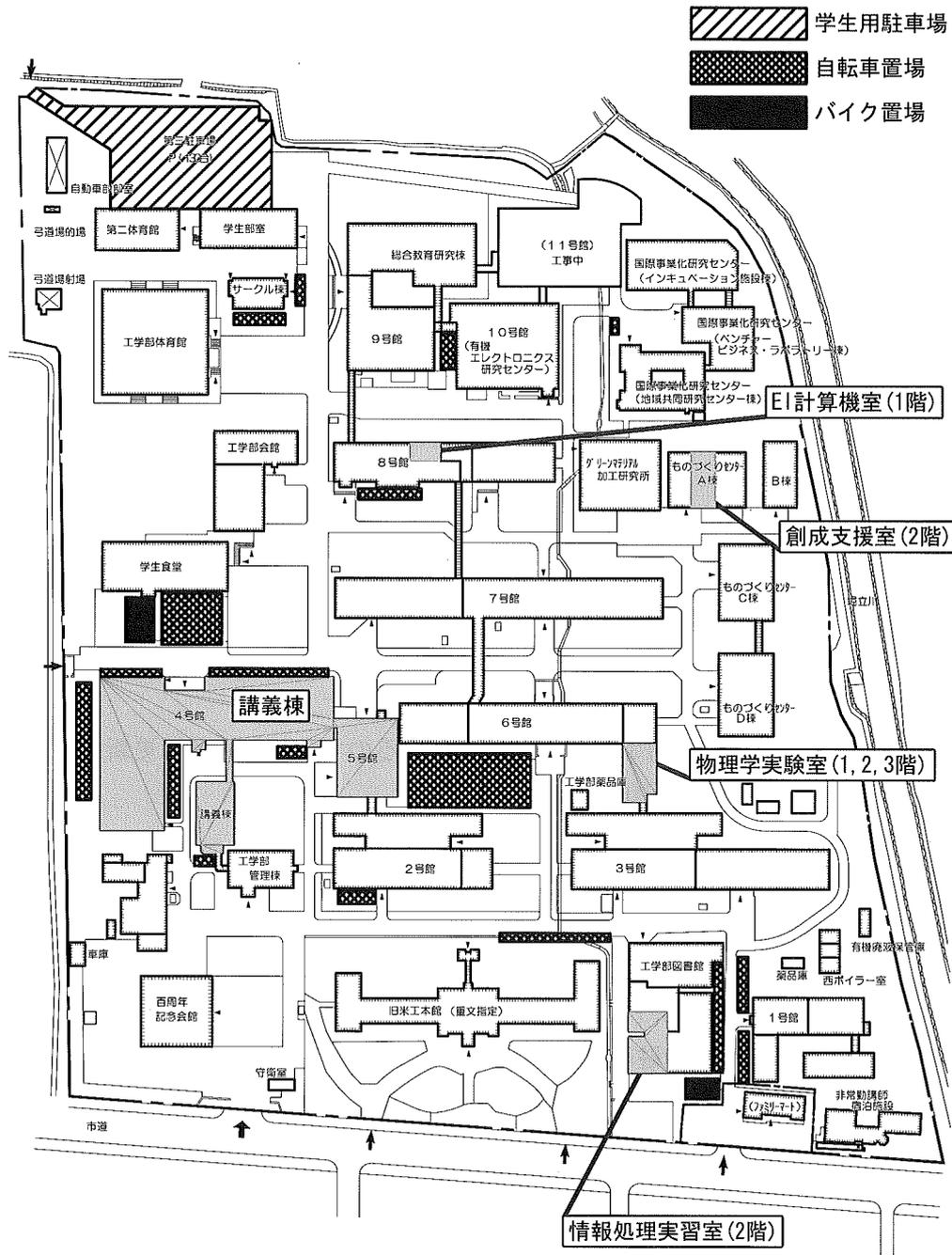
### 3. 構内駐車について

- ① 駐車許可証のない車の入構は禁止する。
- ② 原則として、林泉寺駐車場は教職員専用とする。
- ③ 許可を得ている学生は、第3駐車場を利用すること。
- ④ 駐車時間は8時（4月から11月までは7時）から24時までとする。これ以外の時間に駐車する場合は、あらかじめ施設管理担当に申し出て、その指示に従うこと。
- ⑤ この規則及び許可証に記載の事項に違反したときは、車体への警告書の貼付、許可の取り消し等の措置をとることがある。
- ⑥ 駐車場以外の場所への駐車は一切禁止する。
- ⑦ 構内の各所にある標識、立看板、道路表示等を厳守すること。
- ⑧ バイク及び自転車は、所定の場所へおくこと。

(構内駐車場、自転車、バイク置場は、巻末の配置図を参照すること。)

# 山形大学工学部配置図

(構内駐車場・自転車・バイク配置図)



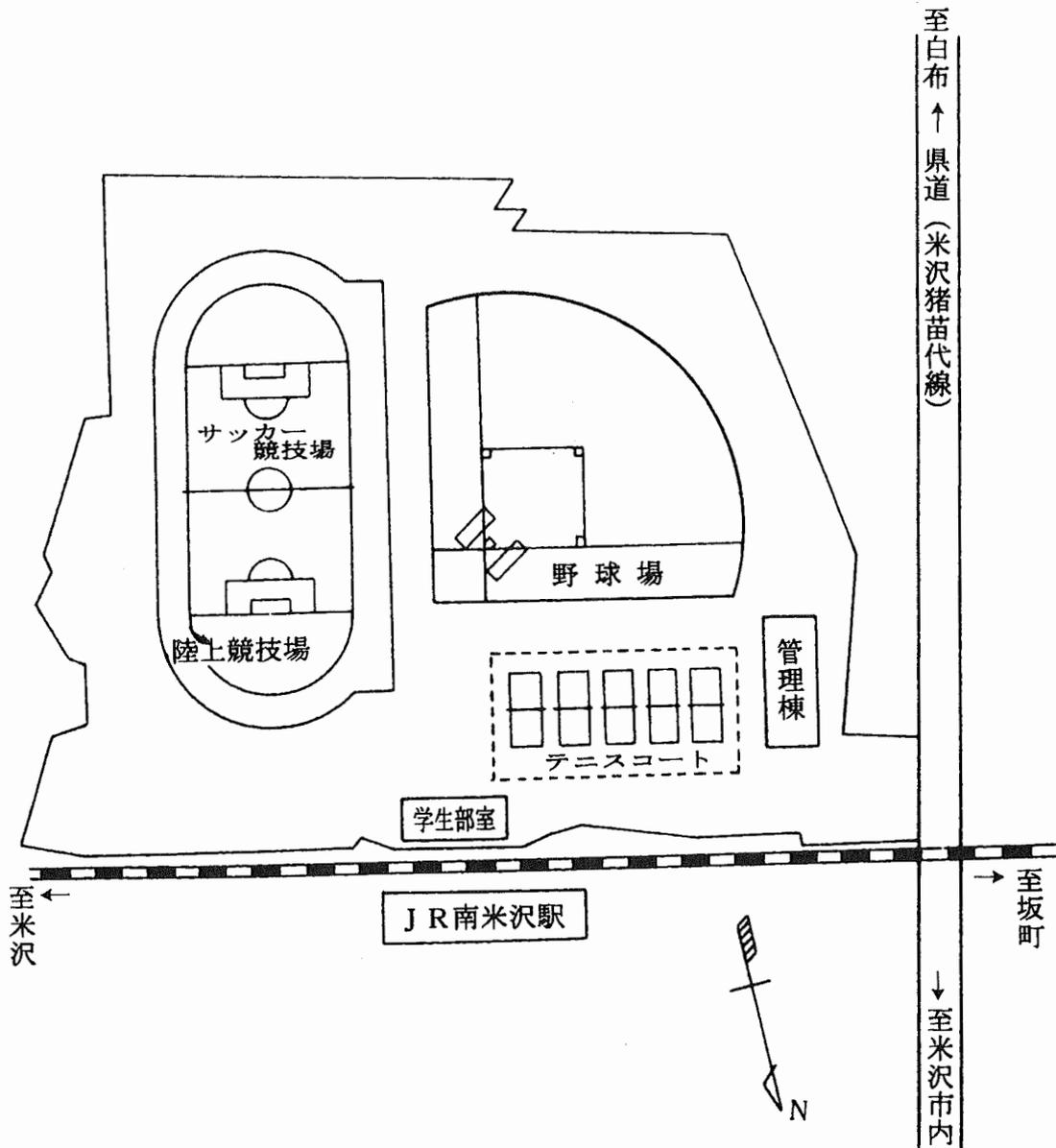
## 【講義棟・実験棟の教室】

- 4号館講義棟 1階：大示範、中示範A、111、112、113、114、115、116、117の各教室  
 2階：中示範B、211、212、213、214の各教室  
 ゼミ室1-3、セミナー室
- 5号館講義棟 1階：学生サポートセンター  
 2階：キャリアサービスセンター  
 3階：301、302、303の各教室、セミ室  
 4階：オープンスペース (製図室)
- 事務棟 2階：中示範C教室

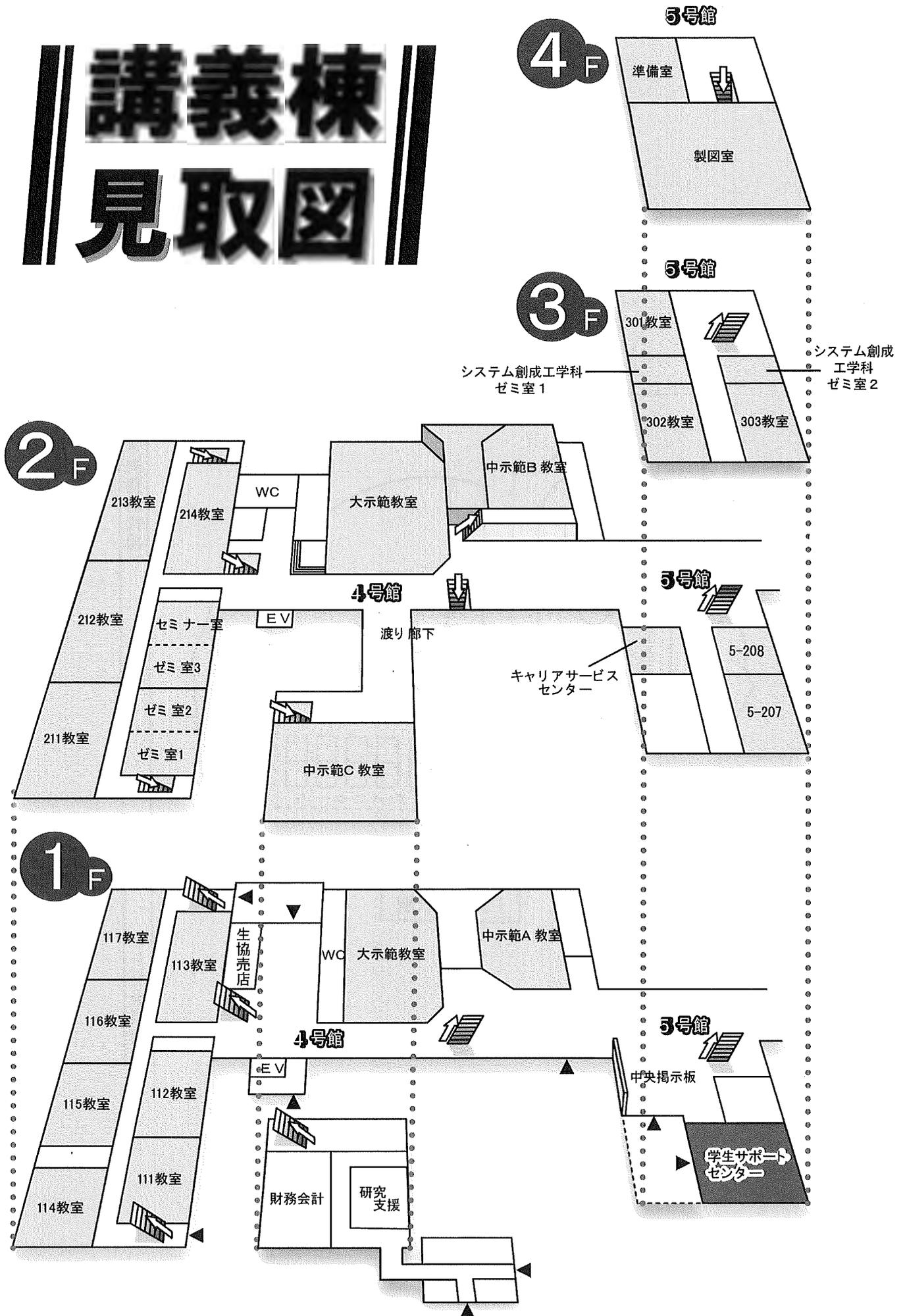
## 【各学科の教室】

- 電気電子工学科 7号館4階：E教室 (7-401)  
 情報科学科 7号館3階：I教室 (7-320)  
 システム情報工学科 5号館2階：5-207

# 山形大学工学部屋外運動場



# 講義棟 見取図



平成 27 年 4 月 1 日

(2015. 4. 1)

発 行 山形大学工学部

〒992-8510 米沢市城南四丁目 3-16

電話 (0238) 26-3015 (ダイヤルイン)

