学　生　便　覧

－ 履修と学生生活のてびき －

平成30年度入学者用

山形大学工学部

２．　教育方法

（１）　生涯を通じて主体的に学び続ける能力としての，多様で学際的な知識と技能が身につく教育を展開する。必要に応じて，基礎学力の定着を目的とした授業時間外学習を促す。

（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，協働による実験，演習及び実践的授業を行う。

（３）　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ため，工学と社会のつながりを理解させる教育を行う。

（４）　社会の状況と将来社会の要請を的確に捉え，これに応えて社会の幸福に貢献できる素養を身につけるため，優れた知識・技能・倫理観・価値観・思考力を融合させる教育を行う。

（５）　卒業時に到達すべき学習目標を学生が的確に設定し，達成できるように，各科目で習得される知識・能力を明示したシラバスと各科目の関係性を可視化したカリキュラムマップを策定する。

３．　教育評価

（１）　到達度を確認できる明確な成績評価基準を策定し，これに基づいて厳格に成績を評価する。

（２）　教育課程を組織的に評価し，常に改善を続ける。

（３）　学生及び外部からの評価を真摯に受け止め，改善の原動力とする。

目　　次

山形大学工学部の教育方針

山形大学工学部の沿革……1

山形大学工学部履修要項……3

高分子・有機材料工学科教育目標とカリキュラム

高分子・有機材料工学科の教育目標……13

高分子・有機材料工学科履修心得……16

高分子・有機材料工学科専門教育科目及び単位数表……21

化学・バイオ工学科教育目標とカリキュラム

化学・バイオ工学科の教育目標……27

化学・バイオ工学科履修心得……29

化学・バイオ工学科専門教育科目及び単位数表……36

情報・エレクトロニクス学科教育目標とカリキュラム

情報・エレクトロニクス学科の教育目標……39

情報・エレクトロニクス学科履修心得……41

情報・エレクトロニクス学科専門教育科目及び単位数表……48

機械システム工学科教育目標とカリキュラム

機械システム工学科の教育理念及び学習・教育到達目標……55

機械システム工学科履修心得……64

機械システム工学科専門教育科目及び単位数表……69

建築・デザイン学科教育目標とカリキュラム

建築・デザイン学科の教育目標……75

建築・デザイン学科履修心得……78

建築・デザイン学科専門教育科目及び単位数表……83

システム創成工学科教育目標とカリキュラム

システム創成工学科の教育目標……87

システム創成工学科履修心得……89

システム創成工学科専門教育科目及び単位数表……100

単位互換……117

各種資格……125

学生生活案内……135

山形大学工学部の沿革

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変更

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

平成28年４月１日　大学院理工学研究科博士前期課程機能高分子工学専攻，有機デバイス工学専攻を改組し大学院有機材料システム研究科博士前期課程有機材料システム専攻を設置
大学院理工学研究科博士後期課程有機材料工学専攻を改組し大学院理工学研究科博士後期課程物質化学工学専攻，大学院有機材料システム研究科博士後期課程有機材料システム専攻を設置

平成29年４月１日　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，電気電子工学科を改組し高分子・有機材料工学科，化学・バイオ工学科，情報・エレクトロニクス学科，建築・デザイン学科を設置

山形大学工学部履修要項

この要項は，山形大学学部規則及び山形大学科目履修規程に基づき，本学部における基盤共通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日から翌年の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

小白川キャンパス

１・２校時	８：50～10：20	７・８校時	14：40～16：10
３・４校時	10：30～12：00	９・10校時	16：20～17：50
５・６校時	13：00～14：30		

米沢キャンパス

１・２校時	８：50～10：20	９・10校時	16：05～17：35 [注1]
３・４校時	10：30～12：00	11・12校時	18：00～19：30
５・６校時	12：45～14：15	13・14校時	19：40～21：00
７・８校時	14：25～15：55		

［注1］　フレックスコースは主に９・10校時以降の時限に授業を行います。

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単位とします。

（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単位とします。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ます。

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，定期試験は各学期の終わりに行います。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

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ＧＰ（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ＧＰ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ＧＰ
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，ＧＰＡの対象としない	なし

（２）ＧＰＡ（Grade Point Average）とは

ＧＰＡ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指標です。ＧＰＡは，各自が修得した単位にそれぞれＧＰをかけて合計にした値（ＧＰＳ：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）ＧＰＡ算出方法

科　目　名	評定	単位数	ＧＰ	獲得したＧＰ
○○○○○○基礎	Ｓ	２単位	4	２×４＝８
△△△△△△実験１	Ｆ	２単位	0	２×０＝０
◇◇◇◇◇◇実験２	Ａ	２単位	3	２×３＝６
	合計	６単位		14点(GPS)

ＧＰＡ＝14点÷６単位＝2.33（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みます。）

（３）ＧＰＡの適用除外科目について

ＧＰＡ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）履修取消し

一度履修登録した科目の取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消しの手続き（Ｐ８～９参照）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．履修登録科目の上限（ＣＡＰ制）

本学部では，十分な学習時間（予習・復習）を確保し，授業内容を深く真に身につけることを目的として，学期ごとに履修登録できる科目の上限を定めるＣＡＰ制を導入しています。

１学期に履修登録できる科目の上限単位数は，30単位です。この30単位には，基盤共通教育科目，工学部専門教育科目，他大学単位互換科目を含みます。

ただし，以下の（１）～(３)に該当する場合は，上限を超えた履修登録が認められます。

（１）前学期までの通算ＧＰＡが3.0以上の者

（２）教員免許の科目（「教職に関する科目」のみ），集中講義の履修により上限を超える者

（３）特段の事情がある者

アドバイザーと十分に相談した上で，所定の期日までに申し出てください。

ＣＡＰ制は，単位の実質化を図り，大学として責任ある授業を展開していくために必要な制度です。制度の趣旨をよく理解し，授業外の予習・復習を含めた履修計画を立ててください。

7．授業科目

授業科目は，基盤共通教育科目と専門教育科目に分けられます。

－工学部履修スケジュール－

<table>
<tr><th>１　年　次　学　生</th><th>２年次学生</th><th>３年次学生</th><th>４年次学生</th></tr>
<tr><td rowspan="2">基盤共通教育科目</td><td colspan="2" rowspan="2">専門教育科目</td><td>卒業研究［注1］</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

［注1］　フレックスコースの場合は，卒業研究またはエンジニアリング創成を選択

8．基盤共通教育科目

基盤共通教育科目は，導入科目，基幹科目，教養科目及び共通科目からなり，卒業には，学科が定めた所定の要件を満たす必要があります。

基盤共通教育科目の開講期，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　https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/life/lesson/syllabus/）を参照してください。

基盤共通教育科目の各区分の概略は以下のとおりで，履修方法は学科が別に定めたとおりです。

（１）【導入科目】

導入科目は，〔スタートアップセミナー（２単位）（必修）〕です。

ただし，学科によっては学部導入セミナーを開講する場合がありますので，学科の履修心得を参照してください。

（２）【基幹科目】

基幹科目は，〔人間を考える・共生を考える〕〔山形から考える〕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。

（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〕の３領域から成ります。

（４）【共通科目】

共通科目は，〔コミュニケーション・スキル１〕〔コミュニケーション・スキル２〕〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕の６領域から成ります。

９．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　https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/life/lesson/syllabus/）

10. 履修地

昼間コース（建築・デザイン学科を除く）の教育課程では，小白川キャンパスで，基盤共通教育科目のほか，専門教育科目の一部も開講されます。所定の要件を満たした後に米沢キャンパスに履修地を変更します。

昼間コース（建築・デザイン学科）の教育課程では，学生は，入学時から小白川キャンパスに在学し，基盤共通教育科目と専門教育科目を受講して学習します。なお，今後の米沢キャンパスの施設設備の整備状況により，在学中に米沢キャンパスに履修地が変更になる場合があります。

フレックスコースの教育課程では，学生は，入学時から米沢キャンパスに在学し，基盤共通教育科目と専門教育科目を受講して学習します。

11. 履修地以外で開講される科目の履修

自らの履修地と異なるキャンパスで開講される科目の履修を行う場合については，アドバイザー教員及び教育プログラム長が特に必要と認めた場合にのみ，授業担当教員の許可を得た上で履修を認められることがあります。

認められた場合のキャンパス間の移動は，必ず公共交通機関を使用してください。

12. 小白川キャンパス最大在学期間

工学部昼間コース（建築・デザイン学科を除く）の場合，進級（米沢移行）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。

13. 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，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。

14. 飛び級

６学期終了までの成績が特に優秀と認められる者（建築・デザイン学科を除く）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 ３年次終了までに，大学の指定した卒業に必要な専門教育科目の単位数から４年次に開講している必修科目と卒業研究の単位を除いた単位数を修得し，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。

15. 学部・大学院一貫教育制度

卒業後に，引き続き本学大学院理工学研究科又は有機材料システム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。

16. 履修手続き等

昼間コースは小白川キャンパスにて，フレックスコースは米沢キャンパスにて入学時に基盤共通教育科目の履修に関するガイダンスを行います。

また，受講指定科目及び専門教育科目の説明並びに履修指導等が行われます。

（１）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。

（２）登録科目の確認・変更

履修科目登録後の変更は，履修登録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。

（３）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）及び（２）の手続きによります。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）及び（２）の手続きによります。集中講義で実施する場合の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。

（４）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 他学科開講科目の履修に当たっては，アドバイザー教員及び各授業担当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 各自の学年より上級学年の授業科目は，履修できません。

⑥　単位を修得した授業科目は再履修できません。

⑦　履修登録に関する書類は，小白川キャンパスでは学生センター基盤教育担当で，米沢キャンパスで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。

17. 工学部の定期試験における注意事項

（１）受験の際，学生証を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しとなります。

18. 休学

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，修学が不適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。

19. サポートファイル

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。

20. アドバイザー制

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の教員が決められています。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，生活面に関わらず，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。

21. 学習サポートルーム等

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，学生ＡＡ（アドミニストレイティブ・アシスタント）や職員が待機し，主として学習についての相談に対応しています。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。

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

米沢キャンパスでは，「質問受付コーナー」が設置されています。ここでは，学生ＴＡ（ティーチング・アシスタント）が，主として学習についての相談に対応しています。

開設日，場所等詳細は掲示を参照してください。

基盤共通教育科目単位数表(2年次以降)

区分	授業科目名	単位数	開講時期及び週時間数								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			
基盤共通教育科目	【教養科目】〔文化と社会〕(社会と倫理)												
	技術者倫理 (高分子・有機材料工学科)	2						2			◎		非常勤講師
	技術者倫理 (化学・バイオ工学科)	2						2			◎	☆	會田・立花
	技術者倫理(情報・知能) (情報・エレクトロニクス学科)	1					1				◎		齋藤(歩)
	技術者倫理(電気・電子通信) (情報・エレクトロニクス学科)	1						1			◎		非常勤講師
	情報倫理*1 (情報・エレクトロニクス学科)	1					1				◎		田中
	環境論*2 (情報・エレクトロニクス学科)	1						1			◎		高野
	機械技術者倫理 (機械システム工学科)	2						2			◎	☆	安原
	建築職能論 (建築・デザイン学科)	2						2			◎		非常勤講師
	システム創成技術者倫理 (システム創成工学科)	2			2						◎		飯塚
	【共通科目】〔コミュニケーション・スキル1〕												
	英語2 Basic English Skills A	2			2						○		非常勤講師
	英語2 English Communication Skills A	2			2						○		Zisk・Jiptner
	英語2 English for Science and Engineering A	2			2						○		Jiptner
	英語2 Basic English Skills B	2				2					○		非常勤講師
	英語2 English Communication Skills B	2				2					○		Zisk・Jiptner

区分	授業科目名	単位数	開講時期及び週時間数								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			
基盤共通教育科目	英語2 English for Science and Engineering B	2				2					○		Jiptner
	英語2 English through Multimedia	2				2					○		Zisk
	英語3 異文化コミュニケーション実習A	2			2						◆		仁科（浩）
	英語3 異文化コミュニケーション実習B	2			2						◆		仁科（浩）
	英語3 海外研修実習	2			2								仁科（浩）
	英語3 Daily English Conversation A	1			1								Zisk・Jiptner
	英語3 Daily English Conversation B	1				1							Zisk・Jiptner

［注］◎：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）
◆：選択科目で隔年開講科目
空欄：選択科目（修得が各自の選択に任されている科目）
☆：免許科目「工業」の教科に関する科目
*1：情報・エレクトロニクス学科　情報・知能コースのみ開講
*2：情報・エレクトロニクス学科　電気・電子通信コースのみ開講

高分子・有機材料工学科教育目標とカリキュラム

高分子・有機材料工学科の教育目標

【教育目標】

山形大学及び工学部の教育目標を踏まえ，教育プログラム（高分子・有機材料工学）では，豊かな人間性と社会性，幅広い教養と汎用的技能に加えて，高分子及び有機材料工学に関する分子レベルから材料レベルにわたる体系的知識と技能を身につけ，自然との調和を意識しつつ，自ら新分野を開拓しながら，人類の幸福に貢献する技術と新たな産業を創成する人材を育てることを目標としています。

【学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）】

山形大学及び工学部の卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）のもと，教育プログラム（高分子・有機材料工学）では，基盤共通教育及び専門教育を通じて，以下のような知識・態度・能力を獲得した学生に「学士（工学）」の学位を授与します。

1．豊かな人間性と社会性

（1）人類の叡智と多様性に関心を持ち，洞察力をもって主体的，自律的に学び続けることができる。

（2）徳を重んじ，良識ある市民としての倫理観と責任感及び技術者倫理観を身につけている。

（3）自立した社会人・研究者として，専門知識を生かして社会や産業における課題の解決に取り組む意欲を身につけている。

2．幅広い教養と汎用的技能

（1）確かな論理的思考力に基づきながら，自由な発想力と確かな実行力により，課題を解決に導くことが出来る。

（2）複数のメンバーと協働的に仕事を進めるための，責任感，協調性，計画性及びコミュニケーション力を身につけている。

（3）国毎の文化・価値観の多様性を理解し，将来的に国際的な課題の解決においてリーダーシップを発揮出来る素養を身につけている。

3．専門分野の知識と技能

（1）高分子科学，有機材料科学において中核となる学術上の基本的な概念や原理を体系的に理解している。

（2）その知識を多角的・多面的に応用できる技能を身につけている。

（3）既に学んだ高分子・有機材料科学の範囲にとらわれることなく，周辺の新分野に関しても，自発的かつ継続的に学習できる能力を身につけている。

【教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）】

山形大学及び工学部の教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）に沿って，教育プログラム（高分子・有機材料工学）では，高分子・有機材料工学科の学生が体系的かつ主体的に学習できるように教育課程を編成し，これに従って教育を行います。

1．教育課程の編成・実施等

（1）３年間の基盤共通教育においては，豊かな人間力と社会力を養成する基盤共通教育科目と，専門分野の中核となる概念や原理を理解する専門教育科目とが有機的に構造化されたカリキュラムを編成する。

（2）専門教育においては，基盤共通教育で得た知識を多角的に応用できる実践的能力と課題解決力等を育成するため，国際標準に準拠した体系性・順次性のある授業科目を配置する。

（3）数学，物理学及び情報処理分野に関し，基礎的科目に加え，応用的な講義，実験及び演習科目を配置する。

（4）計画・実行・まとめ・発表を通して実行力・論理力・コミュニケーション力を身につけるための卒業研究，実験及び演習を配置する。また，国際的なコミュニケーション基礎能力を身につけるための外国語科目を配置する。

（5）社会人・技術者としての健全な価値観・倫理観を身につけるための科目を配置する。

（6）自己のキャリア形成能力と，卒業後の自己学習能力を養うための科目を配置する。

（7）高分子・有機材料及び関連分野で新産業・新技術を創成する能力を身につけるための，最先端の科学技術が習得できる科目を配置する。

（8）学部・学科を越えた授業科目を展開する一方，卒業時の学習到達目標の達成に必要な科目を確実に選択出来るようにするため，各授業科目で修得される知識・能力等を明確化したシラバスを作成する。

2．教育方法

（1）高分子・有機材料分野の基礎知識・技能の習熟に加え，多様な学際的知識を関連させて示すことで，生涯を通じて主体的に学び続ける意欲と能力を身につけるための科目を配置する。

（2）課題解決のためにグループで計画・実践し，まとめる能力を身につけるための実験・演習等を配置する。

（3）社会人として自立する意識を育み，職業選択を自主的に行う能力を身につけるための科目を配置する。

（4）高分子・有機材料分野の技術者・研究者として，産業の発展と社会の幸福に貢献する意欲と素養を身につけるための科目を配置する。

（5）学生が計画的に履修できるように，各科目で習得される知識・能力を明示したシラバ

スと各科目の関係性を可視化したカリキュラムマップを策定する。

3．教育評価

（1）到達度を確認できる明確な成績評価基準を策定し，これに基づいて厳格に成績を評価する。

（2）教育課程の点検・学生及び外部からの評価を継続して行い，教育課程の組織的な評価と改善を続ける。

（3）良識ある市民に求められる知識と技能，さらには主体的・自律的に学習に取り組む姿勢を評価する。

高分子・有機材料工学科履修心得

授業科目は基盤共通教育科目と専門教育科目とからなります。履修にあたっては，この履修心得に留意して学習の計画を立て，修得漏れがないようにして下さい。履修計画に自信がない場合はアドバイザーとよく相談し，計画的な履修を心がけて下さい。カリキュラム表（高分子・有機材料工学科専門教育科目及び単位数表）に示されている授業科目及び開講期は，事情により変更することがあります。この場合には，掲示等で周知します。

１．２年次進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

（１）２年次進級（米沢移行）条件

高分子・有機材料工学科の履修地は，１年次は小白川キャンパスですが，２年次以降は米沢キャンパスに移行します。米沢キャンパスで集中して専門的な教育を受けるために必要な学修条件が定められています。なお，２年次進級（米沢移行）条件が満たせずに小白川キャンパスの在学期間が３年を超える（休学期間を除く）学生は，成業の見込みがない者として除籍されます。

（２）卒研着手条件

４年次に行われる卒業研究に集中して望むために必要な学修条件で，この条件を満たさないと卒業研究を始められません。

（３）卒業要件

卒業のためには，４年以上在学（特別な理由がない限り休学期間を除く）し，卒業に必要な最低修得単位数を満たすことが必要です。

上記（１）～（３）の条件・要件の具体的内容については，以下の**２．基盤共通教育科目**および**３．専門教育科目**の項で説明されており，２（３）節，３（７）節において一覧表にまとめられています。

２．基盤共通教育科目

（１）基盤共通教育科目について

基盤共通教育科目は，導入科目，基幹科目，教養科目，共通科目の４つの科目区分からなり，主に１年次に小白川キャンパスで修得します。

（２）基盤共通教育科目の履修上の注意

①【導入科目】:授業科目名［スタートアップセミナー］

１年次前期に開講される科目を修得することが望まれます。２年次に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必要があります。

②【基幹科目】:領域名〔人間を考える・共生を考える〕〔山形から考える〕

１年次前期に開講される科目を修得することが望まれます。２年次に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必要があります。

③【教養科目】:領域名〔文化と社会〕〔自然と科学〕〔応用と学際〕
【共通科目】:領域名〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕

a. 【共通科目】〔情報科学〕は必修科目であり，１年次に修得しておくことを強く推奨します。

b. 【教養科目】〔文化と社会〕のうち [技術者倫理（高分子・有機材料工学科）] は必修科目で，３年次後期に開講されます。

c. 前記b.を除く【教養科目】〔文化と社会〕と【共通科目】〔キャリアデザイン〕から ８単位以上修得することが必要です。

d. 【共通科目】〔サイエンス・スキル〕のうち ［微分積分学Ⅰ］ と ［微分積分学Ⅱ］ ２科目４単位は必修科目です。また，【共通科目】〔サイエンス・スキル〕の［力学の基礎］の履修を強く推奨します。

e. 【教養科目】〔自然と科学〕と【共通科目】〔サイエンス・スキル〕から合計６単位以上修得することが必要です。

f. 【教養科目】（全領域）と【共通科目】〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕から，上記 a.～e.を含めて２４単位以上修得することが必要です。

④【共通科目】:領域名〔コミュニケーション・スキル１〕〔コミュニケーション・スキル２〕

a. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語１］

２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，１年次に２単位以上を修得する必要があります。１年次に小白川キャンパスで開講される科目を修得できなかった場合は，２年次以降に米沢キャンパスで開講される［英語１］を履修することで補充することができますが，１年次に４単位修得することを推奨します。

b. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語２］

２年次に米沢キャンパスで開講されます。卒研着手および卒業には２単位必要です。これを越えて修得した単位数は，表１に基づいて４単位までを専門教育科目の選択科目として，算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

c. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語３］

２年次に米沢キャンパスで開講されます。修得すると表１に基づいて２単位までを専門教育科目の選択科目として，算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

d. 〔コミュニケーション・スキル２〕（初修外国語）

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。修得すると表１に基づいていずれか１か国語４単位までを専門教育科目の選択科目として算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

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〕の単位として振り替えることができます。

表１．コミュニケーション・スキルの専門教育科目への算入可能単位数

区分		最低修得単位数を超えて修得した単位の，専門教育科目への算入可能単位数
領域	分野／科目名	
コミュニケーション・スキル１	英語１	なし
	英語２	４
	英語３	２
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	４ （いずれか１か国語）
		合計６単位まで

（３）基盤共通教育科目の２年次進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

科目	領域	分野名／科目名	最低修得単位数		
			2年次進級（米沢移行）条件	卒研着手条件	卒業要件
導入科目	スタートアップセミナー	スタートアップセミナー	2	2	2
基幹科目	人間を考える・共生を考える	人間を考える 共生を考える	2	2	2
	山形から考える		2	2	2
教養科目および共通科目	文化と社会	技術者倫理（高分子・有機材料工学科）			2
	キャリアデザイン		8	8	8
	自然と科学		6 計14	6 計20	6 計20
	サイエンス・スキル	微分積分学Ⅰ	2	2	2
		微分積分学Ⅱ		2	2
	応用と学際				
	健康・スポーツ				
	情報科学		[3]	2	2
	コミュニケーション・スキル1[1]	英語1	2	4	4
		英語2		2	2
		英語3			
	コミュニケーション・スキル2[1][2]				
合計			22	34	36

[1] 基盤共通教育科目の〔コミュニケーション・スキル１及び２〕の単位を卒業要件の最低修得単位数を超えて修得した場合は，超過分の修得科目を専門教育科目の選択科目として合計６単位まで参入することができる。詳細は2(2)④節を参照すること。
[2] 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〕の単位として振り替えることができる。
[3] 〔情報科学〕は，１学期に単位を修得しておくことが望ましい。

２年次以降に開講される［英語２］と［技術者倫理（高分子・有機材料工学科）］を除く単位を，１年次のうちに充足しておくこと強く推奨します。

3．専門教育科目

（1）専門教育科目について

高分子・有機材料工学科の専門教育科目は，カリキュラム表にしたがって１年次より開講されます。

（2）専門教育科目の区分と指定

専門教育科目は，必修科目・選択必修科目・選択科目の指定があります。それぞれの定義は以下の通りです。

区分	表中の記号	定義
必修科目	◎	修得が義務付けられている科目
選択必修科目	○	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	なし	修得が各自の選択にまかされている科目

また，教育職員免許状（高等学校教諭一種免許状（工業））の授与を受けるには，教職必修科目（[工業技術概論] および [職業指導IまたはII]：科目表中の★）と，「教科に関する科目」（科目表中の☆）から所定の単位数を修得する必要があります。ただし，教職必修科目は卒業に必要とする単位に数えることはできません。詳細は，各種資格欄の「1. 教員免許状について」を参照してください。

（3）専修コース

① 高分子・有機材料工学科には，次の３つの専修コースがあります。
- 合成化学専修コース
- 光・電子材料専修コース
- 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します。

③ 同じ専門教育科目でも，専修コースによって区分の指定が異なる場合があるので，履修する際には注意をしてください。また，実験と輪講については，必ず各自の属する専修コースで開講されるものを履修してください。

（4）研究開発プロポーザル

５学期の最後に，６学期に開講される [研究開発プロポーザル] 履修のための研究室への配属を行います。ただし，６学期終了時に卒研着手条件を満たす見込みがない場合には，この時点での研究室配属は行いません。

（５）卒業研究

［卒業研究］は原則として［研究開発プロポーザル］を履修した研究室において行い，単位修得には１年以上の研究期間を要します。

（６）他学科開講科目の履修

他学科において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ます。履修を希望する場合には，アドバイザー及び当該授業担当教員の許可を得なければなりません。なお，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。

（７）専門教育科目の２年次進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

科目区分	最低修得単位数		
	2年次進級(米沢移行)条件	卒研着手条件	卒業要件
必修科目	0	２７	３１
選択必修科目	6	４７	４１
選択科目	0		１２
卒業研究	0	0	１０
計	6	７４	９４

① 選択必修科目については，各自の属する専修コースに開講されるものの中から，卒業までに４１単位以上を修得してください。最低修得単位数（４１単位）を超えて修得した選択必修科目の単位は，選択科目の単位とみなすことができます。

② 選択科目は，カリキュラム表で◎や○が付されていない科目，最低修得単位数を超えて修得した選択必修科目です。この他に，２（２）④節に示した基盤教育科目の〔コミュニケーション・スキル１及び２〕の中で最低修得単位数を超えて修得した科目（表１）を合計６単位まで，３（６）節に記した他学科で開講されている専門教育科目を４単位まで選択科目に含めることができます。

４．ＧＰＳ，ＧＰＡの使用について

専修コースへの配属，研究開発プロポーザル及び卒業研究を行う研究室への配属の際に，希望者数が収容人数を上回った場合にはＧＰＳを用いて調整し，ＧＰＳが同じ場合にはＧＰＡも利用することがあります。

高分子・有機材料工学科専門教育科目及び単位数表

区分	授業科目名		単位数	開講期及び週時間数								専修コース毎の必須・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	合成化学	光・電子材料	物性工学		
専門教育科目	小白川キャンパス開講科目	微積分解法	2	2								○	○	○		大槻・非常勤講師
		化学C	2	2								○	○	○		羽場
		物理化学基礎	2	2								○	○	○	☆	横山
		数学C	2		2							○	○	○		小島・非常勤講師
		物理学基礎	2		2							○	○	○		加藤・非常勤講師
		有機化学基礎	2		2							○	○	○	☆	笹部
		高分子工学	2		2							○	○	○	☆	栗山
	スキルアップセミナー		1			1						◎	◎	◎		高分子・有機材料工学科担当教員
	基礎専門英語		1			1						○	○	○	☆	Sukumaran
	キャリア形成論		2			2						○	○	○		非常勤講師
	数学Ⅰ		2			2						○	○	○		早田・小島・神保
	数学Ⅱ		2			2						○	○	○		早田・松井
	物理学Ⅰ		2			2						○	○	○		安達・非常勤講師
	物理学実験		2			4						◎	◎	◎		加藤・安達・小池ほか
	有機化学Ⅰ		2			2						○	○	○	☆	森
	有機化学演習Ⅰ		2			2						◎	◎	◎	☆	森
	物理化学Ⅰ		2			2						○	○	○	☆	川口
	物理化学演習Ⅰ		2			2						◎	◎	◎	☆	川口
	化学・バイオ工学概論		2			2						○	○	○		化学・バイオ工学科担当教員
	情報エレクトロニクス概論		2			2						○	○	○		情報・エレクトロニクス学科担当教員
	機械システム概論		2			2						○	○	○		機械システム工学科担当教員
	キャリアプランニング		2				2									非常勤講師
	数学Ⅳ		2				2					○	○	○		早田・大槻・非常勤講師
	物理学Ⅱ		2				2					○	○	○		安達・非常勤講師
	微積分解法〔補習〕※1		(2)		(2)											再履修クラス
	物理学基礎〔補習〕※1		(2)			(2)										再履修クラス

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								専修コース毎の必須・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	合成化学	光・電子材料	物性工学		
専門教育科目	数学Ⅰ〔補習〕※1	(2)				(2)									再履修クラス
	数学Ⅱ〔補習〕※1	(2)				(2)									再履修クラス
	物理学Ⅰ〔補習〕※1	(2)				(2)									再履修クラス
	学外実習（インターンシップ）Ⅰ	1													
	学外実習（インターンシップ）Ⅱ	1													
	科学英語	2				2					○	○	○		吉田
	有機化学Ⅱ	2				2					○	○	○	☆	東原
	有機化学演習Ⅱ	2				2					◎	◎	◎	☆	東原
	物理化学Ⅱ	2				2					○	○	○	☆	佐野
	物理化学演習Ⅱ	2				2					◎	◎	◎	☆	佐野
	合成化学概論	2				2					○	○	○	☆	鳴海
	光・電子材料概論	2				2					○	○	○	☆	高橋（辰）
	物性工学概論	2				2					○	○	○	☆	西岡
	構造解析・分析法Ⅰ	2				2					○	○	○	☆	羽場
	構造解析・分析法Ⅱ	2				2					○	○	○	☆	片桐
	高分子・有機材料工学実験	2				4					◎	◎	◎	☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	ベンチャービジネス論	2				2									小野
	合成化学演習	2					2				○			☆	鳴海
	光・電子材料演習	2					2					○		☆	高橋（辰）
	物性工学演習	2					2						○	☆	西岡
	無機化学	2					2				○	○	○	☆	吉田
	高分子熱・統計力学	2					2				○	○	○	☆	松葉
	高分子合成化学Ⅰ	2					2				○			☆	森
	高分子合成化学Ⅱ	2					2				○			☆	前山
	有機量子化学	2					2				○	○		☆	笹部
	光・電子材料合成化学	2					2				○	○		☆	城戸・東原
	有機光・電子物性学	2					2					○	○	☆	横山
	高分子表面科学	2					2					○	○	☆	熊木（治）

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								専修コース毎の必須・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	合成化学	光・電子材料	物性工学		
専門教育科目	レオロジー	2					2						○	☆	瀧本
	高分子固体力学	2					2						○	☆	栗山（卓）
	科学と技術	2					2								野田
	合成化学輪講Ⅰ	2					2				◎			☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	合成化学実験Ⅰ	2					4				◎			☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	合成化学実験Ⅱ	2					4				◎			☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料輪講Ⅰ	2					2					◎		☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料実験Ⅰ	2					4					◎		☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料実験Ⅱ	2					4					◎		☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学輪講Ⅰ	2					2						◎	☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学実験Ⅰ	2					4						◎	☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学実験Ⅱ	2					4						◎	☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	先端高分子工学	1						1			○	○	○	☆	時任
	環境高分子科学	1						1			○	○	○	☆	岡田
	有機合成化学	2						2			○			☆	片桐
	分子集合体化学	2						2			○	○		☆	笹部
	無機材料化学	2						2			○	○		☆	吉田
	ソフトマテリアル工学	2						2			○	○	○	☆	熊木（治）
	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）
	合成化学輪講Ⅱ	2						2			◎			☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料輪講Ⅱ	2						2				◎		☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学輪講Ⅱ	2						2					◎	☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	研究開発プロポーザル	6						6			◎	◎	◎		高分子・有機材料工学科担当教員
	知的財産権概論	2							2		○	○	○		非常勤講師
	高分子経済学	1							1		○	○	○		非常勤講師
	合成化学輪講Ⅲ	2							2		◎			☆	高分子・有機材料工学科担当教員

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								専修コース毎の必須・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	合成化学	光・電子材料	物性工学		
専門教育科目	光・電子材料輪講Ⅲ	2							2			◎		☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学輪講Ⅲ	2							2				◎	☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	合成化学輪講Ⅳ	2								2	◎			☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料輪講Ⅳ	2								2		◎		☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学輪講Ⅳ	2								2			◎	☆	高分子・有機材料工学科担当教員
	卒業研究	10									◎	◎	◎		高分子・有機材料工学科担当教員
	特別講義	[2]													
	産業理解特別講義	[2]													
	キャリア形成特別講義	[2]													
	単位互換科目※2														
	小計	171 [177]	6	8 (2)	28 (2)	32 (6)	58	28	9	6					
教職必修科目	工業技術概論※3	2					2							★	各学科担当教員
	職業指導Ⅰ※3	2												★	各学科担当教員
	職業指導Ⅱ※3	2													非常勤講師 (ⅠとⅡは交互に隔年開講，一方は必修)
	小　計	6					2								
合　計		177 [183]	6	8 (2)	28 (2)	32 (6)	62	28	9	6					

（注）専修コース毎の必修・選択の別の欄：

◎：必修科目（各専修コースで修得が義務付けられている科目）

○：選択必修科目（各専修コースで，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）

記号なし：選択科目（修得が各自の選択に任されている科目）

教職科目の欄

★：免許科目「工業」の教科に関する科目（必修科目）

☆：免許科目「工業」の教科に関する科目（必修科目以外）

［　］：特別講義単位数

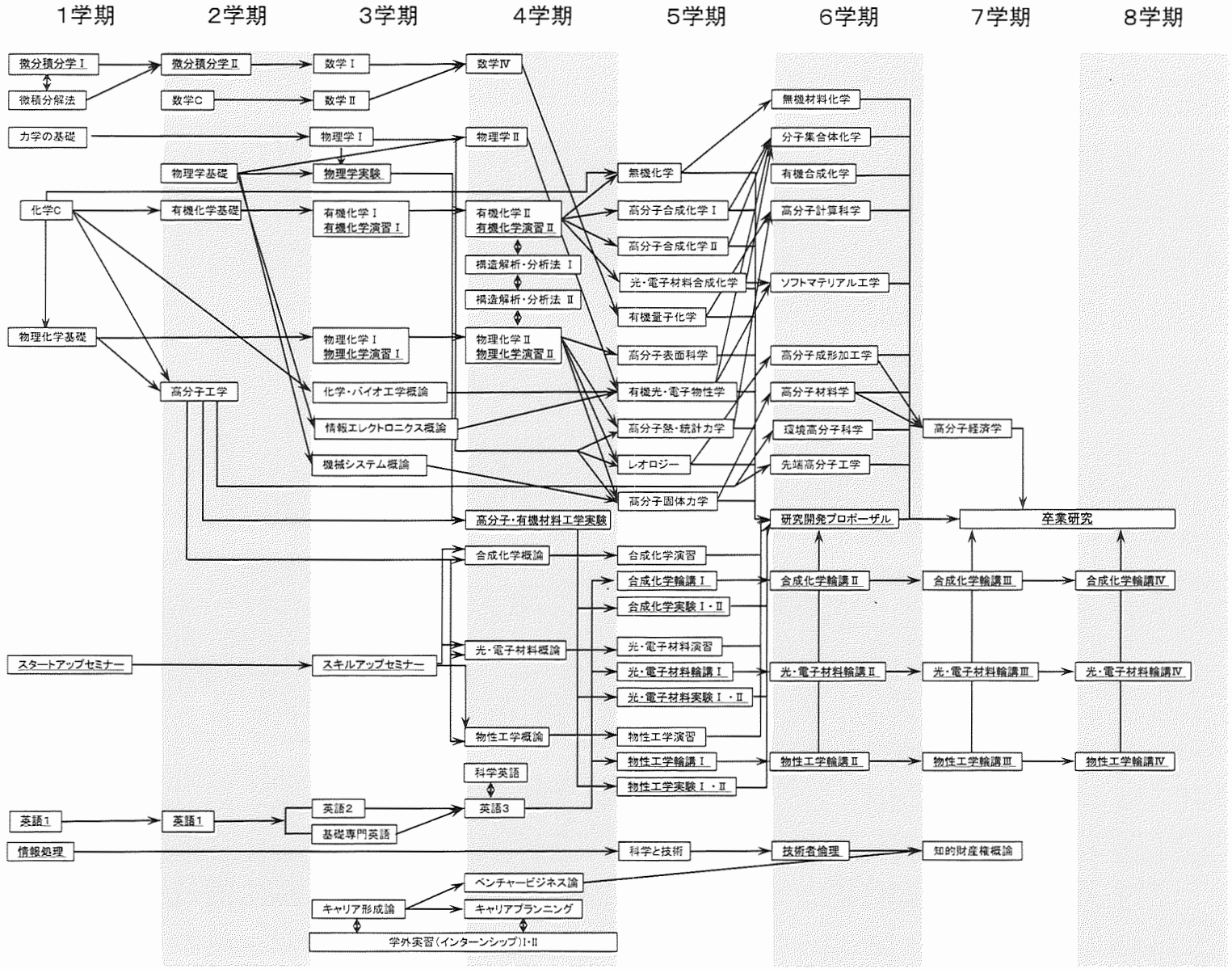
（　）：再履修クラス単位数

※1　微積分解法・物理学基礎・物理学Ⅰ・数学Ⅰ・数学Ⅱを再履修する学生は，再度同一科目を履修するほか，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，選択必修科目として，卒研着手条件や卒業要件の単位に含めることができる。

※2　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。

※3　教育職員免許状取得のための科目であり，修得した単位は卒研着手条件や卒業要件の単位に含まれない。

高分子・有機材料工学科カリキュラムマップ



2018年1月10日作成　第3判

化学・バイオ工学科教育目標とカリキュラム

化学・バイオ工学科の教育目標

【教育目標】

山形大学及び工学部の教育目標を踏まえ，教育プログラム（化学・バイオ工学）では，技術者として健全な価値観をもつための豊かな人間性及び社会性と，実践的に人類の幸福に貢献するための幅広い教養とともに，工学の基礎と化学・バイオ工学の専門的知識及び技能を養う教育を行います。これらの能力により自ら新分野を開拓しながら，人類の幸福と発展に貢献する技術の創造と産業の創成を実践する人材を育成することを目標としています。

【学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー】

山形大学及び工学部の卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）のもと，教育プログラム（化学・バイオ工学）では，基盤共通教育及び学部の専門教育を通じて，以下のような知識・態度・能力を獲得した学生に「学士（工学)」の学位を授与します。

1．豊かな人間性と社会性

（1）社会的な意義や責任感を自覚し，倫理的に正しい判断をする能力を身につけている。

（2）社会的・職業的に自立する意識と，社会と産業の発展に貢献する意欲を身につけている。

（3）他者と協力しながらチームで課題解決に取り組む能力を身につけている。

2．幅広い教養と汎用的技能

（1）論理的な思考力と記述力及びコミュニケーション力を身につけている。

（2）豊かな発想力をもって，計画的に仕事を進め，課題を解決に導く能力を身につけている。

（3）国際的な視点から多面的に物事を捉え，課題解決を先導できる能力を身につけている。

3．専門分野の知識と技能

（1）応用化学，化学工学及びバイオ工学の基礎知識と，それらを応用する能力を身につけている。

（2）科学技術に関する知識・情報を的確に把握する能力と，生涯にわたって自発的かつ継続的に学習できる能力を身につけている。

【教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー)】

山形大学及び工学部の教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）に沿って，教育プログラム（化学・バイオ工学）では，化学・バイオ工学科の学生が体系的かつ主体的に学習できるように教育課程を編成し，これに従って教育を行います。

1．教育課程の編成・実施等

（1）応用化学，化学工学及びバイオ工学の基礎として，数学，物理学及び情報処理の基礎科目とそれらを応用する科目を配置する。

（2）専門分野における知識と応用力を養うために，化学・バイオ工学の基盤となる化学工学，物理化学，無機化学，有機化学及びバイオ工学に関する講義，実験及び演習に関する科目を体系的に配置する。

（3）論理的な思考力や記述力，発表と討議の能力及び国際的コミュニケーション基礎能力を身につけるため，演習，実験，卒業研究及び外国語の科目を配置する。
（4）健全な価値観と倫理観を身につけるため，技術者倫理，社会理解などに関する科目を配置する。
（5）豊かなキャリアの実現に向けた職業観と生涯自己学習能力を養うため，キャリアデザイン，インターンシップ等の科目を配置する。
（6）化学・バイオ分野における，新産業と新技術を創成する能力を身につけるために，最先端の科学技術が習得できる科目を配置する。

2．教育方法

（1）多様な社会のニーズに対応できる柔軟性を兼ね備えるとともに，生涯を通じて主体的に学び続ける能力としての，学際的な知識と技能が身につく教育を展開する。必要に応じて，基礎学力の定着を目的とした授業時間外学習を促す。
（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，協働による実験，演習及び実践的授業を行う。
（3）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ため，応用化学，化学工学及びバイオ工学と社会のつながりを意識した教育を行う。
（4）社会の状況と将来社会の要請を的確に捉え，これに応えて社会の幸福に貢献できる素養を身につけるため，優れた知識・技能・倫理観・価値観・思考力を融合させるための教育を行う。
（5）卒業時に到達すべき学習科目を学生が的確に設定し，達成できるように，各科目で習得される知識・能力を明示したシラバスと各科目の関係性を可視化したカリキュラムマップ（化学・バイオ工学科における履修の流れ，P. 38）を提示する。

3．教育評価

（1）学習達成度を確認できる明確な成績評価基準を策定し，これに基づいて厳格に成績を評価する。
（2）教育課程を組織的・継続的に点検し，常に改善を続ける。
（3）学生及び外部からの評価を真摯に受け止め，教育改善の原動力とする。

化学・バイオ工学科履修心得

化学・バイオ工学科は，「応用化学・化学工学コース」と「バイオ化学工学コース」の２つのコースから成り立っています。教科の履修および単位の修得に関しては，各コースで異なっており，各コースのルール（P. 32及び34）に従った履修をしなければなりません。この履修心得を熟読し，不足のないように履修しましょう。

１．基盤共通教育科目

基盤共通教育科目は，導入科目，基幹科目，教養科目，共通科目の４つの科目区分からなり（表１），どの科目も「知性と教養あふれる化学・バイオ工学科の学生」として本科生が学ばなければならない大変重要な科目です。これらの科目は，主に１年次に小白川キャンパスで履修し単位の修得を目指します。履修にあたっては，知性と教養を身につけられるように基盤共通教育科目を選択し，勉学に励むことで単位修得に努めてください。

表1　基盤共通教育科目の学習内容

科目	領域		学習内容
導入科目	スタートアップセミナー		大学生としての心得や継続的な学習方法について学ぶ。
基幹科目	人間を考える・共生を考える		人間としての倫理観や山形地域の事柄について学ぶ。
	山形から考える		
教養科目および共通科目	文化と社会		文学や哲学などを通して，文化的思考能力を身につける。
	キャリアデザイン		働くことへの価値を見出し，職業に対する価値観の形成を行う。
	自然と科学		自然科学に関する学問を通して，理論的思考能力を身につける。
	サイエンス・スキル		
	応用と学際		文化と自然科学の関係性やその応用について学ぶ。
	健康・スポーツ		スポーツ科学やスポーツ実技を通して，体と心のバランスについて学ぶ。
	情報科学		情報リテラシーと電子書類の作成方法を学ぶ。
	コミュニケーション・スキル1	英語1	英語を通して，コミュニケーションとリーディングの基礎を身につける。
		英語2	英語を通して，コミュニケーションとリーディングの応用を身につける。
		英語3	英語を通して，コミュニケーションとリーディングの実習を行う。
	コミュニケーション・スキル2		ロシア語，中国語などの英語以外の外国語を学習する。

２．専門教育科目

（１）専門教育科目について

化学・バイオ工学科の専門教育科目は，「化学・バイオ工学科専門教育科目及び単位数表（別表）」にしたがって開講されます。履修にあたっては，本履修心得に留意し

て学習計画を立ててください。また，表中の科目は，事情により多少変更されることがあります。この場合には，掲示等により周知します。

（2）専門教育科目の区分と指定

専門教育科目は，「学際科目」，「数物系科目」，「化学工学系科目」，「物理化学系科目」，「無機化学系科目」，「有機化学系科目」，「バイオ系科目」，「総合系科目」，「発展科目」，「演習科目」に区分されます（表2）。各コース（「応用化学・化学工学コース」と「バイオ化学工学コース」）によって提供される科目が異なるため，履修に当たっては，各々のコースに提供される科目の確認を行い，履修計画を立ててください。

表2　各コースにおける選択必修科目

科目区分	学習内容	応用化学・化学工学コース	バイオ化学工学コース
学際科目	工学に関する他学科の学問領域についてその概要を学ぶ。	機械システム概論，情報エレクトロニクス概論，高分子科学，キャリアプランニング，キャリア形成論	機械システム概論，情報エレクトロニクス概論，高分子科学，キャリアプランニング，キャリア形成論
数物系科目	工学を支える数学や物理学の基礎を学ぶ。	微積分解法，数学C，物理学基礎，数学Ⅰ，物理学Ⅰ，物理学実験，化学数学	微積分解法，数学C，物理学基礎，数学Ⅰ，物理学Ⅰ，化学数学
化学工学系科目	化学工業における生産プロセスに関する学問を学ぶ。これらの講義を通して，生産プロセスの運転，解析および設計手法を修得する。	化学・バイオ工学基礎Ⅲ，化学工学量論，移動現象Ⅰ，反応工学	化学・バイオ工学基礎Ⅲ，化学工学量論，移動現象Ⅰ，反応工学
物理化学系科目	化学熱力学の基礎ならびに物質の構造・物性・反応に関する物理的解析手法を学ぶ。これらの講義を通して，物質の本質の理解とその応用方法を修得する。	化学・バイオ工学基礎Ⅰ，物理化学Ⅰ，物理化学Ⅱ，物理化学Ⅲ	化学・バイオ工学基礎Ⅰ，物理化学Ⅰ，物理化学Ⅱ，物理化学Ⅲ
無機化学系科目	無機化合物の構造，性質，反応，分析方法について学ぶ。これらの講義を通して，分析化学的方法の原理や新素材開発の指針を修得する。	無機化学Ⅰ，無機化学Ⅱ，分析化学	無機化学Ⅰ，無機化学Ⅱ，分析化学
有機化学系科目	有機化合物の構造，性質，反応性，合成法に関して学ぶ。これらの講義を通して，医薬品，有機工業製品などの設計指針を修得する。	化学・バイオ工学基礎Ⅱ，有機化学Ⅰ，有機化学Ⅱ，有機化学Ⅲ	化学・バイオ工学基礎Ⅱ，有機化学Ⅰ，有機化学Ⅱ，有機化学Ⅲ
バイオ系科目	生物学の基礎，生化学の基礎を学ぶ。これらの講義を通して，刺激に対する生体メカニズムの解明やその方法論の応用指針を修得する。	化学・バイオ工学基礎Ⅳ，細胞生物学Ⅰ，生化学Ⅰ，細胞生物学Ⅱ，生化学Ⅱ	化学・バイオ工学基礎Ⅳ，細胞生物学Ⅰ，生化学Ⅰ，細胞生物学Ⅱ，生化学Ⅱ
総合系科目	工学を支える学問について学ぶ。	安全工学，品質管理，情報処理概論	安全工学，品質管理，情報処理概論
発展科目	それぞれの分野の発展項目について学び，各分野の応用力を養う。	エネルギー化学，環境化学，マテリアル化学，移動現象Ⅱ，移動現象Ⅲ，分離プロセス工学，粉粒体工学，機器分析学，無機工業化学，有機工業化学	医薬品化学，化粧品学，食品工学，遺伝子工学，微生物工学，医用細胞工学，再生医工学，感覚細胞工学，生理学，機器分析学，無機工業化学，有機工業化学
演習科目	重要な基礎科目について演習を行い，各科目の理解力を確実なものとする。	物理化学演習，無機化学演習，有機化学演習，化学工学演習	物理化学演習，無機化学演習，有機化学演習，バイオ演習

専門教育科目には，必修科目，選択必修科目，選択科目の指定があり，それぞれの定義は表3に記載してあります。また，「化学・バイオ工学科専門教育科目及び単位数表（別表）」では，各々に対する記号で，記載しています。

また，教育職員免許状（高等学校教諭一種免許状（工業））の授与を受けるには，教職必修科目（「工業技術概論」及び「職業指導ⅠまたはⅡ」：科目表中の★）と，「教科に関する科目」（科目表中の☆）から所定の単位数を修得する必要があります。ただ

し，教職必修科目は進級および卒業に必要とする単位に数えることは出来ません。詳細は，各種資格欄の「Ⅰ．教員免許状について」を参照してください。

表3　化学・バイオ工学科専門科目における指定区分および単位数表にある記号の説明

区分	定義	別表中の記号
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。	○
選択科目	修得が各自の選択にまかされている科目。必要単位数を超えて修得した選択必修科目，他学科開講科目（4単位まで），および定められた基盤共通教育科目（6単位まで）を算入可。	なし
履修不可科目	履修できない科目	／

（3）卒業研究

卒業研究は，原則として「化学・バイオ工学実験」を履修した研究室において行い，単位修得には1年以上の研究期間を要します。「化学・バイオ工学実験」を履修する研究室は，原則として学生の希望を元に決定します（研究室の定員等を考慮し，専門教育科目の成績を履修研究室の決定に用いる場合があります）。

（4）他学科開講科目の履修

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ます。履修を希望する場合は，アドバイザーおよび当該授業担当教員の許可を得なければなりません。なお，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。

3．進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

（1）進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件とは

①進級（米沢移行）条件

化学・バイオ工学科の学生は，1年次に小白川キャンパスにおいて主に基盤共通教育科目の履修を行い，2年次以降は米沢キャンパスに移行し，化学・バイオ工学科に必要な専門的な教育を受けます。米沢に移行するためには，1年次の修学状況に対して条件が定められており，その条件を進級（米沢移行）条件と呼びます。なお，進級条件を満たせずに小白川キャンパスの在学期間が3年間を超える学生は，成業の見込みがない者として除籍されます（休学期間を除く）。

②卒研着手条件

4年次に行われる卒業研究を集中して行うために，本学科では3年次までの修学状況に対して条件が定められており，その条件を卒研着手条件と呼びます。本条件を満たさない限り，卒業研究に着手することはできません。

③卒業要件

本学科を卒業するためには，原則として本学科に4年以上在学し（休学期間を除く），ある一定以上の修学条件を満たす必要があります。その条件を卒業要件と呼びます。本条件を満たさない限り，卒業することはできません。

（2）基盤共通教育科目の進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

化学・バイオ工学科生は，「応用化学・化学工学コース」，「バイオ化学工学コース」のどちらに所属する学生であれ，一つの偏った分野の基盤共通教育科目にこだわるのではなく，いろいろな分野の基盤共通教育科目を広く履修し，単位を修得することで「知性と教養あふれる化学・バイオ工学科の学生」として成長する必要があります。そこで，本学科では基盤共通教育科目に対する最低限の単位修得ルールを設けています（表４）。必ず，表４の最低限の単位修得ルールを満たすように勉学に励んでください。

表4　基盤共通教育科目における最低限の単位修得ルール

<table>
<tr><th rowspan="2">科目</th><th rowspan="2">領域</th><th rowspan="2">分野名／科目名</th><th colspan="3">必要な最低修得単位数</th></tr>
<tr><th>進級（米沢移行）条件</th><th>卒研着手条件</th><th>卒業要件</th></tr>
<tr><td>導入科目</td><td>スタートアップセミナー</td><td>スタートアップセミナー</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>基幹科目</td><td>人間を考える・共生を考える</td><td>人間を考える
共生を考える</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>山形から考える</td><td></td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="11">教養科目
および
共通科目</td><td>文化と社会</td><td>技術者倫理（化学・バイオ工学科）</td><td></td><td>[3]</td><td>2</td></tr>
<tr><td>キャリアデザイン</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">8</td><td rowspan="3">計
14</td><td rowspan="3">8</td><td rowspan="3">計
20</td><td rowspan="3">8</td><td rowspan="3">計
20</td></tr>
<tr><td>自然と科学</td></tr>
<tr><td rowspan="2">サイエンス・スキル</td><td>微分積分学Ⅰ
微分積分学Ⅱ</td><td rowspan="2">2
6</td><td rowspan="2">2
2
6</td><td rowspan="2">2
2
6</td></tr>
<tr><td>応用と学際</td><td></td></tr>
<tr><td>健康・スポーツ</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>情報科学</td><td></td><td>[3]</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">コミュニケーション・スキル1[1]</td><td>英語1</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td>英語2</td><td></td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>英語3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>コミュニケーション・スキル2[1],[2]</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

[1]　基盤共通教育科目の〔コミュニケーション・スキル１及び２〕の単位を卒業要件以上に取得した場合は，専門教育科目の選択科目として合計６単位まで数えることができる。詳細は，「３．進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件（2）④」を参照すること。

[2]　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ることができる。

[3]　［技術者倫理（化学・バイオ工学科）］は６学期に，［情報科学］は，１学期に単位を修得しておくことが望ましい。

化学・バイオ工学科では進級（米沢移行）条件を満たすと，履修地は小白川キャンパスから米沢キャンパスに移ります。１年次に基盤共通教育科目の単位を不足なく修得し，卒研着手条件を満たすように備えてください。また，卒研着手条件は３年次修了までに，卒業要件は，卒業までに満たす必要があります。また，本学科では，単位修得の不備による留年を極力減らすために，「１年次のうちに「技術者倫理（化学・バイオ工学科）」と「英語２」を除く単位を充足しておく」こと強く推奨しています。履修計画に関して自信がない本科生は，アドバイザーが履修相談を行いますので，教員とよく相談し、後述する専門教育科目も含め無理のない計画的な履修を心がけて下さい。

① 【導入科目】:授業科目名［スタートアップセミナー］

１年前期に開講される科目を修得することが望まれます。２年次に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必要があります。

② 【基幹科目】:領域名〔人間を考える・共生を考える〕〔山形から考える〕

１年前期に開講される科目を修得することが望まれます。２年次に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必要があります。

③ 【教養科目】:領域名〔文化と社会〕〔自然と科学〕〔応用と学際〕と
【共通科目】:領域名〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕

a. 【共通科目】〔情報科学〕は必修科目であり，１年次に修得しておくことを強く推奨します。

b. 【教養科目】〔文化と社会〕のうち ［技術者倫理（化学・バイオ工学科)］は必修科目で，３年後期に開講されます。

c. 前記b.を除く【教養科目】〔文化と社会〕と【共通科目】〔キャリアデザイン〕から８単位以上修得することが必要です。

d. 【共通科目】〔サイエンス・スキル〕のうち.［微分積分学Ⅰ］と［微分積分学Ⅱ］の２科目４単位は必修科目です。

e. 【教養科目】〔自然と科学〕と【共通科目】〔サイエンス・スキル〕から合計６単位以上修得することが必要です。

f. 【教養科目】（全領域）と【共通科目】〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕から，上記 a.～e.を含めて24単位以上修得することが必要です。

④ 【共通科目】:領域名〔コミュニケーション・スキル１〕〔コミュニケーション・スキル２〕

a. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語１］

２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，１年次に２単位以上を修得する必要があります。１年次に小白川キャンパスで開講される科目を修得できなかった場合は，２年次以降に米沢キャンパスで開講される［英語１］を履修することで補充することができますが，１年次に４単位修得することを推奨します。

b. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語２］

２年次に米沢キャンパスで開講されます。卒研着手および卒業には２単位必要です。これを超えて修得した単位数は，表５に基づいて４単位までを専門教育科目の選択科目として，算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは［英語２］［英語３］（初修外国語）を通じて合計６単位までです。

c. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語３］

２年次に米沢キャンパスで開講されます。進級及び卒業の条件には入りませんが，修得すると表５に基づいて２単位までを専門教育科目の選択科目として，算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは［英語２］［英語３］（初修外国語）を通じて合計６単位までです。

d. 〔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。修得すると表５に基づいていずれか１か国語４単位までを専門教育科目の選択科目として算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは［英語２］［英語３］（初修外国語）を通じて合計６単位までです。

また留学生の場合，［日本語］を習得し，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ることができます。

表5　コミュニケーション・スキルの専門教育科目への算入可能単位数

区分		最低修得単位を超えて修得した単位の専門教育科目への算入可能単位数
領域	分野／科目名	
コミュニケーション・スキル1	英語1	なし
	英語2	4
	英語3	2
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	4（いずれか１か国語）
		合計6単位まで

（３）専門教育科目の進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

化学・バイオ工学科の学生は，「応用化学・化学工学コース」，「バイオ化学工学コース」のどちらに所属する学生であれ，一つの偏った分野の専門性にこだわるのではなく，いろいろな分野の専門教育科目を広く履修し，単位を修得することで「専門的な知識とその応用力を持った化学・バイオ工学科の学生」として成長する必要があります。そこで，本学科では専門教育科目に対する最低限の単位修得ルールを設けています（表6)。必ず，表６の最低限の単位修得ルールを満たすように勉学に励んでください。本学科生は，表６に示されるように，進級（米沢移行）条件，卒研着手条件，および，卒業要件を満たすように単位を修得しなければなりません。この条件を満たさない本学科生は，どんな理由があろうと，進級（米沢移行)，卒研着手，および，卒業はできませんので，十分注意して単位を修得してください。

表6　専門教育科目における最低限の単位修得ルール

指定および科目区分		応用化学・化学工学コース 必要単位数			バイオ化学工学コース 必要単位数		
		進級(米沢移行)	卒研着手	卒業	進級(米沢移行)	卒研着手	卒業
必修科目		0	14	18	0	14	18
選択必修科目	学際科目	6	2	2	6	2	2
	数物系科目		4	4		2	2
	化学工学系科目		6	6		2	2
	物理化学系科目		6	6		6	6
	無機化学系科目		4	4		4	4
	有機化学系科目		6	6		6	6
	バイオ系科目		2	2		6	6
	総合系科目		2	2		2	2
	発展科目		10	10		12	12
	演習科目		4	4		4	4
選択科目		0	20	20	0	20	20
卒業研究		0	0	10	0	0	10
計		6	80	94	6	80	94

「算入，読み替え，選択科目について」

① 必要単位数を超えて修得した選択必修科目は，選択科目の単位として読み替えることができます。

② 選択科目は，「化学・バイオ工学科専門教育科目及び単位数表（別表）」で◎や○が付されていない科目や前記①で，必要単位数を超えて修得した選択必修科目です。この他に，２.－（４）．に記した他学科で開講されている専門教育科目を４単位まで，３.－（２）－④に示した基盤共通教育科目の「コミュニケーション・スキル１及び２」の科目を合計６単位まで含めることができます。

４．転コースについて

４学期の初めに成績と各コースの員数によって転コースが認められる場合があります。

５．取得可能な資格

化学・バイオ工学科では，所定の要件を満たした場合，教育職員免許状（ 高等学校教諭一種免許状（工業）） を取得することができます。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。

化学・バイオ工学科専門教育科目及び単位数表

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修(◎)・選択必修(○)の別		担当教員	教職科目	備考	必要単位数	
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	応用化学・化学工学コース	バイオ化学工学コース				応用化学・化学工学コース	バイオ化学工学コース
学際	機械システム概論	2					2				○	○	機械システム工学科担当教員			2	2
	情報エレクトロニクス概論	2					2				○	○	情報・エレクトロニクス学科担当教員				
	高分子科学	2			2						○	○	高分子・有機材料工学科担当教員				
	キャリアプランニング	2				2					○	○	非常勤講師				
	キャリア形成論	2			2						○	○	非常勤講師				
数物	微積分解法	2	2								○	○	大槻・非常勤講師		小白川開講科目	4	2
	数学C	2		2							○	○	小島・非常勤講師		小白川開講科目		
	物理学基礎	2		2							○	○	加藤・非常勤講師		小白川開講科目		
	数学Ⅰ	2			2						○	○	早田・小島・神保				
	物理学Ⅰ	2			2						○	○	非常勤講師				
	物理学実験	2					4				○		加藤・安達・小池ほか				
	化学数学	2			2						○	○	小竹・樋口	☆			
	微積分解法 [補習](注)1	(2)		(2)									再履修クラス				
	物理学基礎 [補習](注)1	(2)			(2)								再履修クラス				
	数学Ⅰ [補習](注)1	(2)				(2)							再履修クラス				
	物理学Ⅰ [補習](注)1	(2)				(2)							再履修クラス				
化学工学	化学・バイオ工学基礎Ⅲ	2		2							○	○	宍戸・門叶・松田	☆	小白川開講科目	6	2
	化学工学量論	2			2						○	○	松田	☆			
	移動現象Ⅰ	2				2					○	○	門叶	☆			
	反応工学	2					2				○	○	會田・桑名	☆			
物理化学	化学・バイオ工学基礎Ⅰ	2	2								○	○	野々村・松嶋	☆	小白川開講科目	6	6
	物理化学Ⅰ	2			2						○	○	宍戸	☆			
	物理化学Ⅱ	2			2						○	○	堀田	☆			
	物理化学Ⅲ	2				2					○	○	神戸・右田	☆			
無機化学	無機化学Ⅰ	2			2						○	○	鵜沼	☆		4	4
	無機化学Ⅱ	2				2					○	○	川井	☆			
	分析化学	2			2						○	○	遠藤	☆			
有機化学	化学・バイオ工学基礎Ⅱ	2	2								○	○	伊藤(和)	☆	小白川開講科目	6	6
	有機化学Ⅰ	2			2						○	○	波多野・増原	☆			
	有機化学Ⅱ	2				2					○	○	佐藤(力)	☆			
	有機化学Ⅲ	2					2				○	○	落合	☆			
バイオ	化学・バイオ工学基礎Ⅳ	2		2							○	○	阿部・木島	☆	小白川開講科目	2	6
	細胞生物学Ⅰ	2			2						○	○	阿部	☆			
	細胞生物学Ⅱ	2				2					○	○	恒成	☆			
	生化学Ⅰ	2			2						○	○	木島	☆			
	生化学Ⅱ	2				2					○	○	今野・真壁	☆			
総合	安全工学	2			2						○	○	桑名	☆		2	2
	品質管理	2					2				○	○	仁科	☆			
	情報処理概論	2			2						○	○	伊藤(智)・神保	☆			
発展	環境化学	2				2					○		遠藤			10	12
	エネルギー化学	2					2				○		仁科・立花				
	マテリアル化学	2						2			○		松嶋・佐藤(力)				
	移動現象Ⅱ	2					2				○		門叶				
	移動現象Ⅲ	2						2			○		宍戸				
	分離プロセス工学	2						2			○		松田				
	粉粒体工学	2				2					○		木俣・小竹				
	機器分析学	2						2			○	○	落合・神保	☆			
	無機工業化学	2					2				○	○	立花・伊藤(智)	☆			
	有機工業化学	2				2					○	○	波多野	☆			
	食品工学	2						2				○	野々村・高畑				
	医薬品化学	2						2				○	今野				
	化粧品学	2					2					○	野々村				
	医用細胞工学	2					2					○	阿部				
	遺伝子工学	2					2					○	黒谷				
	微生物工学	2				2						○	矢野・高畑				
	生理学	2				2						○	山本・齊藤				
	再生医工学	2						2				○	山本・シャティ				
	感覚細胞工学	2						2				○	恒成				

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								必修(◎)・選択必修(○)の別		担当教員	教職科目	備考	必要単位数	
			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	応用化学・化学工学コース	バイオ化学工学コース				応用化学・化学工学コース	バイオ化学工学コース
演習	化学工学演習	2						2			○		門叶・宍戸・桑名・松田			4	4
	物理化学演習	2						2			○	○	宍戸・神戸・堀田・右田				
	無機化学演習	2						2			○	○	遠藤・松嶋・川井				
	有機化学演習	2						2			○	○	佐藤(力)・伊藤(和)・濱合・増原				
	バイオ演習	2						2				○	恒成・黒谷・矢野・齊藤				
小計		118	6	8 (2)	30 (2)	24 (4)	26	26	0	0						46	46
実験	化学基礎実験	2				4					◎	◎	化学・バイオ工学科担当教員	☆		10	10
	化学実験Ⅰ	2					4				◎	◎	化学・バイオ工学科担当教員	☆			
	化学実験Ⅱ	2					4				◎		化学・バイオ工学科担当教員	☆			
	バイオ実験	2					4					◎	化学・バイオ工学科担当教員	☆			
	化学・バイオ工学実験	4						8			◎	◎	化学・バイオ工学科担当教員	☆			
必修	化学・バイオ工学基礎演習	2			2						◎	◎	化学・バイオ工学科担当教員	☆		18	18
	化学・バイオ工学英語	2						2			◎	◎	化学・バイオ工学科担当教員	☆			
	輪講Ⅰ(注)2	2							2		◎	◎	化学・バイオ工学科担当教員	☆			
	輪講Ⅱ(注)2	2								2	◎	◎	化学・バイオ工学科担当教員	☆			
	卒業研究(注)3	10									◎	◎	化学・バイオ工学科担当教員				
共通	数学Ⅱ	2			2								早田・松井				
	数学Ⅲ	2				2							非常勤講師				
	数学Ⅳ	2				2							早田・大槻・非常勤講師				
	物理学Ⅱ	2				2							安達・非常勤講師				
	数学Ⅱ [補習](注)1	(2)				(2)							再履修クラス				
	知的財産権概論	2			2								非常勤講師				
	ベンチャービジネス論	2				2							非常勤講師				
	科学と技術	2					2						非常勤講師				
	特別講義1	[2]											非常勤講師				
	特別講義2	[2]											非常勤講師				
	産業理解特別講義	[2]															
	キャリア形成特別講義	[2]															
	学外実習(インターンシップ)Ⅰ	1															
	学外実習(インターンシップ)Ⅱ	1															
	単位互換科目(注)4																
教職	工業技術概論(注)5	2				2							仁科・立花	★			
	職業指導Ⅰ(注)5	2											工学部教員	★			
	職業指導Ⅱ(注)5	2											工学部教員	★			
小計		50 [8]	0	0	6	14 (2)	14	10	2	2							
合計		[178]	6	8 (2)	36 (2)	38 (6)	40	36	2	2							

(注)1 微積分解法，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。

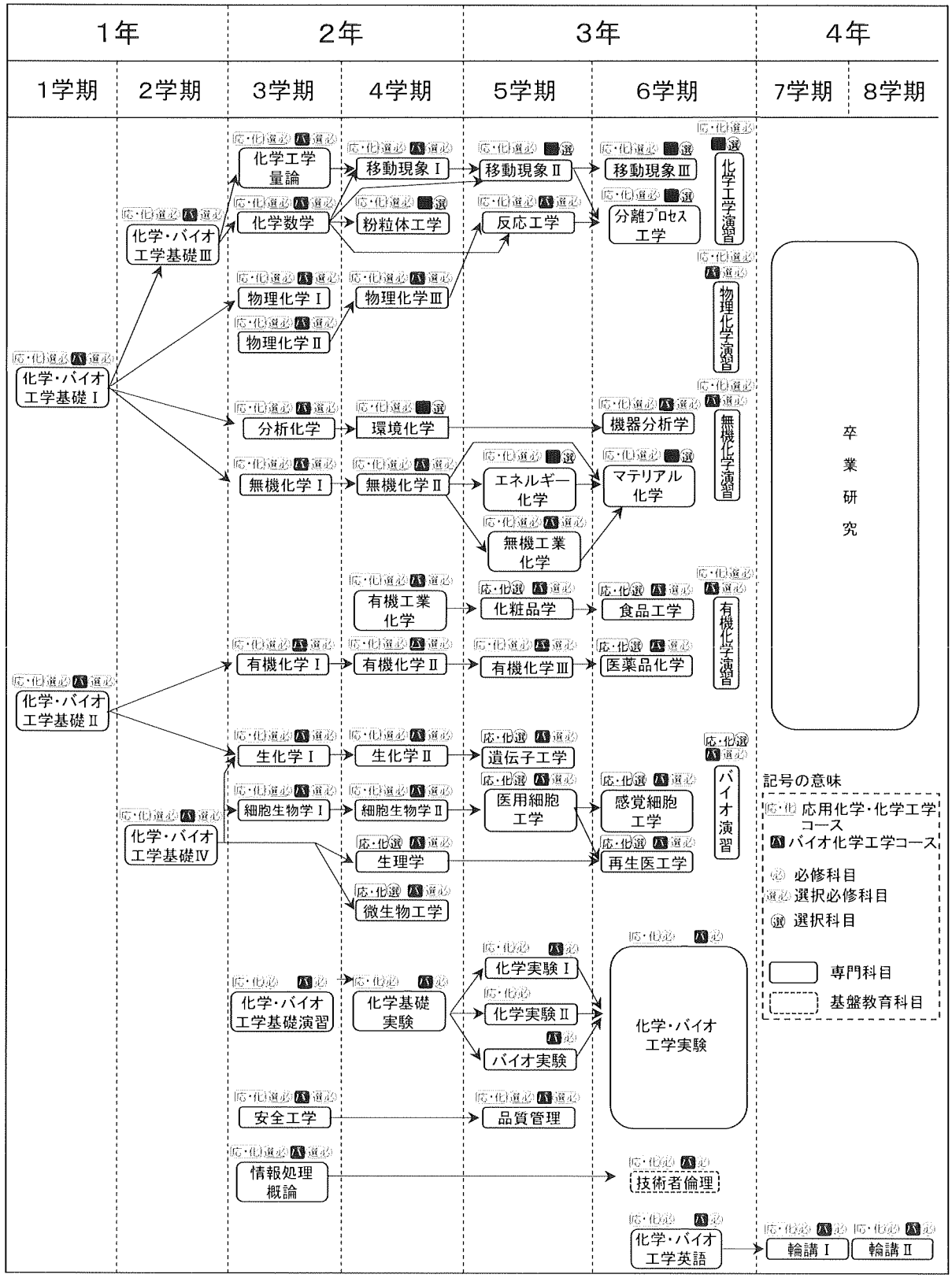
(注)2 卒業研究着手条件を満たした者に対して開講される。

(注)3 卒業研究着手条件を満たした者に対して開講される。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ことが必要である。

(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科目であり，修得した単位は卒業に必要な単位に含まれない。

化学・バイオ工学科における履修の流れ（カリキュラムマップ）



情報・エレクトロニクス学科教育目標とカリキュラム

情報・エレクトロニクス学科の教育目標

【教育目標】

山形大学及び工学部の教育目標を踏まえ，教育プログラム（情報・エレクトロニクス学）では，来たる高度情報化社会にて求められる，広い視野に立った健全な価値観と協調性並びに総合的な判断力をもつための豊かな人間性と社会性及び情報科学と電気・電子通信工学の深い専門知識と技能を養う教育を行います。これらの能力をもって，自然との調和を意識しながら，グローバルな社会に貢献する新しい科学技術の創造と産業の創成を実践する人材を育成することを目標としています。

【学位授与の方針（ディプロマポリシー）】

山形大学及び工学部の卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）のもと，教育プログラム（情報・エレクトロニクス学）では基盤共通教育及び専門教育を通じて，以下のような知識，態度及び能力を獲得し，修得した単位数が基準を満たした学生に「学士（工学）」の学位を授与します。

1．豊かな人間性と社会性

（1）広い視野に立った健全な価値観と協調性並びに技術者倫理観に基づく総合的な判断力を身につけている。

（2）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積極的に貢献できる能力を身につけている。

2．幅広い教養と汎用的技能

（1）論理的な思考力と記述力，発表と討議の能力及びコミュニケーション基礎能力を身につけている。

（2）豊かな発想で，論理的，計画的，積極的かつ協動的に課題を解決する能力を身につけている。

（3）外国語に関する教養と国際的な視点に基づき，多様な文化や価値観を理解して多面的に物事を捉え，課題解決を先導できる能力を身につけている。

3．専門分野の知識と技能

（1）情報科学と電気・電子通信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）実験・実習・演習を通じて，計画的に仕事を進め，まとめる能力を身につけている。

（3）諸現象の本質を捉え，その理解を通して習得し，その活用により自ら新分野を開拓する能力を身につけている。

【教育課程の編成・実施方針（カリキュラムポリシー）】

山形大学及び工学部の教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）に沿って、教育プログラム（情報・エレクトロニクス学）では、情報・エレクトロニクス学科の学生が体系的かつ主体的に学習できるように教育課程を編成し，これに従って教育を行います。

1．教育課程の編成・実施等

（1）情報科学と電気・電子通信工学に関する専門教育科目の基礎として，数学，物理学及び情報処理の基礎的科目とそれらを応用する科目を配置する。

（2）基盤共通教育科目で培った知識を発展させて，情報科学または電気・電子通信工学の応用力や展開力を養うための講義，実験及び演習を体系的に配置する。

（3）論理的な思考力や記述力，発表と討議の能力及び国際的コミュニケーション基礎能力を身につけるために，卒業研究，実験，実習，演習及び外国語の科目を配置する。

（4）広い視野に立った健全な価値観と協調性並びに倫理観に基づいた総合的な判断力を身につけるため，技術者倫理，社会理解などに関する科目を配置する。

（5）豊かなキャリアの実現に向けて生涯自己学習能力と職業観を養うために，キャリアデザインや実践力の養成等に関する科目を配置する。

（6）新しい産業や新技術の創造に繋がる能力を身につけるために，最先端の情報科学及び電気・電子通信工学を習得できる科目を配置する。

2．教育方法

（1）生涯を通じて主体的に学び続ける能力としての，多様で学際的な知識と技能が身につく教育を展開する。必要に応じて，基礎学力向上のための授業時間外学習を促す。

（2）問題や課題に，協調性と総合的な判断力もって対し，グループで計画的に，的確な結論に導く能力を身につけるため，協働による実験，実習，演習及び実践的授業を行う。

（3）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ため，情報科学及び電気・電子通信工学と社会や産業とのつながりを意識した教育を行う。

（4）社会の状況と将来社会の要請を的確に捉え，これに応えて社会の幸福に貢献できる素養を身につけるため，優れた知識・技能・倫理観・価値観・思考力を融合させるための教育を行う。

（5）卒業時に到達すべき学習目標を学生が的確に設定して達成できるように，各科目で習得される知識・能力を明示したシラバスと各科目の関係性を可視化したカリキュラムマップを提示する。

3．教育評価

（1）到達度を確認できる明確な成績評価基準を策定し，これに基づいて厳格に成績を評価する。

（2）教育課程を組織的に点検し，常に改善を続ける。

（3）学生及び外部からの評価を真摯に受け止め，改善の原動力とする。

情報・エレクトロニクス学科履修心得

情報・エレクトロニクス学科は，平成29年度に新設された新しい学科であり，「情報・知能コース」と「電気・電子通信コース」の２つのコースから成り立っています。各コースで履修する科目が異なっているため，各コースのルールに従った履修をしなければなりません。本履修心得を熟読し，不足のないように履修しましょう。

授業科目は基盤共通教育科目と専門教育科目に分けられ，小白川キャンパスと米沢キャンパスで開講されます。入学後一定の期間は小白川キャンパスに在学し，「進級（米沢移行）条件」が定める単位を修得した後に米沢キャンパスに履修地を移行します。さらに卒業研究に着手するためには，「卒研着手条件」が定める単位を修得する必要があります。４年以上在学（特別な理由がない限り休学期間を除く）し，かつ「卒業要件」を満たした者が卒業できます。履修計画に自信がない場合はアドバイザーとよく相談し，基盤共通教育科目，専門教育科目ともに計画的な履修を心がけて下さい。

１．基盤共通教育科目

（１）基盤共通教育科目について

基盤共通教育科目は，導入科目，基幹科目，教養科目，共通科目の４つの科目区分からなり，主に１年次に小白川キャンパスで修得します。２年次に進級し，米沢キャンパスに履修地を移行するためには，進級（米沢移行）条件を満たす必要があります。さらに，（２）基盤共通教育科目の履修上の注意および進級・卒業に関する履修単位数表に記載の通り，基盤共通教育科目の卒業要件をほぼ１年次のうちに満足することを推奨します。

（２）基盤共通教育科目の履修上の注意

① 【導入科目】
２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，［スタートアップセミナー］１科目２単位を１年次に修得する必要があります。

② 【基幹科目】:領域名〔人間を考える・共生を考える〕〔山形から考える〕
２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，１年次に各領域から２単位ずつ修得する必要があります。

③ 【教養科目】:領域名〔文化と社会〕〔自然と科学〕〔応用と学際〕および【共通科目】:領域名〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕

a. 【共通科目】〔情報科学〕の科目は，１年次に修得することを推奨します。ただし，２年次以降に米沢キャンパスでの履修で補充することもできます。

b. 【教養科目】〔文化と社会〕のうち 以下の科目は３年次に米沢キャンパスで開講されます。情報・知能コースでは［技術者倫理（情報・知能)］と［情報倫理］の２科目２単位を，電気・電子通信コースでは［技術者倫理（電気・電子通信)］と［環境論］の２科目２単位を３年次に修得することになっています。

c. ２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，【教養科目】〔文化と

社会〕と【共通科目】〔キャリアデザイン〕から，１年次に８単位以上を修得する必要があります。

d.　２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，【教養科目】〔自然と科学〕と【共通科目】〔サイエンス・スキル〕から，［微分積分学Ⅰ］と［微分積分学Ⅱ］のどちらか１科目を含む計６単位を１年次に修得する必要があります。

また【共通科目】〔サイエンス・スキル〕の［力学の基礎］１科目２単位の修得を推奨します。

１年次に修得できなかった［微分積分学Ⅰ］または［微分積分学Ⅱ］は，２年次以降に米沢キャンパスで開講される該当科目を履修することで補充できます。

④　【共通科目】:領域名〔コミュニケーション・スキル１〕〔コミュニケーション・スキル２〕

a.　〔コミュニケーション・スキル１〕［英語１］

２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，１年次に２単位以上を修得する必要があります。１年次に小白川キャンパスで開講される科目を修得できなかった場合は，２年次以降に米沢キャンパスで開講される［英語１］を履修することで補充することができますが，１年次に４単位修得することを推奨します。

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１］２単位分として認定します。

1.　TOEIC（700点以上）
2.　TOFEL（500点以上）
3.　英検（準１級以上）

この措置で認定できる単位数は最大２単位です。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。

b.　〔コミュニケーション・スキル１〕［英語２］

２年次に米沢キャンパスで開講されます。卒研着手および卒業には２単位必要ですが（項目３参照），これを越えて修得した単位数が，表１に基づいて４単位までを専門教育科目の選択科目１として，算入することが出来ます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

c.　〔コミュニケーション・スキル１〕［英語３］

２年次に米沢キャンパスで開講されます。この科目は進級及び卒業の条件には入りませんが，修得すると表１に基づいて２単位までを専門教育科目の選択科目１として，算入することが出来ます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

d.　〔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。この科目は進級及び卒業の条件には入りませんが，修得すると表１に基づいていずれか１か国語４単位までを専門教育科目の選択科目１として

算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

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ることができます。

表１　コミュニケーション・スキルの専門教育科目への算入可能単位数

区分		最低修得単位を超えて修得した単位の，専門教育科目への算入可能単位数
領域	分野／科目名	
コミュニケーション・スキル１	英語１	なし
	英語２	４
	英語３	２
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	４ （いずれか１か国語）
		合計６単位まで

２．専門教育科目

（１）専門教育科目について

情報・エレクトロニクス学科の専門教育科目は，「情報・エレクトロニクス学科専門教育科目及び単位数表」にしたがって開講されます。２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，［情報エレクトロニクス入門］１科目２単位を含む専門教育科目６単位を１年次に修得する必要があります。また，２年次以降の大切な基礎となる科目として，情報・知能コースでは［専門数学Ｉ（情報・知能)］，電気・電子通信コースでは［専門数学Ｉ（電気・電子通信)］および［専門数学II］の履修を強く推奨します。

単位数表中の科目は，事情により多少変更されることがあります。この場合には，掲示等により周知します。

（２）専門教育科目の区分と指定

専門教育科目は、必修科目・選択必修科目・選択科目１・選択科目２・履修不可の指定があります。それぞれの定義は以下の通りです。

区分	表中の記号	定義
必修科目	◎	各コースで修得が義務付けられている科目。
選択必修科目	□	各コースで，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１	○	各コースで，修得が各自の選択にまかされている科目。
選択科目２	△	各コースで，修得が各自の選択にまかされている科目。ただし，卒業要件に必要な単位として認められるのは２単位まで
履修不可	なし	履修できない科目。教職の必修に関してはP. 52※４を参照

また，教育職員免許状（ 高等学校教諭一種免許状(工業) ）の授与を受けるには，教職必修科目（「工業技術概論」および「職業指導IまたはII」：科目表中の★）と，「教科に関する科目」（科目表中の☆）から所定の単位数を修得する必要があります。ただし，教職必修科目は進級および卒業に必要とする単位に数えることは出来ません。詳細は，各種資格欄の「Ｉ．教育職員免許状について」を参照してください。

（３）卒業研究

「卒業研究」は，４年次から履修し，配属された研究室での実施となります。単位修得には，１年以上の研究期間を要します。

３．進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

（１）進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件とは

① 進級（米沢移行）条件

この条件を満たしたものが，２年次以降に米沢キャンパスに履修地を移行できます。入学後１年間で満たすことを推奨します。条件を満たさない場合には，米沢移行前に，米沢キャンパスの開講科目を履修することはできません。これは，米沢キャンパスで集中して専門的な教育を受けるために必要な学修条件として定められています。なお，進級（米沢移行）条件を満たせずに小白川キャンパスの在学期間が３年を超える（特別な理由がない限り休学期間を除く）学生は，成業の見込みがない者として除籍されます。

② 卒研着手条件

この条件を満たした者が４年前期より卒業研究に着手できます。卒業研究に集中して臨むために必要な学修条件です。

③ 卒業要件

この要件を満たし，かつ４年以上在学（特別な理由がない限り休学期間を除く）したものが卒業できます。

（２）進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件の詳細

進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件は以下の通り定められている。(単位数表参照，P. 48)。

① 進級（米沢移行）条件

基盤共通教育科目について，以下に定める単位を修得する必要があります。

a. 【導入科目】［スタートアップセミナー］１科目２単位
b. 【基幹科目】〔人間を考える・共生を考える〕から２単位
c. 【基幹科目】〔山形から考える〕から２単位
d. 【教養科目】〔文化と社会〕と【共通科目】〔キャリアデザイン〕から８単位
e. 【教養科目】〔自然と科学〕と【共通科目】〔サイエンス・スキル〕から６単位（ただし，［微分積分学Ⅰ］，［微分積分学Ⅱ］のどちらか１科目２単位を含む）
f. 【共通科目】〔コミュニケーション・スキル１〕［英語１］から２単位

さらに専門教育科目について，以下に定める単位を修得する必要があります。

g. 専門教育科目の［情報エレクトロニクス入門］１科目２単位を含む６単位

② 卒研着手条件

基盤共通教育科目について，以下に定める単位を修得する必要があります。

a. 進級（米沢移行）条件のa.～c.に定められた６単位
b. 進級（米沢移行）条件のd.に定められた８単位
c. 【教養科目】〔自然と科学〕と【共通科目】〔サイエンス・スキル〕から６単位（ただし，［微分積分学Ⅰ］，［微分積分学Ⅱ］の両方２科目４単位を含む）
d. 【共通科目】〔情報科学〕から１科目２単位
e. 【教養科目】〔文化と社会〕（ただし［社会と倫理］を除く）〔自然と科学〕〔応用と学際〕および【共通科目】〔キャリアデザイン〕〔サイエンス・スキル〕〔健康・スポーツ〕から卒研着手条件のb.～c.を含み20単位
f. 【共通科目】〔コミュニケーション・スキルI〕［英語１］から４単位
g. 【共通科目】〔コミュニケーション・スキルI〕［英語２］から２単位

さらに専門教育科目について，以下に定める単位を修得する必要があります。

h. 必修科目から，［輪講］，［卒業研究］を除く36単位のうち，全演習・実験・実習を含む32単位
i. 選択必修科目から，各履修コースの[英語セミナーI]，［英語セミナーII]のどちらか１科目２単位
j. 上記h.およびi.を含めて，専門教育科目を計74単位以上

③ 卒業要件

基盤共通教育科目について，以下に定める単位を修得する必要があります。

a. 卒研着手条件のa.～g.に定められた34単位
b. 【教養科目】〔文化と社会〕［社会と倫理］の２単位。情報・知能コースは［技術者倫理（情報・知能)］と［情報倫理］の２科目２単位，電気・電子通信コースは［技術者倫理（電気・電子通信)］と［環境論］の２科目２単位となります。

さらに専門教育科目について，以下に定める単位を修得する必要があります。

c. 必修科目から，［卒業研究］10単位を含む全48単位
d. 選択必修科目から，各履修コースの[英語セミナーI]，［英語セミナーII]のどちらか２単位
e. 選択必修科目の他学科提供科目（［化学・バイオ工学概論］，［機械システム概論］，［高分子科学]から２単位)
f. 選択科目１と選択科目２から42単位以上（但し選択科目２は２単位まで)

卒業に要する最低単位数は，基盤共通教育科目36単位＋専門教育科目94単位（必

修科目48単位，選択必修科目４単位，選択科目42単位）＝130単位となります。

- ✓ 選択必修科目の必要単位数（４単位）を超えて修得した場合には，その超過単位を選択科目１の単位とみなすことができます。
- ✓ １.(2).④のb.～d.に記載の通り，基盤共通教育科目の「コミュニケーション・スキル１及び２」の科目を合計６単位まで選択科目１に含めることができます。
- ✓ 他学科により開講されている専門教育科目の選択科目は，８単位まで選択科目１に含めることができます。履修を希望する場合には，アドバイザー及び当該授業担当教員の許可を得なければなりません。また，他コースのみに開講されている専門教育科目の選択科目についても同様の扱いとします。なお，自学科あるいは自コース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。

４．履修コース分けについて

２年次進級時に，申請により転コースが認められる場合があります。申請は別途指定する時期に行う必要があり，審査は成績などの条件を考慮して行います。

５．取得資格について

いずれのコースでも，所定の単位を修得した場合，教育職員免許状（ 高等学校教諭一種免許状(工業) ）を申請することができます。詳細は，２．（２）「専門教育科目の区分と指定」および各種資格欄の「Ⅰ．教育職員免許状について」を参照してください。

電気・電子通信コースの卒業者で，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を取得する資格が得られます。詳細は，各種資格欄の「Ⅱ．電気主任技術者」を参照してください。なお，「電気法規及び施設管理」は，隔年に開講されます。

６．その他

（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，ないしは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ます。評価Ｆが多い者はＧＰＡでの成績評価で不利となります。履修に当たってはこのことを良く考慮しましょう。

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，取消しが可能です。詳しくは，P. ８の“履修手続き等”を参照ください。

進級・卒業に関する履修単位数表

（履修については，41ページ情報・エレクトロニクス学科履修心得を熟読すること）

区分		領域等	分野/科目名	必修等	最低限必要な単位数 2年次進級条件 （米沢移行条件）	卒研着手条件	卒業要件
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	
	基幹科目	人間を考える・共生を考える	（授業テーマ不問）	選択必修	2単位	2単位	
		山形から考える	（授業テーマ不問）	選択必修	2単位	2単位	
	教養科目	文化と社会	（授業テーマ不問．但し※3を除く）	選択	8単位	8単位	
	共通科目	キャリアデザイン	（授業テーマ不問）	選択			
	教養科目	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I	必修	どちらか2単位 合計6単位 合計14単位	2単位 合計6単位 合計20単位	合計34単位
			微分積分学II	必修			
			力学の基礎	選択(推奨)			
			（上記3授業テーマ以外）	選択			
	教養科目	応用と学際	（授業テーマ不問）	選択			
	共通科目	健康・スポーツ	（授業テーマ不問）	選択	——	——	
		情報科学	情報処理	必修	——	2単位	
		コミュニケーション・スキル1※1	英語1（コミュニカティヴ英語，総合英語）	必修	2単位	4単位	
		コミュニケーション・スキル1※1	英語2	選択必修	——	2単位	
	教養科目	文化と社会（3年次米沢開講）	技術者倫理※3	必修	——	——	1単位
			情報倫理，環境論※3	必修	——		1単位
専門教育科目	必修科目		情報エレクトロニクス入門	必修	2単位	32単位※4	2単位
			その他の科目	必修	——		36単位
	選択科目	選択科目1,2※5	選択科目	選択	4単位	合計74単位	42単位
		振替	コミュニケーション・スキル1,2 ※1 選択必修超過分※2	選択	——		
	選択必修科目※2	英語セミナー	英語セミナーI	選択必修	——	どちらか2単位	2単位
			英語セミナーII		——		
		他学科提供科目	化学・バイオ工学概論	選択必修	——	—— ——	2単位
			機械システム概論		——		
			高分子科学		——		
	必修科目		卒業研究	必修	——	——	10単位
				合計	28単位	108単位	130単位

※1 基盤教育科目では，最低修得単位数を超えた修得単位を，合計6単位まで専門科目の選択科目1の単位として振替えが可能で，科目ごとの最大振替単位数を次に示す。
〔コミュニケーションスキル1（英語2）〕 4単位まで，〔コミュニケーションスキル1（英語3）〕 2単位まで，〔コミュニケーション・スキル2（初修外国語）〕 1か国語を4単位まで。
また，留学生が修得した[日本語]は，その単位を〔コミュニケーション・スキル2（初修外国語）〕の単位に振り替えることができる。

※2 選択必修科目の必要単位数（4単位）を超えて修得した場合には，その超過単位を選択科目1の単位に振り替えることができる。

※3 情報・知能コースでは[技術者倫理(情報・知能)]と[情報倫理]を，電気・電子通信コースでは[技術者倫理(電気・電子通信)]と[環境論]を履修する。

※4 ただし，全演習・実験・実習を含む。

※5 他学科により開講されている専門科目は，事前に当該授業担当教員の許可を得た上で履修可能であり，8単位まで選択科目として習得できる。

情報・エレクトロニクス学科専門教育科目及び単位数表

区分	授業科目名		単位数	開講期及び週時間数								コース毎の必須・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	情報・知能	電気・電子通信		
専門教育科目	小白川キャンパス開講科目	微積分解法	2	2								○	○		大槻・非常勤講師
		化学C	2	2								○	○		非常勤講師
		情報エレクトロニクス入門	2	2								◎	◎		野本・永井・高野
		数学C	2		2							○	○		小島・非常勤講師
		物理学基礎	2		2							○	○		加藤・非常勤講師
		専門数学I(情報・知能)	2		2							○	○		久保田・田中
		専門数学I(電気・電子通信)	2		2							○	○	☆	齊藤(敦)
		専門数学II	2		2							○	○		齊藤(敦)
	数学I		2			2						○	○		早田・小島・ランジェム
	数学II		2			2						○	○		早田・小島・村松
	確率統計学		2			2						○	○		大槻
	物理学I		2			2						○	○		加藤・非常勤講師
	物理学実験		2			4						◎	◎		加藤・安達・小池ほか
	キャリア形成論		2			2						○	○		非常勤講師
	数学III		2				2					○	○		神谷・小島・非常勤講師
	数学IV		2				2					○	○		早田・大槻ほか
	物理学II		2				2					○	○		小池・非常勤講師
	キャリアプランニング		2				2					○	○		非常勤講師
	化学・バイオ工学概論		2					2				□	□		化学・バイオ工学科教員
	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				□	□		高分子・有機材料工学科教員
	微積分解法〔補習〕※1		(2)		(2)										再履修クラス
	物理学基礎〔補習〕※1		(2)			(2)									再履修クラス
	数学I〔補習〕※1		(2)				(2)								再履修クラス
	数学II〔補習〕※1		(2)				(2)								再履修クラス
	物理学I〔補習〕※1		(2)				(2)								再履修クラス
	情報数学I		2			2						◎			齋藤(歩)

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								コース毎の必須・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	情報・知能	電気・電子通信		
専門教育科目	マルチメディア入門	2			2						○			学科教員[平中]
	情報科学演習	2			2						◎			※2 情報教員
	計算機基礎	2			2						◎	○	☆	多田
	電磁気学Ⅰ	2			2						○	◎	☆	柳田・稲葉・中島・有馬
	電磁気学Ⅰ演習	2			2							◎	☆	稲葉・中島・有馬
	電気回路Ⅰ	2			2						○	◎	☆	平中・足立・電気教員
	電気回路Ⅰ演習	2			2							◎	☆	足立・電気教員
	電子物性Ⅰ	2			2							◎	☆	齊藤（敦）
	電子物性演習	2			2							○		齊藤(敦)・山田
	プログラミング演習Ⅰ(情報・知能)	4			4						◎		☆	小坂
	プログラミング演習Ⅰ(電気・電子通信)	4			4							◎	☆	近藤
	PBL 演習Ⅰ(情報・知能)	2			2						◎			田村・武田
	PBL 演習Ⅰ(電気・電子通信)	2			2							◎		原田・高山
	データ構造とアルゴリズム	2				2					◎		☆	小山
	情報理論	2				2					◎		☆	安田
	論理回路	2				2					○		☆	柳田
	情報数学Ⅱ	2				2					○		☆	田中
	応用確率論	2				2					○		☆	小坂
	オートマトンと言語理論	2				2					○		☆	内澤
	ソフトウェア工学	2				2					○	○	☆	山内
	線形システム基礎	2				2					○	◎	☆	田村・佐藤
	プログラミング演習Ⅱ(情報・知能)	4				4					◎		☆	山内
	プログラミング演習Ⅱ(電気・電子通信)	4				4						◎	☆	奥山
	電磁気学Ⅱ	2				2						○		高橋・高山
	電磁気学Ⅱ演習	2				2						○		高橋・高山
	電気回路Ⅱ	2				2						○		南谷・杉本
	電気回路Ⅱ演習	2				2						○		南谷・杉本
	電子物性Ⅱ	2				2						○		高橋

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								コース毎の必須・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	情報・知能	電気・電子通信		
専門教育科目	エレクトロニクス実験Ⅰ	2				4						◎	☆	※3 電気教員
	ベンチャービジネス論	2				2					△	△		小野
	情報科学実習Ⅰ	2					4				◎			深見・加藤・武田
	プログラミング演習Ⅲ	4					4				◎		☆	小山・内澤
	プログラミング言語	2					2				◎		☆	小山
	情報化社会と職業	2					2				○	○		山内・深見
	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
	テキストマイニング	2					2				○			鈴木
	計算機アーキテクチャ	2					2				○	○	☆	多田
	計算機ハードウェア	2					2				○	○	☆	稲葉
	電子回路Ⅰ	2					2				○	◎	☆	柳田・電気教員
	英語セミナーⅠ(情報・知能)	2					2				□			神谷
	英語セミナーⅠ(電気・電子通信)	2					2					□	☆	足立
	信号処理	2					2				○	○	☆	高野
	データ通信	2					2				○	○		高野・情報教員
	センシング工学	2					2				○	○	☆	佐藤
	ディジタル回路	2					2				○	○	☆	稲葉
	半導体工学	2					2					○		奥山
	エレクトロニクス特別講義	1					1					○		非常勤講師
	エレクトロニクス実験Ⅱ	2					4					◎	☆	※3 電気教員
	科学と技術	2					2				△	△		野田
	情報科学実習Ⅱ	2						4			◎			多田・加藤
	英語セミナーⅡ(情報・知能)	2						2			□			齋藤(歩)
	英語セミナーⅡ(電気・電子通信)	2						2				□	☆	足立
	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			○		☆	加藤

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								コース毎の必須・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	情報・知能	電気・電子通信		
専門教育科目	情報システム設計とOS	2						2			○	○		学科教員[平中]
	マイクロプロセッサとインタフェース	2						2			○	○		学科教員[田村]
	制御システム工学	2						2			○	○	☆	野本・佐藤
	ディジタル画像処理	2						2			○	○	☆	深見
	PBL演習II	2						2			◎	◎		※2 情報教員 ※3 電気教員
	電気電子材料	2						2				○		中島
	電磁波工学	2						2				○		奥山
	電子回路II	2						2				○		近藤・原田・[松下]
	電気機器学	2						2				○	☆	杉本
	パワーエレクトロニクス	2						2				○	☆	南谷
	エレクトロニクス実験III	2						4				◎	☆	※3 電気教員
	知的財産権概論	2					2				○	○		非常勤講師
	パターン認識と機械学習	2							2		○	○	☆	小坂
	暗号と情報セキュリティ	2							2		○	○	☆	内澤
	情報ネットワーク工学	2							2		○	○	☆	小山
	情報科学特別講義	2							2		○			非常勤講師
	通信システム	2							2		○	○	☆	近藤
	集積回路	2							2			○		廣瀬
	電力工学	2							2			○		杉本
	電力伝送工学	2							2			○		南谷
	基礎製図	2							2			○		高橋
	電気法規及び施設管理(※3)	1					1		1			○		非常勤講師
	輪講(情報・知能)	2							2		◎			※2 情報教員
	輪講(電気・電子通信)	2							2			◎	☆	※3 電気教員
	学外実習(インターンシップ)I	1									○	○		
	学外実習(インターンシップ)II	1									○	○		
	特別講義	[2]									△	△		非常勤講師
	産業理解特別講義	[2]									△	△		非常勤講師

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								コース毎の必須・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	情報・知能	電気・電子通信		
専門教育科目	キャリア形成特別講義	[2]									△	△		非常勤講師
	単位互換科目													
	卒業研究	10									◎	◎		※1 情報教員 ※2 電気教員
	小計	216 [222]	6	10 (2)	46 (2)	48 (6)	56	38	23					
教職必修科目	工業技術概論（※5）	2					2				−	−	★	工学部教員
	職業指導Ⅰ（※5）	2									−	−	★	非常勤講師
	職業指導Ⅱ（※5）	2									−	−		非常勤講師
	小計	6					2							
合計		222 [228]	6	10 (2)	46 (2)	48 (6)	58	38	23					

［注］◎：必修科目（各コースで修得が義務付けられている科目）

□：選択必修科目（各コースで，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１（各コースで，修得が各自の選択にまかされている科目）

△：選択科目２（各コースで，修得が各自の選択にまかされている科目
ただし卒業単位として認められるのは２単位まで）

空欄：コース外科目，教職の必修に関しては※３を参照

☆：免許科目「工業」の教科に関する科目

★：免許科目「工業」の教科に関する科目（必修）

［ ］：特別講義単位数

（ ）：再履修クラス単位数

※1 微積分解法・物理学基礎・物理学Ⅰ・数学Ⅰ・数学Ⅱを再履修する学生は，再度同一科目を履修するほか，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，選択必修科目として，卒研着手条件や卒業要件の単位に含めることができる。

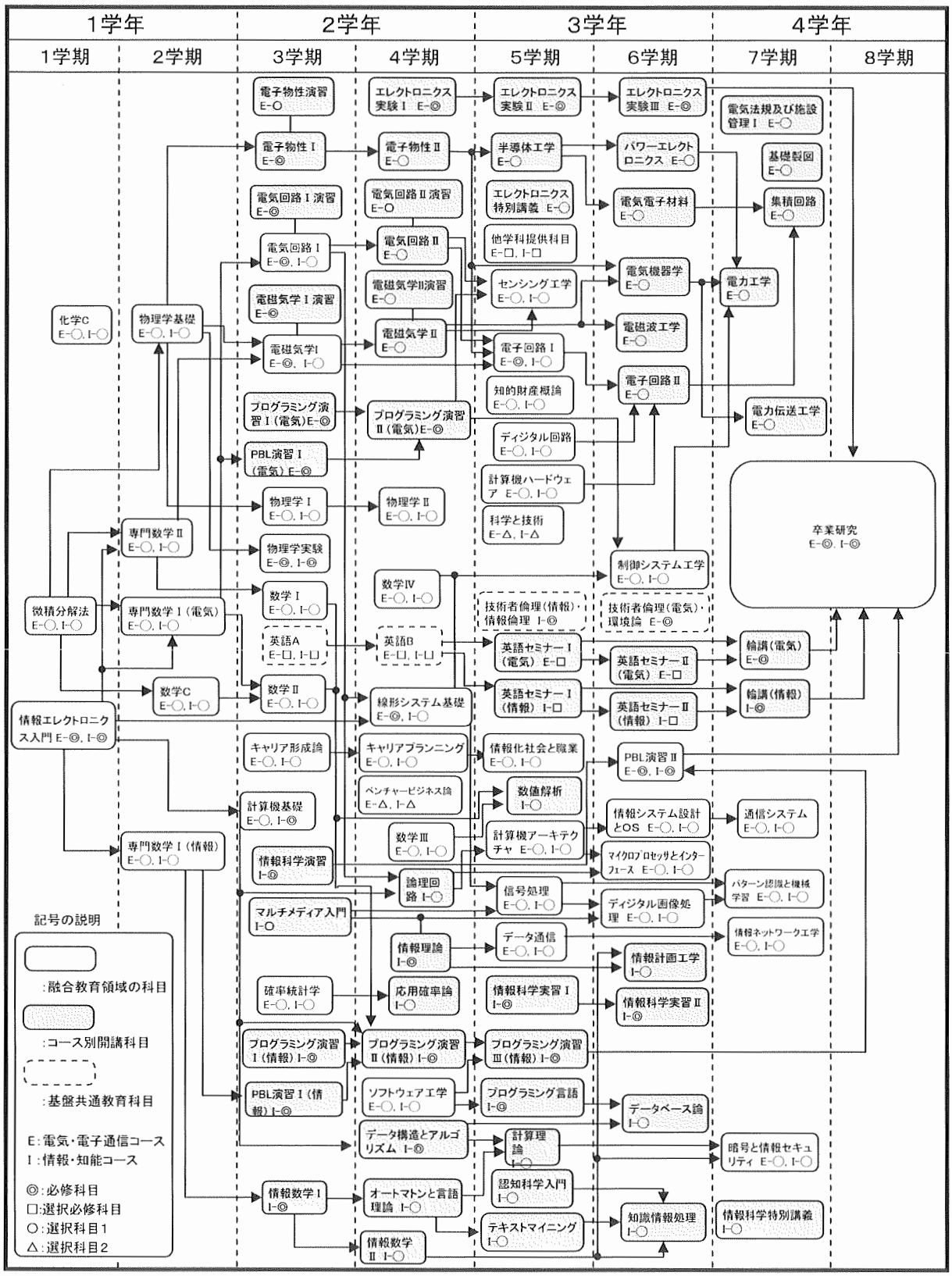
※2 情報教員：情報・知能コース教員全員

※3 電気教員：電気・電子通信コース教員全員

※4 隔年の開講科目

※5 教育職員免許状の取得に必須だが，取得した単位は卒業に必要な修得単位には含まない

情報・エレクトロニクス学科　履修科目のつながり



機械システム工学科教育目標とカリキュラム

機械システム工学科の教育理念及び学習・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技術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ます。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います。このため，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た上で次世代を担う新たな製品を開発できることが求められています。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，排気ガスや騒音への対策および省エネルギーなどにむけた環境適合性の高いデザインコンセプトなど多彩な視点が必要不可欠となってきています。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ます。

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，本学科では，機械工学の基礎知識と，これに立脚した多岐にわたって高度に成長する先端技術を教育するとともに，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を養成することを目的としています。そのために，学生個々人の個性を尊重した人格の形成を促しながら，健全かつ多様な価値観に基づいて主体的に行動できる「前向き」で「独創性，創造性豊かな」人材を育成します。

育成する技術者像

上記の理念に基づき，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します。

（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ことができる。

（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いて主体的に行動でき，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位授与の方針（ディプロマ・ポリシー：ＤＰ）

大学及び工学部のディプロマ・ポリシー，さらに，上記の機械システム工学科の教育理

念及び育成する技術者像のもと，機械システム工学科では，基盤共通教育及び専門教育を通して，以下のような知識・態度・能力を獲得した学生に「学士（工学)」の学位を授与します。

豊かな人間性と社会性

DP1 健全な価値観と倫理観を体得している。

DP2 技術が社会や自然に与える影響と技術者が負う責任を熟知している。

DP3 国際性を兼ね備え，他者を尊重しながらチームで問題を解決する能力を身につけている。

幅広い教養と汎用的技能

DP4 多様な価値観を理解でき，社会が要求する工学的問題の解決に取り入れることができる。

DP5 論理的思考力と理解力，および説明能力を身につけている。

DP6 独創性・創造性を発揮して，計画的に機械工学に関する課題を解決できる。

専門分野の知識と技能

DP7 機械工学の中核となる知識・概念・原理・理論を理解し，デザインに活かせる。

DP8 ものづくりの実践的場面で，与えられた制約のもとで機械関連の問題を解決できる。

DP9 高度で多岐にわたって発展する先端技術を継続的に学び続けることができる。

機械システム工学科の教育課程の編成・実施の方針（カリキュラムポリシー：ＣＰ）

大学及び工学部のカリキュラムポリシーに沿って，機械システム工学科では，以下のような学生が体系的かつ主体的に学習できるように教育課程を編成し，これに従って教育を行います。教育課程の編成及び実施等にあたっては，ディプロマ・ポリシーに基づき，詳細な「学習・教育到達目標」を設定し，この学習・教育到達目標を確実に達成できるようにカリキュラムを編成します。

教育課程の編成・実施等

CP1 工学の基礎としての数学，物理学及び情報処理の基礎知識を身につける科目群を配置する。

CP2 機械工学の基礎としての力学を体得するための科目群を必修として配置する。

CP3 機械工学の中核をなす実践的な専門科目群を配置する。

CP4 開発，設計及び生産技術の基礎とエンジニアリングデザインを体得するための実験，実習及び製図科目群を配置する。

CP5 技術者倫理と国際性を兼ね備えたリーダーシップ醸成のための科目群を配置する。

CP6 最先端科学技術の教育を取り入れ，継続的な学習を促す科目を配置する。

教育方法

（1）詳細な「学習・教育到達目標」を提示し，学生がそれらを確実に達成できるようカリキュラムを構成し，周知する。

（2）カリキュラムに基づいて科目のシラバスを作成し，到達目標の自己管理を学生にも促す。

（3）工学と社会のつながりを意識した教育を行う。

教育評価

（1）「学習・教育到達目標」の達成基準を具体的に定め，それに基づき達成度を評価する。

（2）シラバスに記載した評価基準にしたがって成績評価を行い，基準の改良にも取り組む。

（3）定期的に外部からの評価を受け，その結果を教育改善に活かす。

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す。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ます。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，本教育プログラムでは，実践的・実学的教育を重視しています。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ます。そこで，前述のディプロマ・ポリシーのもと，次の２大教育目標を掲げています。

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「判断力およびディベート能力」，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，基盤共通教育・専門教育に具体的な学習・教育到達目標を次のように掲げています。

機械工学の基礎となる力学，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の知識を身につける。

(A)　工学の基礎力〔DP1〕：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)　機械工学の基礎〔DP5〕：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。

(C) 実践的機械工学〔DP4〕：機械工学の中心をなす以下の実践的領域の中から，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。

〔構造・材料・デザイン領域〕：

機械材料のミクロ挙動，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・エネルギー工学領域〕：

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。

〔ロボット・バイオニクス領域〕：

ロボットや機構の解析と設計，生体の機能解析と情報処理，それらを統合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。

(D) 技術者倫理観〔DP2〕：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。

(E) 職業観〔DP2〕：早期から専門領域における自分の関心を見極める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。

また，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。

(F) 自主的・継続的学習能力〔DP9〕：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。

(G) 計画的遂行力とグループ活動能力〔DP6〕：実験，実習，演習を通して，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。

(H) 開発・設計・生産技術およびデザイン能力〔DP7〕：ものとの触れ合いを重視した実践的な教育を通して，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。

(I) 実験・シミュレーションの計画・遂行力〔DP8〕：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。

(J) 創造力，自主的行動力およびコミュニケーション能力〔DP6〕：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して，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。

(K)　技術者倫理と国際性を兼ね備えたリーダーシップ〔DP3〕：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し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。

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す。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保証されます。また，卒業生は，技術士一次試験（国家試験）が免除され，「修習技術者」となります(技術士補となる資格を有します)。

各学習・教育到達目標を達成するための科目及び達成基準一覧

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。
CP: カリキュラム・ポリシー、DP:ディプロマ・ポリシー

学習・教育到達目標	CP	DP	達成度評価対象	単位数	各対象の評価方法と設定基準	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〕			36単位以上
	1	1	基盤共通教育科目(共通科目)サイエンス・スキル(微分積分学Ⅰ及びⅡ以外)及び(教養科目)自然と科学		2単位以上を取得。	
	1	1	機械工学基礎Ⅱ(○)	2	左記もしくは機械工学基礎Ⅰを取得。	
	1	1	物理学実験(◎)	2		
	1	1	物理学Ⅰ(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	1	物理学Ⅱ(○)	2		
	1	1	電気・電子回路(○)	2		
	1	1	化学・バイオ工学概論(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	1	情報エレクトロニクス概論(○)	2		
	1	1	高分子科学(○)	2		
	1	1	単位互換科目			
			〔微積分学関連科目〕			
	1	1	微分積分学Ⅰ (基盤共通教育科目(共通科目) サイエンス・スキル)(◎)	2		
	1	1	微分積分学Ⅱ (基盤共通教育科目(共通科目) サイエンス・スキル)(◎)	2		
	1	1	機械工学基礎Ⅰ(○)	2	左記もしくは機械工学基礎Ⅱを取得。	
	1	1	微積分解法(○)	2		
	1	1	数学Ⅰ(○)	2	左記のうちから4単位以上を取得。	
	1	1	数学Ⅲ(○)	2		
	1	1	数学Ⅳ(○)	2		
			〔線形代数学関連科目〕			
	1	1	数学C(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	1	数学Ⅱ(○)	2		
			〔確率・統計関連科目〕			
	1	1	確率統計学(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	1	機械計測法(○)	2		
			〔情報処理関連科目〕			
	5	1	基盤共通教育科目(共通科目) 情報科学(◎)	2		
			〔コミュニケーション関連科目〕			
	5	1	基盤共通教育科目(共通科目) コミュニケーション・スキル1(◎), 2		6単位以上を取得。	
	5	1	テクニカルイングリッシュ(◎)	2		
			〔基盤共通教育関連科目〕			
	5	1	基盤共通教育科目(導入科目)(◎)	2		
	5	1	基盤共通教育科目(導入科目) 学部導入セミナー(推奨)	2	左記を取得することを推奨する。	
	5	1	基盤共通教育科目(基幹科目)(◎)	4		
	5	1	基盤共通教育科目(教養科目) 機械技術者倫理を除く			
	5	1	基盤共通教育科目(共通科目) 健康・スポーツ			
(B) 機械工学の基礎	2	5	基礎材料力学及び演習(◎)	2		31.5単位以上
	2	5	運動と力学及び演習(◎)	2		
	2	5	基礎熱力学及び演習(◎)	2		
	2	5	基礎流体力学及び演習(◎)	2		
	2	5,6	基礎振動工学及び演習(◎)	2		
	2	5	材料力学Ⅰ(△)	2	左記のうちから14単位以上取得。	
	2	5	材料科学(△)	2		
	2	5	工業材料(△)	2		
	2	5	工業熱力学(△)	2		
	2	5	伝熱工学(△)	2		
	2	5	流体工学(△)	2		
	2	5	機構学(△)	2		
	2	5	ロボティクス(△)	2		
	2	5	生体の力学(△)	2		
	2	5	制御工学(△)	2		
	1	5	基礎製図(◎)	1		
	4	5	機械工作実習(◎)	2		
	4	5	機械システム設計及び製図Ⅰ(◎)	1.5		
	4	1,5	機械システム基礎及び実験(◎)	3		
	6	5	特別講義			
	6	5	機械システム工学特別講義			

学習・教育到達目標	CP	DP	達成度評価対象	単位数	各対象の評価方法と設定基準	総合評価方法及び評価基準
(C) 実践的機械工学	3	4	材料力学Ⅱ	2	左記のうちから14単位以上取得することを目標とする。	34.5単位以上を目標
	3	4	機械工作法	2		
	3	4	機械情報処理演習	2		
	3	4	計算力学	2		
	3	4	圧縮性流体力学	2		
	3	4	エネルギー変換工学Ⅰ	2		
	3	4	機械システムプログラミング	2		
	3	4	設計工学	2		
	3	6,7	微細加工	2		
	3	4	航空宇宙工学	2		
	3	4,5	連続体の振動学	2		
	3	4	エネルギー変換工学Ⅱ	2		
	3	4	計算熱流体力学	2		
	3	4	メカトロニクス	2		
	3	4	バイオロボティクス	2		
	3	4	医用システム工学	2		
	3	4	知能システム工学	2		
	3	4	CAD/CAM/CAE	2		
	3	4	ディジタル信号処理	2		
	4	6,8	エンジニアリング創成Ⅰ(◎)	3		
	4	4	エンジニアリング創成Ⅱ(◎)	3		
	4	4	機械システム設計及び製図Ⅱ(◎)	1.5		
	4	4	機械システム設計及び製図Ⅲ(◎)	3		
	6	4	卒業研究(◎)	10	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。	
(D) 技術者倫理観	4	2	機械工作実習(◎)	2		23単位以上
	5	7	エンジニアリング創成Ⅰ(◎)	3		
	5	2	エンジニアリング創成Ⅱ(◎)	3		
	3	7	機械システム基礎及び実験 (◎)	3		
	5	1,2, 4,7,8	基盤共通教育科目(教養科目) 機械技術者倫理(◎)	2		
	5	2	学外実習Ⅰ(インターンシップ)	1	左記のいずれかに参加して，レポートを提出。	
	5	2	学外実習Ⅱ(インターンシップ)	1		
	5	2	工場見学			
	6	5	特別講義			
	5	2	卒業研究(◎)	10	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) 職業観	5	2	基盤共通教育科目(共通科目) キャリアデザイン		左記のうちから2単位以上取得。	2単位以上
	5	2	キャリア形成論	2		
	5	2	知的財産権概論	2		
	5	2	キャリアプランニング	2		
	5	2	工業技術概論	2		
	5	2	ベンチャービジネス論			
	5	2	産業理解特別講義			
	5	2	キャリア形成特別講義			
	5	2	科学と技術			
	5	2	職業指導Ⅰ	2		
	5	2	職業指導Ⅱ	2		
	6	2	学外実習Ⅰ(インターンシップ)	1	左記のいずれかに参加して，レポートを提出。	
	6	2	学外実習Ⅱ(インターンシップ)	1		
	6	2	工場見学			
	6	5	特別講義			

学習・教育到達目標	CP	DP	達成度評価対象	単位数	各対象の評価方法と設定基準	総合評価方法及び評価基準
(F) 自主的・継続的学習能力	5	9	基盤共通教育科目(導入科目)(◎)	2	「微分積分学Ⅰ」と「微分積分学Ⅱ」を含む	56単位以上
	5	9	基盤共通教育科目(基幹科目)(◎)	4		
	5	9	基盤共通教育科目(教養科目) 機械技術倫理を除く			
	5	9	基盤共通教育科目(共通科目) コミュニケーション・スキル1(◎), 2	6		
	1	9	基盤共通教育科目(共通科目) サイエンス・スキル	4		
	5	9	基盤共通教育科目(共通科目) 健康スポーツ, 情報科学			
	5	9	基盤共通教育科目(共通科目) キャリアデザイン			
	5	9	基盤共通教育科目(導入科目) 学部導入セミナー(推奨)		左記を取得することを推奨する。	
	1	9	微積分解法(○)	2		
	1	9	数学C(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	9	数学Ⅱ(○)	2		
	1	9	機械工学基礎Ⅰ(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	9	機械工学基礎Ⅱ(○)	2		
	1	9	数学Ⅰ(○)	2	左記のうちから4単位以上を取得。	
	1	9	数学Ⅲ(○)	2		
	1	9	数学Ⅳ(○)	2		
	1	9	確率統計学(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	9	機械計測法(○)	2		
	1	9	物理学実験(◎)	2		
	1	9	物理学Ⅰ(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	9	物理学Ⅱ(○)	2		
	1	9	電気・電子回路(○)	2		
	1	9	化学・バイオ工学概論(○)	2	左記のうちから2単位以上を取得。	
	1	9	情報エレクトロニクス概論(○)	2		
	1	9	高分子科学(○)	2		
	1	9	単位互換科目			
	2	9	基礎材料力学及び演習(◎)	2		
	2	7	運動と力学及び演習(◎)	2		
	2	9	基礎熱力学及び演習(◎)	2		
	2	9	基礎流体力学及び演習(◎)	2		
	2	9	基礎振動工学及び演習(◎)	2		
	2	9	材料力学Ⅰ(△)	2	左記のうちから14単位以上取得。	
	2	9	材料科学(△)	2		
	2	9	工業材料(△)	2		
	2	9	工業熱力学(△)	2		
	2	9	伝熱工学(△)	2		
	2	9	流体工学(△)	2		
	2	9	機構学(△)	2		
	2	9	ロボティクス(△)	2		
	2	9	生体の力学(△)	2		
	2	9	制御工学(△)	2		
	6	9	材料力学Ⅱ	2	左記のうちから14単位以上取得することを目標とする。	
	6	9	機械工作法	2		
	6	9	機械情報処理演習	2		
	6	9	計算力学	2		
	6	9	圧縮性流体力学	2		
	6	9	エネルギー変換工学Ⅰ	2		
	6	9	機械システムプログラミング	2		
	6	9	設計工学	2		
	6	9	微細加工	2		
	6	9	航空宇宙工学	2		
	6	9	連続体の振動学	2		
	6	9	エネルギー変換工学Ⅱ	2		
	6	9	計算熱流体力学	2		
	6	9	メカトロニクス	2		
	6	9	バイオロボティクス	2		
	6	4	医用システム工学	2		
	6	4	知能システム工学	2		
	6	9	CAD/CAM/CAE	2		
	6	9	ディジタル信号処理	2		
	5	9	特別講義			
	5	9	機械システム工学特別講義			
	5	9	工業技術概論			
	5	9	職業指導Ⅰ	2		
	5	9	職業指導Ⅱ	2		

学習・教育到達目標	CP	DP	達成度評価対象	単位数	各対象の評価方法と設定基準	総合評価方法及び評価基準
(G) 計画的遂行力とグループ活動能力	4	6	基礎製図(◎)	1		10単位以上
	4	6	機械システム基礎及び実験 (◎)	3		
	4	6	エンジニアリング創成Ⅰ(◎)	3		
	4	6	エンジニアリング創成Ⅱ(◎)	3		
	6	6	学外実習Ⅰ(インターンシップ)	1	左記のいずれかに参加して，レポートを提出。	
	6	6	学外実習Ⅱ(インターンシップ)	1		
	6	6	工場見学			
	6	5	特別講義			
(H) 開発・設計・生産技術およびデザイン能力	4	7	機械工作実習(◎)	2		24単位
	3	7	機械システム設計及び製図Ⅰ(◎)	1.5		
	3	7	機械システム設計及び製図Ⅱ(◎)	1.5		
	4	7	機械システム設計及び製図Ⅲ(◎)	3		
	4	7	エンジニアリング創成Ⅰ(◎)	3		
	4	7	エンジニアリング創成Ⅱ(◎)	3		
	4	7	卒業研究(◎)	10	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。	
(I) 実験・シミュレーションの計画・遂行力	4	8	エンジニアリング創成Ⅰ(◎)	3		16単位
	3	8	機械システム基礎及び実験 (◎)	3		
	4	8	卒業研究(◎)	10	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。	
(J) 創造力，自主的行動力およびコミュニケーション能力	5	6	基盤共通教育科目(共通科目) コミュニケーション・スキル1(◎)，2	6	左記のうちから8単位以上を取得。	30単位以上
	5	6	テクニカルイングリッシュ(◎)	2		
	5	6	キャリア形成論	2		
	5	6	キャリアプランニング	2		
	3	6	機械システム設計及び製図Ⅰ(◎)	1.5		
	3	6	機械システム設計及び製図Ⅱ(◎)	1.5		
	6	6	機械システム設計及び製図Ⅲ(◎)	3		
	5	6	機械システム基礎及び実験 (◎)	3		
	5	6	エンジニアリング創成Ⅱ(◎)	3		
	6	6	学外実習Ⅰ(インターンシップ)	1	左記のいずれかに参加して，レポートを提出。	
	6	6	学外実習Ⅱ(インターンシップ)	1		
	6	6	工場見学			
	6	5	特別講義			
	6	6	卒業研究(◎)	10	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。	
(K) 技術者倫理と国際性を兼ね備えたリーダーシップ	5	5	基盤共通教育科目(教養科目) 機械技術者倫理(◎)	2		12単位以上
	5	3	知的財産権概論			
	5	3	学外実習Ⅰ(インターンシップ)			
	5	3	学外実習Ⅱ(インターンシップ)			
	5	3	卒業研究(◎)	10	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。	

機械システム工学科履修心得

1．基盤共通教育科目

（1）基盤共通教育科目について

基盤共通教育科目は，導入科目，基幹科目，教養科目，共通科目の４つの科目区分からなり，主に１年次に小白川キャンパスで修得します。進級（米沢移行）条件，卒業要件を満たすには，表２の単位を修得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，修得漏れがないようにして下さい。履修計画に自信がない場合はアドバイザーとよく相談し，後述する専門教育科目も含め計画的な履修を心がけて下さい。

（2）基盤共通教育科目の履修上の注意

① 【導入科目】:授業科目名［スタートアップセミナー］
１年前期に開講される科目を修得することが望ましい。２年次に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必要があります。
:授業科目名［学部導入セミナー］ １年前期に開講されます。

② 【基幹科目】:領域名〔人間を考える・共生を考える〕〔山形から考える〕
１年前期に開講される科目を修得することが望ましい。２年次に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必要があります。

③ 【教養科目】:領域名〔文化と社会〕〔自然と科学〕〔応用と学際〕【共通科目】:領域名〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕【導入科目】:［学部導入セミナー］

a. 【共通科目】〔情報科学〕は必修科目であり，１年次に修得しておくことを強く推奨します。

b. 【教養科目】〔文化と社会〕のうち［機械技術者倫理］は必修科目で，３年後期に開講されます。

c. 前記b.を除く【教養科目】〔文化と社会〕と【共通科目】〔キャリアデザイン〕から ８単位以上修得することが必要です。

d. 【共通科目】〔サイエンス・スキル〕のうち［微分積分学Ⅰ］と［微分積分学Ⅱ］ ２科目４単位は必修科目です。 なお，［力学の基礎］ １科目２単位を修得することを推奨します。

e. 【教養科目】〔自然と科学〕と【共通科目】〔サイエンス・スキル〕から合計６単位以上修得することが必要です。

f. 【教養科目】（全領域）と【共通科目】〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕および【導入科目】［学部導入セミナー］から，上記 a.～e.を含めて24単位以上修得することが必要です。なお，【導入科目】［学部導入セミナー］ １科目２単位を修得することを強く推します。

④ 【共通科目】:領域名〔コミュニケーション・スキル１〕〔コミュニケーション・スキル２〕

a. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語１］

１年次に小白川キャンパスで４単位開講されます。卒研着手および卒業には４単位です。２年次に米沢キャンパスに履修地を移行するためには，２単位以上修得することが必要です。小白川キャンパスで４単位に満たない場合は，２年次以降に米沢キャンパスで開講される［英語１］を履修することで補充することができますが，できるだけ１年次に４単位修得することを推奨します。

b. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語２］

２年次に米沢キャンパスで開講されます。卒研着手および卒業には２単位必要です。これを越えて修得した単位数は，表１に基づいて４単位までを専門教育科目の選択科目として，算入することが出来ます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

c. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語３］

２年次に米沢キャンパスで開講されます。卒業要件には入りませんが，修得すると表１に基づいて２単位までを専門教育科目の選択科目として，算入することが出来ます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

d. 〔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。修得すると表１に基づいていずれか１か国語４単位までを専門教育科目の選択科目として算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計６単位までです。

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ることができます。

表１　コミュニケーション・スキルの専門教育科目への算入可能単位数

区分		最低修得単位を超えて修得した単位の，専門教育科目への算入可能単位数
領域	分野名	
コミュニケーション・スキル１	英語１	なし
	英語２	４
	英語３	２
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	４（いずれか１か国語）
		合計６単位まで

２．専門教育科目

（１）専門教育科目について

機械システム工学科の専門教育科目は，「機械システム工学科専門教育科目及び単位数表」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，無理のない学習の計画を立ててください。また，表中の科目は，事情により多少変更されることがあります。この場合には，掲示等により周知します。

（2）専門教育科目の区分と指定

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ります。それぞれの定義は以下の通りです。

区分	表中の記号	定義
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	なし	修得が各自の選択にまかされている科目 必要単位数を超えて修得した選択必修科目，他学科開講科目（８単位まで），および定められた基盤共通教育科目（６単位まで）を算入可

また，教育職員免許状（ 高等学校教諭一種免許状（工業）） の授与を受けるには，教職必修科目（［工業技術概論］および［職業指導ⅠまたはⅡ］：科目表中の★）と，「教科に関する科目」（科目表中の☆）から所定の単位数を修得する必要があります。ただし，教職必修科目は卒業に必要とする単位に数えることは出来ません。詳細は，各種資格の「Ⅰ．教育職員免許状について」を参照してください。

（3）卒業研究

卒研着手条件を満たした学生に対して開講され，単位修得には１年以上の研究期間を要します。

（4）他学科開講科目の履修

他学科に開講されている専門教育科目は，８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，アドバイザー及び当該授業担当教員の許可を得なければなりません。なお，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。

3．進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

（1）進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件とは

① 進級（米沢移行）条件

機械システム工学科の履修地は，１年次は小白川キャンパスですが，２年次以降は米沢キャンパスに移行します。米沢キャンパスで集中して専門的な教育を受けるために必要な学修条件が定められています。なお，進級（米沢移行）条件が満たせずに小白川キャンパスの在学期間が３年を超える（特別な理由がない限り休学期間を除く）学生は，成業の見込みがない者として除籍されます。

② 卒研着手条件

４年次に行われる卒業研究に集中して望むために必要な学修条件で，この条件を満たさないと卒業研究を始められません。

③ 卒業要件

卒業のためには，４年以上在学（特別な理由がない限り休学期間を除く）し，

以下に示す卒業に必要な最低修得単位数を満たすことが必要です。

（2）基盤共通教育科目の進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

基盤共通教育科目の進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件は表２のとおり定められています。ただし，１年次のうちに，２年次以降に米沢キャンパスで開講される「英語２」と「機械技術者倫理」を除く単位を充足しておくこと強く推奨します。

表２ 基盤共通教育科目履修方法

科目	領域	分野名／科目名	必要な最低修得単位数		
			進級（米沢移行）	卒研着手	卒業
基幹科目	人間を考える・共生を考える	人間を考える 共生を考える	2	2	2
	山形から考える		2	2	2
導入科目	スタートアップセミナー	スタートアップセミナー	2	2	2
		学部導入セミナー			
教養科目および共通科目	応用と学際		計14	計20	計20
	健康・スポーツ				
	自然と科学				
	サイエンス・スキル	微分積分学Ⅰ	2 6	2 6	2 6
		微分積分学Ⅱ		2	2
	キャリアデザイン		8	8	8
	文化と社会				
		機械技術者倫理		[3]	2
	情報科学		[3]	2	2
	コミュニケーション・スキル１[1]	英語１	2	4	4
		英語２		2	2
		英語３			
	コミュニケーション・スキル２[1],[2]				

[1] 基盤共通教育科目の〔コミュニケーション・スキル１及び２〕の単位を卒研着手および卒業要件以上に取得した場合は，専門教育科目の選択科目として合計６単位まで数えることができる。詳細は，「１．基盤共通教育科目（２）④」を参照すること。

[2] 留学生の場合，［日本語］を習得し，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ることができる。

[3] ［機械技術者倫理］は６学期に，［情報科学］は１学期に単位を修得しておくことが望ましい。

（3）専門教育科目の進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件

専門教育科目の進級（米沢移行）条件・卒研着手条件・卒業要件は，以下のとおり定められています。

科目区分	必要単位数					
	進級(米沢移行)条件		卒研着手条件		卒業要件	
	専門基礎科目	専門科目	専門基礎科目	専門科目	専門基礎科目	専門科目
必修科目		1	2	28	2	30
選択必修科目	6		18	14	18	14
選択科目			12		20	
卒業研究						10
計	7		74		94	

※ 進級条件における【専門基礎科目】の選択必修科目６単位は，下記の条件を満たすこと

が必要です。

① 機械工学基礎Ⅰ，Ⅱから　２単位

② 上記①の修得単位数を超えて修得した単位数，および１年次に開講されるその他の専門基礎科目の選択必修科目から　４単位

※ 進級条件における【専門科目】の必修科目は，基礎製図（１単位）を修得する必要があります。

※ 卒研着手条件および卒業要件における【専門基礎科目】の選択必修科目18単位は，下記の条件を満たすことが必要です。

① 機械工学基礎Ⅰ，Ⅱから　２単位

② 数学Ⅰ，Ⅲ，Ⅳから　４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，電気・電子回路から　２単位

⑥ 情報エレクトロニクス概論，化学･バイオ工学概論，高分子科学から　２単位

⑦ 上記①から⑥の修得単位数を超えて修得した単位数，およびその他の専門基礎科目の選択必修科目から　４単位

※ 卒研着手条件における【専門科目】の必修科目は，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，運動と力学及び演習，基礎振動工学及び演習の５科目10単位から，４科目８単位を修得する必要があります。その他，卒業研究を除く必修科目９科目20単位を修得する必要があります。

✓ 選択必修科目は，必要単位数を超えて修得した場合，選択科目の単位に含めることができます。

✓ 選択科目は，カリキュラム表で◎や○が付されていない科目，必要単位数を超えて修得した選択必修科目です。この他に，２．に記した他学科で開講されている専門教育科目を８単位まで，１．に示した基盤共通教育科目の「コミュニケーション・スキル１及び２」の科目を合計６単位まで含めることができます。

５．取得可能な資格

機械システム工学科では，所定の要件を満たした場合，教育職員免許状（高等学校教諭一種免許状(工業)）を取得することが可能です。詳細は，各種資格の「Ⅰ．教育職員免許状について」を参照して下さい。

機械システム工学科専門教育科目及び単位数表

区分	授業科目名		単位数	開講時期及び週時間数								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
		機械工学基礎Ⅰ	2	2								○	☆	上原，担任
		数学C	2		2							○		非常勤講師
		機械工学基礎Ⅱ	2		2							○	☆	妻木，奥山
		微積分解法〔補習〕	(2)		(2)									再履修クラス
	数学Ⅰ		2			2						○		早田・小島・ランジェム
	数学Ⅱ		2			2						○		早田・小島・村松
	物理学Ⅰ		2			2						○		井坂・非常勤講師
	物理学実験		2			4						◎		加藤，安達，小池ほか
	化学・バイオ工学概論		2			2						○		化学・バイオ工学科教員
	情報エレクトロニクス概論		2			2						○		情報エレクトロニクス工学科教員
	キャリア形成論		2			2						○		非常勤講師
	確率統計学		2			2						○		大槻
	キャリアプランニング		2				2					○		非常勤講師
	数学Ⅲ		2				2					○		神谷・小島・非常勤講師
	数学Ⅳ		2				2					○		早田・大槻ほか
	物理学Ⅱ		2				2					○		西山・非常勤講師
	機械計測法		2				2					○	☆	奥山
	電気・電子回路		2					2				○	☆	井上
	高分子科学		2					2				○		高分子・有機材料工学科教員
	特別講義		[2]											
	数学Ⅰ〔補習〕		(2)				(2)							再履修クラス
	数学Ⅱ〔補習〕		(2)				(2)							再履修クラス
	物理学Ⅰ〔補習〕		(2)				(2)							再履修クラス
	小計		38 [40]	4	4 (2)	18	10 (6)	4						
専門科目	小白川キャンパス開講科目	基礎材料力学及び演習	2	2								◎	☆	黒田
		基礎製図	1		2							◎	☆	水戸部，奥山
		運動と力学及び演習	2		2							◎	☆	峯田，水戸部
	基礎熱力学及び演習		2			2						◎	☆	赤松
	基礎流体力学及び演習		2			2						◎	☆	李鹿

区分	授業科目名	単位数	開講時期及び週時間数								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	機械工作実習	2			4						◎	☆	機械システム工学科教員
	基礎振動工学及び演習	2				2					◎	☆	小沢田, ランジェム
	エンジニアリング創成Ⅰ	3				4					◎	☆	機械システム工学科教員
	機械システム設計及び製図Ⅰ	1.5				2					◎	☆	中西，大町
	テクニカルイングリッシュ	2					2				◎	☆	機械システム工学科教員
	機械システム設計及び製図Ⅱ	1.5					2				◎	☆	妻木，鹿野
	機械システム基礎及び実験	3					4				◎	☆	機械システム工学科教員
	エンジニアリング創成Ⅱ	3						4			◎	☆	機械システム工学科教員
	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	10									◎		機械システム工学科教員
	材料力学Ⅰ	2			2						○	☆	黒田
	材料科学	2			2						○	☆	上原，久米
	工業材料	2				2					○	☆	村澤，久米
	工業熱力学	2				2					○	☆	赤松
	流体工学	2				2					○	☆	李鹿
	機構学	2				2					○	☆	南後
	ロボティクス	2				2					○	☆	多田隈
	生体の力学	2					2				○	☆	羽鳥，馮
	制御工学	2					2				○	☆	水戸部, 村松
	伝熱工学	2						2			○	☆	赤松
	材料力学Ⅱ	2				2						☆	黒田
	機械工作法	2				2						☆	近藤
	機械情報処理演習	2				2						☆	戸森, 江目, 佐藤
	計算力学	2					2					☆	黒田
	機械システムプログラミング	2					2					☆	妻木
	圧縮性流体力学	2					2					☆	幕田
	エネルギー変換工学Ⅰ	2					2					☆	鹿野
	設計工学	2					2					☆	飯塚
	微細加工	2					2					☆	峯田
	航空宇宙工学	2					2					☆	李鹿，古川
	連続体の振動学	2						2				☆	小沢田
	計算熱流体力学	2						2				☆	中西

区分	授業科目名	単位数	開講時期及び週時間数								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	エネルギー変換工学II	2						2				☆	篠田
	知能システム工学	2						2				☆	湯浅，姜
	バイオロボティクス	2						2				☆	井上
	医用システム工学	2						2				☆	湯浅，馮
	ディジタル信号処理	2						2				☆	渡部
	メカトロニクス	2						2				☆	水戸部，有我
	CAD/CAM/CAE	2						2				☆	大町
	知的財産権概論	2			2								非常勤講師
	ベンチャービジネス論	2				2							小野
	科学と技術	2					2						野田
	学外実習I(インターンシップ)	1											
	学外実習II(インターンシップ)	1											
	産業理解特別講義	[2]											
	キャリア形成特別講義	[2]											
	機械システム工学特別講義	[3]											非常勤講師
	単位互換科目												
	基礎材料力学及び演習〔補習〕	(2)			(2)								再履修クラス
	運動と力学及び演習〔補習〕	(2)				(2)							再履修クラス
	基礎熱力学及び演習〔補習〕	(2)				(2)							再履修クラス
	基礎流体力学及び演習〔補習〕	(2)				(2)							再履修クラス
	基礎振動工学及び演習〔補習〕	(2)					(2)						再履修クラス
	機械システム設計及び製図I〔補習〕	(1.5)					(2)						再履修クラス
	機械システム設計及び製図II〔補習〕	(1.5)						(2)					再履修クラス
	機械システム基礎及び実験〔補習〕	(3)						(4)					再履修クラス
	機械システム設計及び製図III〔補習〕	(3)							(4)				再履修クラス
	小計	106 [113]	2	4	14 (2)	26 (6)	28 (4)	28 (6)	(4)				
教職必修科目	工業技術概論	2					2					★	
	職業指導I	2										★	非常勤講師
	職業指導II	2											隔年開講科目
	小計	6					2						
	合計	150 [153]	6	8 (2)	32 (2)	36 (12)	34 (4)	28 (6)	(4)				

［注］◎：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）

空欄：選択科目（修得が各自の選択に任されている科目）

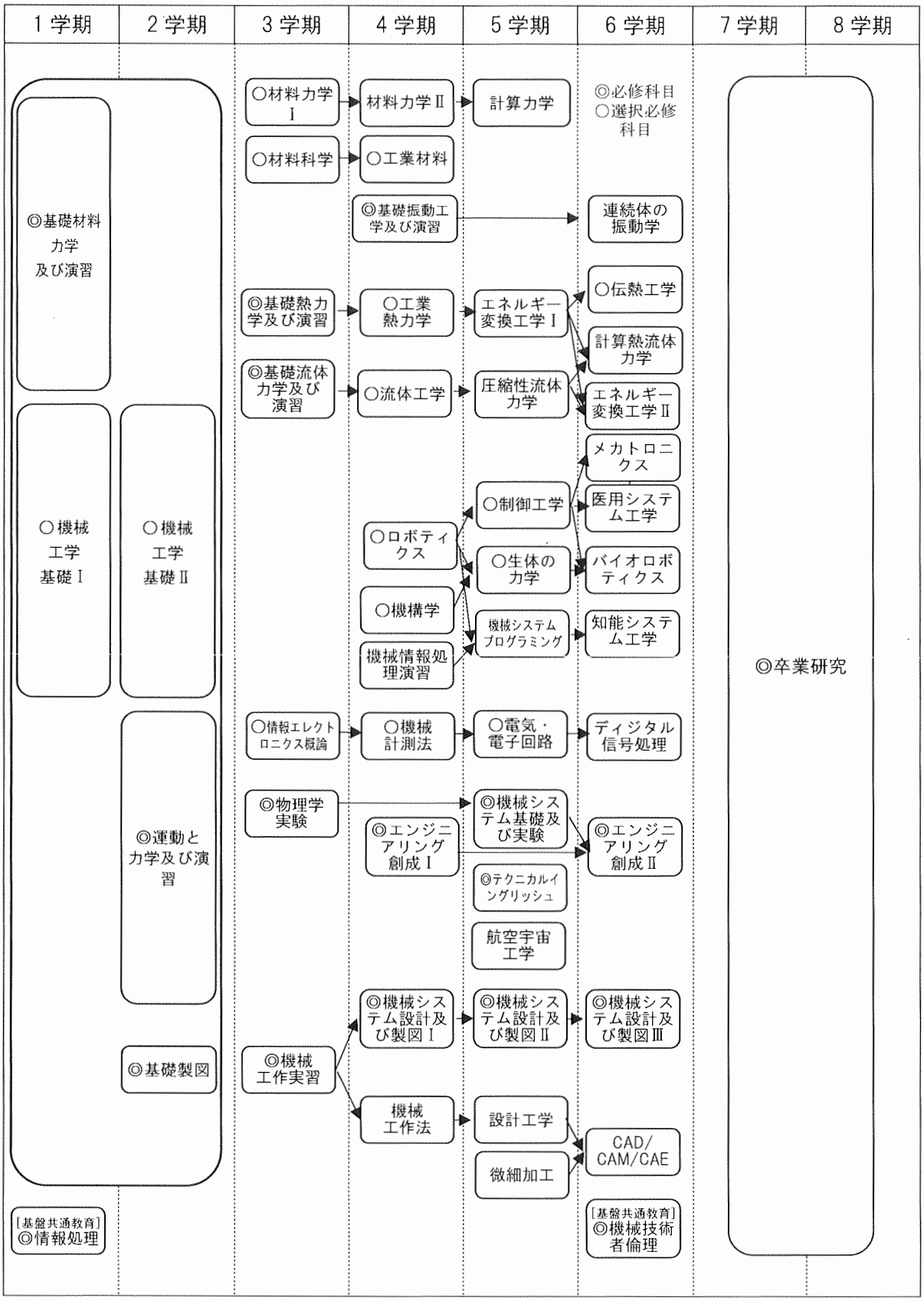
☆：免許科目「工業」の教科に関する科目

★：免許科目「工業」の教科に関する科目（必修）

［ ］：特別講義単位数

（ ）：再履修クラス単位数

機械システム工学科　履修科目のつながり



建築・デザイン学科教育目標とカリキュラム

建築・デザイン学科の教育目標

【教育目標】

山形大学及び工学部の教育目標を踏まえ，教育プログラム（建築・デザイン学）では，地域の都市・自然環境に基づいた安全・安心で快適な都市・建築空間を創造することを目指して，健全な価値観と協調性，豊かな人間性及び社会性，実践的に人類の幸福に貢献するための幅広い教養とともに，工学の基礎と建築・デザイン学の専門知識及び技能を養う教育を行います。これらの能力により自ら新分野を開拓しながら，人類の幸福と発展に貢献する技術の創造と産業の創成を実践する人材を育成することを目標としています。

【学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）】

山形大学及び工学部の卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）のもと，教育プログラム（建築・デザイン学）では，基盤共通教育及び専門教育を通じて，以下のような知識・態度・能力を獲得した学生に「学士（工学）」の学位を授与します。

1．豊かな人間性と社会性

（1）専門分野の社会的意義や職業的な責任感を自覚し，倫理的に正しい判断をする能力を身につけている。

（2）社会的・職業的に自立心に富み，社会と産業の発展に貢献する意欲を身につけている。

（3）他分野の技術者や専門家，市民と協力しながら，課題解決に取り組む能力を身につけている。

2．幅広い教養と汎用的技能

（1）論理的な思考力と記述力，異分野や一般市民に専門分野を平易に説明できるコミュニケーション能力を身につけている。

（2）既存の枠組みにとらわれず，豊かな発想力により計画的に仕事を進め，課題解決に導く能力を身につけている。

（3）国際的及び歴史的な視点から自然や社会に生じる現象の多様性を的確に捉え，身近な問題を中心に課題解決を先導できる能力を身につけている。

3．専門分野の知識と技能

（1）建築学及びデザイン学の基礎知識と，それらを社会及び産業の発展に応用する能力を身につけている。

（2）科学技術・芸術に対する知識・情報を的確に把握する能力と，生涯にわたって自発的かつ継続的に学習できる能力を身につけている。

【教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）】

山形大学及び工学部の教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）に沿って，教育プログラム（建築・デザイン学）では，建築・デザイン学科の学生が体系的かつ主体的に学習できるように教育課程を編成し，これに従って教育を行います。

１．教育課程の編成・実施等

（１）建築学，デザイン学の基礎として，数学，物理学，情報処理及び芸術の基礎科目とそれらを応用する科目を配置する。

（２）専門分野における知識と応用力を養うために，建築・デザイン学の基礎となる建築設計，建築計画学，建築構造学，建築環境学及びデザイン学に関する講義，実験及び演習に関する科目を体系的に配置する。

（３）論理的な思考力や記述力，発表と討議の能力及び国際的コミュニケーション基礎能力を身につけるため，演習，実験，卒業研究及び外国語の科目を配置する。

（４）健全な価値観と倫理観を身につけるため，技術者倫理，社会理解などに関する科目を配置する。

（５）豊かなキャリアの実現に向けた職業観と生涯自己学習能力を養うため，キャリアデザイン，インターンシップ等の科目を配置する。

（６）建築・デザイン学分野における，新産業と新技術を創成する能力を身につけるために，最先端の科学・芸術に関する技術が習得できる科目を配置する。

２．教育方法

（１）生涯を通じて主体的に学び続ける動機づけとなるような，多様で学際的な知識と技能が身につく教育を展開する。また，基礎学力の定着を目的とした授業時間外学習を促す。

（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，協働による実験，演習及び実践的科目を配置する。

（３）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ため，工学と社会のつながりを理解するための科目を配置する。

（４）社会の状況と将来社会の要請を的確に捉え，これに応えて社会の幸福に貢献できる素養を身につけるため，優れた知識・技能・倫理観・価値観・思考力を融合させるための科目を配置する。

（５）卒業時に到達すべき学習目標を学生が的確に設定し，達成できるように，各科目で習得される知識・能力を明示したシラバスと各科目の関係性を可視化したカリキュラムマップを策定する。

３．教育評価

（１）到達度を確認できる明確な成績評価基準を策定し，これに基づいて厳格に成績を評価する。

（2）学習成果の評価においては，不断の教育課程の点検・学生及び外部からの評価を組織的に行い，教育課程を組織的に評価し，常に改善を続ける。

（3）良識ある市民に求められる知識と技能，さらには主体的・自律的に学習に取り組む姿勢を評価する。

建築・デザイン学科履修心得

建築・デザイン学科は，平成２９年度に新設された新しい学科です。教科の履修に関しては，本学科のルールに従った履修をしなければなりません。本履修心得を熟読し，不足のないように履修しましょう。

１．基盤共通教育科目

（１）基盤共通教育科目について

基盤共通教育科目は，導入科目，基幹科目，教養科目，共通科目の４つの科目区分からなり，主に１年次に修得します。進級（研究室配属）条件，卒業要件を満たすには，表２の単位を修得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，修得漏れがないようにして下さい。履修計画に自信がない場合はアドバイザーとよく相談し，後述する専門教育科目も含め計画的な履修を心がけて下さい。

（２）基盤共通教育科目の履修上の注意

① 【導入科目】:授業科目名［スタートアップセミナー］
１年前期に開講される科目を修得することが望ましい。

② 【基幹科目】:領域名〔人間を考える・共生を考える〕〔山形から考える〕
１年前期に開講される科目を修得することが望ましい。

③ 【教養科目】:領域名〔文化と社会〕〔自然と科学〕〔応用と学際〕【共通科目】:領域名〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕

a. 【共通科目】〔情報科学〕は必修科目であり，１年次に修得しておくことを強く推奨します。

b. 【教養科目】〔文化と社会〕のうち［建築職能論（建築・デザイン学科)］は必修科目で，３年後期に開講されます。

c. 前記b.を除く【教養科目】〔文化と社会〕と【共通科目】〔キャリアデザイン〕から８単位以上修得することが必要です。

d. 【共通科目】〔サイエンス・スキル〕は［微分積分学Ⅰ］と［微分積分学Ⅱ］２科目４単位及び［力学の基礎］を修得することを推奨します。

e. 【教養科目】〔自然と科学〕と【共通科目】〔サイエンス・スキル〕から合計６単位以上修得することが必要です。

f. 【教養科目】（全領域）と【共通科目】〔情報科学〕〔健康・スポーツ〕〔サイエンス・スキル〕〔キャリアデザイン〕から，上記 a.～e.を含めて24単位以上修得することが必要です。

④ 【共通科目】:領域名〔コミュニケーション・スキル１〕〔コミュニケーション・スキル２〕

a. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語１］
１年次に４単位開講されます。

b. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語２］

２年次に開講されます。卒研着手および卒業には２単位必要です。

c. 〔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。修得すると表１に基づいていずれか１か国語４単位までを専門教育科目の選択科目として算入することができます。

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ることができます。

表１　コミュニケーション・スキルの専門教育科目への算入可能単位数

区分		最低修得単位を超えて修得した単位の，専門教育科目への算入可能単位数
領域	分野／科目名	
コミュニケーション・スキル１	英語１	なし
	英語２	なし
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	４ （いずれか１か国語）

２．専門教育科目

（１）専門教育科目について

建築・デザイン学科の専門教育科目は，「建築・デザイン学科専門教育科目及び単位数表」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，無理のない学習の計画を立ててください。また，表中の科目は，事情により多少変更されることがあります。この場合には，掲示等により周知します。

（２）専門教育科目の区分と指定

専門教育科目には，必修科目・選択必修科目・選択科目の指定があります。それぞれの定義は以下の通りです。

区分	表中の記号	定義
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	なし	修得が各自の選択にまかされている科目 必要単位数を超えて修得した選択必修科目，他学科開講科目（４単位まで），および定められた基盤共通教育科目（４単位まで）を算入可

選択必修科目の科目枠は以下の通りです。

※　建築設計製図系科目とは，図学，建築ＣＡＤ演習，建築設計製図Ⅲの３科目である。

※　建築計画系科目とは，西洋建築史，住環境論，施設計画の３科目である。

※　建築構造・材料系科目とは，地盤工学，建築一般構造，耐震構造，建築材料学，建築材料学実験の５科目のことである。

また，教育職員免許状（高等学校教諭一種免許状（工業））の授与を受けるには，教職必修科目（「工業技術概論」および「職業指導IまたはII」：科目表中の★）と，「教科に関する科目」（科目表中の☆）から所定の単位数を修得する必要があります。ただし，教職必修科目は進級および卒業に必要とする単位に数えることは出来ません。詳細は，各種資格欄の「Ⅰ．教育職員免許状について」を参照してください。

（３）卒業研究

「卒業研究」は原則として建築・デザイン学科に所属する研究室において行い，単位修得には１年以上の研究期間を要します。建築・デザイン学科においては「卒業研究」を行うにあたり，「卒業論文」または「卒業設計」のいずれかを４年次進級時（７学期開始時）に選択します。どちらを選択するかについては，指導教員とよく相談して決めてください。

（４）他学科開講科目の履修

他学科に開講されている専門教育科目は，８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，アドバイザー及び当該授業担当教員の許可を得なければなりません。なお，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。

３．進級（研究室配属）条件・卒研着手条件・卒業要件

（１）進級（研究室配属）条件・卒研着手条件・卒業要件とは

①　進級（研究室配属）条件

建築･デザイン学科では卒研着手のための研究室配属を５学期から行いますが，後述する基盤共通教育科目及び３学期に開講される「基礎設計製図」の修得を研究室配属の条件とします。

②　卒研着手条件

４年次に行われる卒業研究に集中して望むために必要な学修条件で，この条件を満たさないと卒業研究を始められません。

③　卒業要件

卒業のためには，４年以上在学（特別な理由がない限り休学期間を除く）し，以下に示す卒業に必要な最低修得単位数を満たすことが必要です。

（２）基盤共通教育科目の進級（研究室配属）条件・卒研着手条件・卒業要件

基盤共通教育科目の進級（研究室配属）条件・卒研着手条件・卒業要件は表２のとおり定められています。ただし，１年次のうちに２年次以降に開講される「建築職能論（建築・デザイン学科）」と「英語２」を除く単位を充足しておくことを強く推奨します。

表２．基盤共通教育科目履修方法

科目	領域	分野名／科目名	必要な最低修得単位数		
			進級（研究室配属）	卒研着手	卒業
導入科目	スタートアップセミナー	スタートアップセミナー	2	2	2
基幹科目	人間を考える・共生を考える	人間を考える 共生を考える	2	2	2
	山形から考える		2	2	2
教養科目および共通科目	文化と社会	建築職能論（建築・デザイン学科）		[4]	2
	キャリアデザイン		8	8	8
	自然と科学		6	6	6
	サイエンス・スキル				
	応用と学際				
	健康・スポーツ				
	情報科学		[3]	2	2
	コミュニケーション・スキル1 [1]	英語1	2	4	4
		英語2		2	2
		英語3			
	コミュニケーション・スキル2 [1],[2]				

計14（進級）　計20（卒研着手）　計20（卒業）

[1] 基盤共通教育科目の〔コミュニケーション・スキル１及び２〕の単位を卒業要件以上に取得した場合は，専門教育科目の選択科目として合計６単位まで数えることができる。詳細は，「１.基盤共通教育科目 (2) ④」を参照すること。

[2] 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ることができる。

[3] ［建築職能論（建築・デザイン学科）］は６学期に，［情報科学］は，１学期に単位を修得しておくことが望ましい。

（３）専門教育科目の進級（研究室配属）条件・卒研着手条件・卒業要件

専門教育科目の進級（研究室配属）条件・卒研着手条件・卒業要件は以下のとおり定められています。

表３

科目区分		必要単位数		
		進級（研究室配属）	卒研着手	卒業
必修科目		2	14	20
選択必修科目	建築設計製図系科目	0	2	2
	建築計画系科目		2	2
	建築構造・材料系科目		4	4
選択科目		0	52	56
卒業研究		0	0	10
計		2	74	94

✓ 選択必修科目は，必要単位数を超えて修得した場合，選択科目の単位として読みかえられます。

✓ 選択科目は，カリキュラム表で◎や○が付されていない科目，必要単位数を超えて修得した選択必修科目です。この他に，２．に記した他学科で開講されている専門教育科目を４単位まで，１．に示した基盤共通教育科目の「コミュニケーション・スキル１及び２」の科目を合計４単位まで含めることができます。

4．研究室配属について

建築・デザイン学科では，３年次に進級する５学期から卒研着手のための研究室配属を行います。上記の３．（２）及び（３）の基盤共通教育科目及び専門教育科目に関する進級（研究室配属）条件をよく読んで，必要な科目を修得してください。

5．取得可能な資格

建築・デザイン学科では，所定の要件を満たした場合，教育職員免許状（ 高等学校教諭一種免許状（工業） ）を取得することが可能です。詳細は，各種資格の「Ⅰ．教育職員免許状について」を参照してください。同様に，所定の要件を満たした場合，一級・二級・木造建築士，一級・二級建築施工管理技士の受験資格及びインテリアプランナーの登録資格を得ることが可能です。詳細は，各種資格の「Ⅲ．一級建築士等について」を参照してください。なお，記載内容には変更が生じる場合があるので，注意してください。変更がある場合には，オリエンテーション・掲示等でお知らせします。

建築・デザイン学科専門教育科目及び単位数表

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								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			
専門教育科目	微積分解法	2			2								大槻・非常勤講師
	機械工学基礎Ⅰ	2			2							☆	機械システム工学科教員
	機械工学基礎Ⅱ	2				2						☆	機械システム工学科教員
	数学C	2				2							小島・非常勤講師
	微積分解法〔補習〕	(2)				(2)							再履修クラス
	建築学概論	2	2								◎	☆	永井
	デザイン概論	2	2								◎		建築・デザイン学科教員
	日本建築史	2		2							◎	☆	永井
	木質構造概論	2		2								☆	三辻・濱
	図学	2			2						○	☆	永井
	基礎設計製図	2			4						◎	☆	三辻・永井・濱
	新材料加工学	2			2							☆	日高
	西洋建築史	2			2						○		永井
	建築一般構造	2				2					○	☆	三辻・濱
	建築法規	2				2						☆	非常勤講師
	測量学	2				2							非常勤講師
	測量学実習	2				4							非常勤講師
	運動と力学及び演習	2				2						☆	機械システム工学科教員
	環境工学	2			2						◎	☆	日高
	住居計画学	2			2						◎	☆	佐藤
	建築構造力学	2			2						◎	☆	三辻・濱
	建築設計製図Ⅰ	2				4					◎	☆	永井・三辻・濱
	建築CAD演習	2				2					○	☆	永井
	建築設備	2				2						☆	日高
	建築材料学	2				2					○	☆	三辻・濱
	インテリアデザイン論	2				2							齋藤（学）
	ユニバーサルデザイン論	2				2						☆	佐藤

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			
専門教育科目	建築設計製図Ⅱ	2					4				◎	☆	佐藤・永井・三辻・濱
	住環境論	2					2				○	☆	佐藤
	施設計画	2					2				○	☆	佐藤
	耐震構造	2					2				○	☆	三辻
	建築材料学実験	2					4				○	☆	三辻・濱
	木質構造デザイン	2					2					☆	三辻・濱
	建築環境エネルギーデザイン	2					2					☆	日高
	建築環境リサイクル	2					2					☆	日高
	建築史演習	2					2					☆	永井
	住まいと庭園	2						2					佐藤
	建築設計製図Ⅲ	2						4			○	☆	佐藤・永井・三辻・濱
	都市・地域計画	2						2			◎	☆	佐藤
	地盤工学	2						2			○		三辻
	建築施工	2						2				☆	三辻
	景観設計	2						2				☆	佐藤
	木質構造デザイン演習	2						2				☆	三辻・濱
	建築構造デザイン	2						2				☆	三辻
	地震工学	2						2					三辻
	建築環境エネルギーデザイン実験	2						2				☆	日高
	建築環境実験	2						2				☆	日高
	建築設計製図Ⅳ	2							4			☆	佐藤・永井・三辻・濱
	振動論	2							2			☆	三辻
	工業英語	2							2				日高
	デザイン基礎	2			2								八木
	地域デザイン論	2			2								建築デザイン学科教員
	地域デザイン演習	2				2							建築デザイン学科教員
	デザイン演習	2					2						八木
	インダストリアルデザイン	2						2					非常勤講師

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			
専門教育科目	オープンデスク		2					2						建築・デザイン学科教員
	ゼミナール		2								2			建築・デザイン学科教員
	卒業研究		10											建築・デザイン学科教員
	学外実習（インターンシップ）		2											建築・デザイン学科教員
	建築・デザイン特別講義		〔2〕											建築・デザイン学科教員
	単位互換科目													
	米沢キャンパス開講科目	確率統計学	2							2				大槻
		安全工学	2							2			☆	桑名
		数値解析	2							2			☆	神谷
		知的財産権概論	2							2				非常勤講師
	小計		132〔134〕											
教職必修科目	工業技術概論		2					2					★	各学科担当教員
	職業指導Ⅰ		2										★	各学科担当教員
	職業指導Ⅱ		2											非常勤講師（ⅠとⅡは交互に隔年開講，一方は必修）
	小計		6					2						
合計			138〔140〕	4	4	24	30	30	26	16	2			

［注］◎：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）

空欄：選択科目（修得が各自の選択に任されている科目）

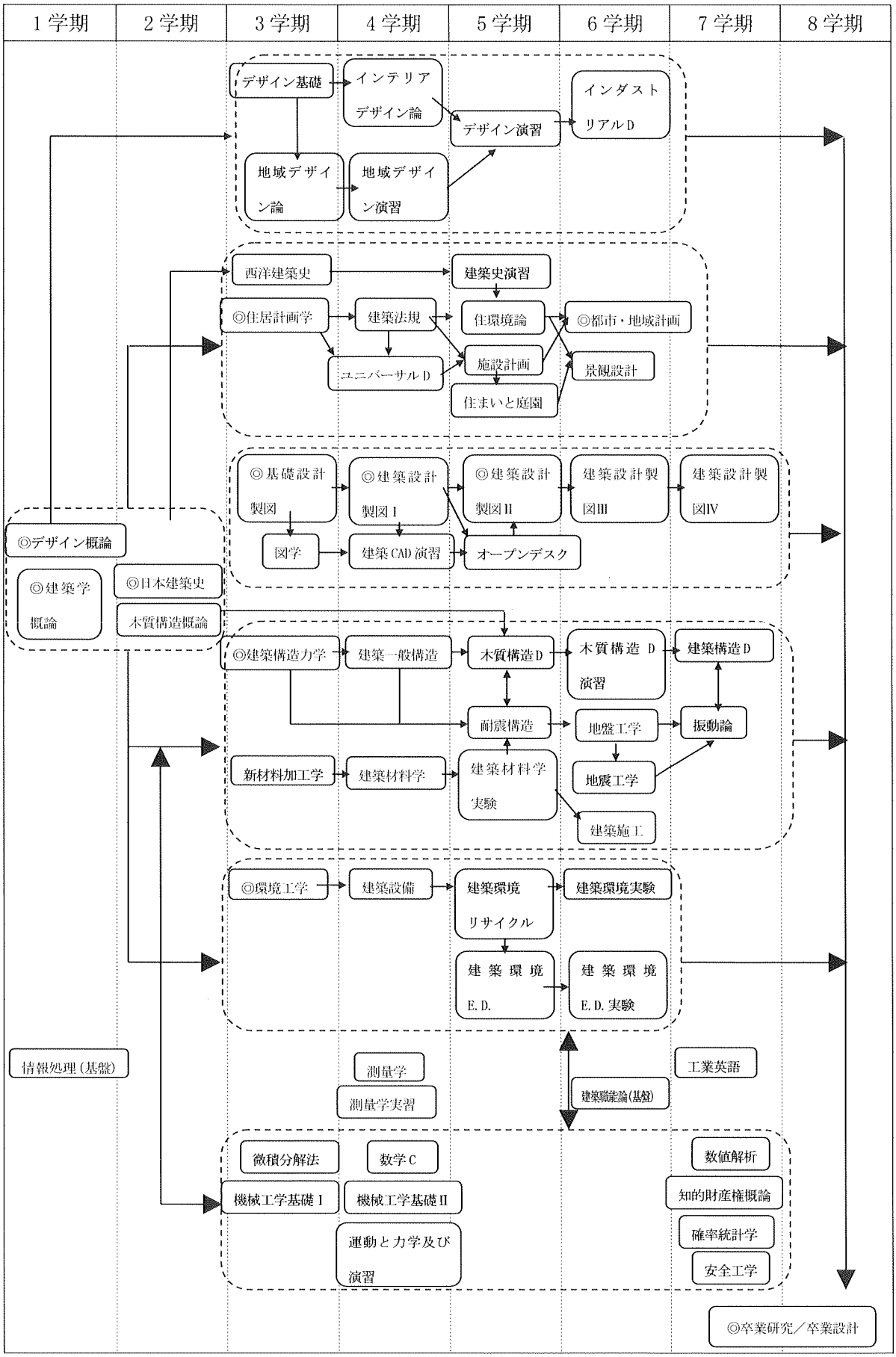
☆：免許科目「工業」の教科に関する科目

★：免許科目「工業」の教科に関する科目（必修）

［ ］：特別講義単位数

（ ）：再履修クラス単位数

建築・デザイン学科　履修科目のつながり



システム創成工学科教育目標とカリキュラム

システム創成工学科の教育目標

【教育目標】

山形大学及び工学部の教育目標を踏まえ，教育プログラム（システム創成工学）では，機械工学に関する基礎的な知識を持ちながら，関連するさまざまな専門領域の知識を横断的にカバーし，これまでの工学分野の枠組みに収まらない課題に対して，その本質を見抜き，柔軟に対応できる幅広い教養と汎用的技能並びに専門分野の知識と技能を養う教育を行います。これにより，新たな課題に対して挑戦する意欲を持ち，広い視野のもとで解決できるプロフェッショナルとしての能力を育成することを目標としています。

【学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）】

山形大学及び工学部の卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）のもと，教育プログラム（システム創成工学）では基盤共通教育及び専門教育を通じて，以下のような知識，態度及び能力を獲得し，修得した単位数が基準を満たした学生に「学士（工学）」の学位を授与します。

1．豊かな人間性と社会性

（1）キャリア形成に関する知識，社会と産業の発展に貢献する意識及び問題解決に果敢に取り組む挑戦意欲を身につけている。

（2）自然との共生という健全な価値観に基づいた技術者倫理観をもち，地球的視点から多面的に物事を捉えられるリーダーとしての素養を身につけている。

2．幅広い教養と汎用的技能

（1）工学の基礎としての数学，物理学，化学並びに情報処理の基礎知識及びものづくりに大切な機械工学の基礎知識を身につけている。

（2）社会の一員として協働的に仕事を進めるための，協調性，計画性，自主性及び自ら考えて行動できる力を身につけている。

（3）グループ発表・討論を通して，グローバル化が進む現代社会に通用するコミュニケーション基礎力を身につけている。

3．専門分野の知識と技能

（1）機械システム工学，情報・エレクトロニクス学，高分子・有機材料工学，化学・バイオ工学，建築・デザイン学，ものづくり技術経営学等に関する専門知識を身につけている。

（2）（1）の知識を応用できる実践能力を身につけている。

（3）計画的な行動力と協調性，論理的な思考力・記述力をもって，進展著しい最先端の分野を自主的・継続的に学習できる能力を身につけている。

【教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）】

山形大学の教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）に沿って，教育プログラム（システム創成工学）では，システム創成工学科の学生が体系的かつ主体的に学習できるように教育課程を編成し，これに従って教育を行います。

1．教育課程の編成・実施等

（1）基盤共通教育科目及び専門教育科目の専門基礎科目として，工学の基礎としての数学，物理学，化学及び情報処理の基礎知識を身につける科目を配置する。

（2）専門教育科目の専門科目に，基盤教育科目および専門基礎科目で培った知識を発展させて，応用力を養うため機械システム工学，情報・エレクトロニクス学，高分子・有機材料工学，化学・バイオ工学，建築・デザイン学，基礎製図並びに力学に関する講義，実験，実習及び演習を配置する。

（3）論理的な思考力や記述力，発表と討議の能力及び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，エンジニアリング創成及びイノベーションに関する演習，外国語の科目を配置する。

（4）健全な価値観と倫理観を身につけるため，キャリアデザイン，技術者倫理，IT 産業論等の科目を配置する。

（5）生涯自己学習能力を養うため，最先端科学及び工学の教育を取り入れ，継続的な学習を促すキャリアパスセミナー，価値創成の基礎，システム創成基礎及び新産業創出人材実践研究を配置する。

2．教育方法

（1）生涯を通じて主体的に学び続ける能力としての，多様で学際的な知識と技能が身につくスタートアップセミナー，キャリアパスセミナー等の初年次教育を展開する。必要に応じて，基礎学力の定着を目的とした PBL 教育・イノベーション演習を行う。

（2）問題や課題に対して，グループで計画的に考えをまとめ，解決に導く能力を身につけるため，協働による実験，プロジェクト実践演習及び PBL 教育を行う。

（3）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ため，工学と社会のつながりを意識した教育を行う。

（4）社会の状況と将来社会の要請を的確に捉え，これに応えて社会の幸福に貢献できる素養を身につけるため，優れた知識・技能・倫理観・価値観・思考力を融合させるための教育を行う。

（5）卒業時に到達すべき学修目標を学生が的確に設定し，達成できるように，各科目で習得される知識・能力を明示したシラバスと各科目の関係性を可視化したカリキュラムマップを策定する。

3．教育評価

（1）学習到達度を確認できる明確な成績評価基準を策定し，これに基づいて厳格に成績を評価する。

（2）教育課程を組織的に点検し，常に改善を続ける。

（3）学生，外部からの評価及びアドバイザー教員からの意見を真摯に受け止め，改善の原動力とする。

システム創成工学科履修心得

1．基盤共通教育科目

（1）授業科目について

基盤共通教育科目は，表１に示すように，導入科目，基幹科目，教養科目，共通科目の４つの科目区分からなり，主に１年次に修得します。基幹科目・教養科目及び共通科目は，毎年度いくつかの科目が開講されます。各年度に開講される科目については，授業科目時間割を参照してください。

表１　基盤共通教育科目の授業科目の例

科目	領域名等	授業科目	毎週の授業時間数と単位数
導入科目	スタートアップセミナー	スタートアップセミナー	週２時間 １学期２単位 又は 集中講義
基幹科目	人間を考える・共生を考える	(例) 市民法における人間と裁判	
	山形から考える	(例) 山形　過去・現在・未来	
教養科目	文化と社会	(例) 日本神話（文学）	
	自然と科学	(例) 物理基礎（物理学）	
	応用と学際	(例) 地域におけるものづくりと行政（学際）	
共通科目	サイエンス・スキル	(例) 微分積分学I（数学A）	
	健康・スポーツ	(例) スポーツ科学（健康・スポーツ科学）	
	キャリアデザイン	自己理解・社会理解 キャリアパスセミナー	
	情報科学	情報処理	
	コミュニケーション・スキル１（英語）	英語	週２時間 １学期１単位
	コミュニケーション・スキル２（初修外国語）	ドイツ語	週４時間 １学期２単位
		中国語	

注：(例) の授業名は必ず開講されるものではないので注意してください。

（2）授業名について

基盤共通教育科目の授業名は，「授業テーマ」と［授業科目名］からなり，次のように表記されます。

［○○○○○○（×××××）］

［授業テーマ　（授業科目名）］

［例］［日本神話（文学）］

授業科目名には，必要に応じて識別記号（A，B等）を付す場合があります。

［例］［笑いと逸脱の文学史（文学A）］

（3）授業時間帯について

授業は，主に９・10校時，11・12校時及び13・14校時に行われます（集中講義を除く）。

（4）基盤共通教育科目の要件

基盤共通教育科目に関する卒業要件は28単位で，履修にあたっては表２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，またはエンジニアリング創成を履修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，早期に必要単位数を満たすようにして下さい。履修計画に自信がない場合はアドバイザーとよく相談し，後述する専門教育科目も含め計画的な履修を心がけて下さい。

表２　基盤共通教育科目の履修方法

<table>
<tr><th>科目区分</th><th colspan="2">領域名等</th><th>卒業に必要な最低修得単位数</th></tr>
<tr><td>導入科目</td><td colspan="2">スタートアップセミナー</td><td>２単位</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基幹科目</td><td colspan="2">人間を考える・共生を考える</td><td>２単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">山形から考える</td><td>２単位</td></tr>
<tr><td rowspan="6">教養科目</td><td colspan="2">文化と社会［システム創成技術者倫理］</td><td>２単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">文化と社会（システム創成技術者倫理以外）</td><td rowspan="5">10単位以上[注1]</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然と科学</td></tr>
<tr><td colspan="2">応用と学際</td></tr>
<tr><td colspan="2">サイエンス・スキル</td></tr>
<tr><td colspan="2">健康・スポーツ</td></tr>
<tr><td rowspan="5">共通科目</td><td colspan="2">キャリアデザイン［キャリアパスセミナー］</td><td>２単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">情報科学</td><td>２単位</td></tr>
<tr><td rowspan="3">コミュニケーション・スキル１（英語）</td><td>英語１</td><td>４単位</td></tr>
<tr><td>英語２[注2]</td><td>２単位</td></tr>
<tr><td>英語３[注3]</td><td>０単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">コミュニケーション・スキル２（初修外国語）[注4]</td><td>０単位</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">合　計</td><td>28単位</td></tr>
</table>

［注1］　最低修得単位数10単位を超えて修得した単位は，10単位までを，専門教育科目の選択科目として卒業単位に数えることができます。

［注2］　最低修得単位数２単位を超えて修得した単位は，４単位までを，専門教育科目の選択科目として卒業単位に数えることができます。

［注3］　修得した単位は，２単位までを，専門教育科目の選択科目として卒業単位に数えることができます。

［注4］　修得した単位は，２単位まで（いずれか１か国語）を，専門教育科目の選択科目として卒業単位に数えることができます。

※上記［注1］［注2］［注3］［注4］の単位のうち，専門教育科目の選択科目として卒業単位

に数えることができる単位数は，合計で最大10単位までです。

（5）基盤共通教育科目の履修上の注意

① 【導入科目】:授業科目名［スタートアップセミナー］
この科目は，必ず修得する必要があります。１年前期に開講される科目を修得して下さい。

② 【基幹科目】:領域名〔人間を考える・共生を考える〕〔山形を考える〕
この科目は，どちらの領域とも必ず修得する必要があります。１年前期に開講される科目を修得して下さい。

③ 【教養科目】:領域名〔文化と社会〕〔自然と科学〕〔応用と学際〕【共通科目】:領域名〔サイエンス・スキル〕〔健康・スポーツ〕〔キャリアデザイン〕〔情報科学〕

a. 【共通科目】〔情報科学〕は必修科目であり，１年次に修得しておくことを強く推奨します。

b. 【教養科目】〔文化と社会〕のうち，［システム創成技術者倫理］は必修科目で，２年前期に開講されます。

c. 前記b. を除く【教養科目】〔文化と社会〕，〔自然と科学〕，〔応用と学際〕，【共通科目】〔キャリアデザイン「自己理解・社会理解」〕，〔サイエンス・スキル〕，〔健康・スポーツ〕から，10単位以上を修得することが必要です。これを超えて修得した単位数は，10単位までを，専門教育科目の選択科目として卒業単位に数えることができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計10単位までです。

d. 【教養科目】〔自然と科学〕のうち，［線形代数基礎（数理科学）］，［線形代数応用（数理科学）］，［力学の基礎（物理学）］、［物理基礎（物理学）］を修得することを推奨します。

e. 【共通科目】〔サイエンス・スキル〕のうち［微分積分学I（数学A）］，［微分積分学II（数学B）］を修得することを推奨します。

f. 【共通科目】〔キャリアデザイン［キャリアパスセミナー］〕は，１年後期に開講され，必ず修得することが必要です。

④ 【共通科目】:領域名〔コミュニケーション・スキル１〕〔コミュニケーション・スキル２〕

コミュニケーションスキル１（英語）は，「英語１」「英語２」「英語３」で構成されます。「英語１」は１年次，「英語２」「英語３」は２年次に開講します。単位は，いずれも，１学期１５週の授業で１単位です。

a. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語１］

「コミュニカティブ英語」，「総合英語」という二種類の授業から構成され，１年次に開講されます。前期と後期のそれぞれの学期に「コミュニカティブ英語」と「総合英語」をそれぞれ１つ受講し，前・後期合わせて合計４単位（前期２単位，後期２単位）履修することになります。

b. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語２］

２年次に開講されます。この科目は，２単位修得する必要があります。これを

越えて修得した単位数は，４単位までを専門教育科目の選択科目として，算入することが出来ます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計10単位までです。

c. 〔コミュニケーション・スキル１〕［英語３］

２年次に開講されます。この科目を修得すると，２単位までを専門教育科目の選択科目として，算入することが出来ます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計10単位までです。

d. 〔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年次にドイツ語，中国語がそれぞれ２単位分開講されます。修得すると２単位まで（いずれか１か国語）を専門教育科目の選択科目として算入することができます。ただし，基盤共通教育科目から専門教育科目に算入できるのは合計10単位までです。

（６）主要工学系授業科目

専門教育科目との関連が深い主要工学系授業科目を表３に示します。

表３　専門教育科目との関連が深い基盤共通教育科目

科目区分	授業科目	単位数	開講学期	必修・選択の別	担当教員
教養科目	線形代数基礎（数理科学）	2	１学期	□	木俣・粟野
	線形代数応用（数理科学）	2	２学期	□	廣瀬・粟野
	微積分基礎（数理科学）	2	１学期		近藤・秋山
	プログラミング入門（応用）	2	２学期		武田・加藤（正）
	物理基礎（物理学）	2	２学期	□	久保田
	システム創成技術倫理	2	３学期	◎	飯塚
共通科目	微分積分学Ⅰ（数学Ａ）	2	１学期	□	堀田
	微分積分学II（数学Ｂ）	2	２学期	□	奥山・中西
	力学の基礎（物理学）	2	１学期		松葉・小池
	情報処理	2	１学期	◎	
	キャリアデザイン「キャリアパスセミナー」	2	２学期	◎	システム創成工学科教員

「必修・選択の別」欄の記号は次のようになります。

◎：必修科目，□：推奨科目，無印：選択科目

2．専門教育科目

（1）専門教育科目について

専門教育科目は，カリキュラム表(「システム創成工学科専門教育科目及び単位数表」，各履修分野の「履修可能科目及び単位数表」）に従って開講されます。履修にあたっては，履修心得に留意して学習の計画を立ててください。また，カリキュラム表中の科目は，事情により多少変更されることがあります。この場合には，掲示等により周知します。

（2）専門教育科目の区分と指定

カリキュラム表中の記号の説明は，表４の通りです。

表４　カリキュラム表中の「指定・推奨の別」，「必修・選択の別」の欄の見方

区分	表中の記号	定義
必修科目	◎	修得が義務付けられている科目
選択必修科目	○	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	なし	修得が各自の選択にまかされている科目 必要単位数を超えて修得した選択必修科目，および定められた基盤共通教育科目（10単位まで）を算入できます。選択科目の中には，分野別の必修指定科目，選択必修指定科目，推奨科目も含まれます。

※　選択必修科目は，下記のように履修する必要があります。

・[基礎有機化学]，[基礎振動工学及び演習] から１科目を履修すること。

・[卒業研究]，[エンジニアリング創成] から１科目を履修すること（ただし，両方の科目は履修できません)。[エンジニアリング創成] を履修するには、アドバイザーの許可を得る必要があります。

また，教育職員免許状(高等学校教諭一種免許状(工業))の授与を受けるには，教職必修科目（[工業技術概論]，[職業指導Iまたは II]：科目表中の★）と，「教科に関する科目」（科目表中の☆）から所定の単位数を修得する必要があります。ただし，教職必修科目は進級および卒業に必要とする単位に数えることは出来ません。詳細は，各種資格欄の「Ｉ．教育職員免許状について」を参照してください。

（3）[卒業研究] 及び [エンジニアリング創成]

[卒業研究] は，原則として各履修分野ごとに指定された研究室において行い，単位修得には１年以上の研究期間を要します。[エンジニアリング創成] は，システム創成主担当教員の研究室において行い，単位修得に要する期間はアドバイザーと相談の上，半年あるいは１年以上とします。

（4）他分野開講科目の履修

他分野で開講されている専門教育科目は，選択科目として修得することができます。ただし，履修制限がある科目もあるので，履修を希望する場合には，アドバイザー及び当該授業担当教員の許可を得なければなりません。

3．履修分野・チャレンジコースについて

（1）履修分野

システム創成工学科の学生は，２年前期から，

a）高分子・有機材料工学分野
b）応用化学・化学工学分野
c）バイオ化学工学分野
d）情報・知能工学分野
e）電気・電子通信工学分野
f）機械システム工学分野

の６つの履修分野に分かれて授業を受けます。各分野で，分野別指定科目が定められているので，必ず履修することが必要です。

（2）チャレンジコース

システム創成工学科では，１年次から，指導教員の許可を得て希望する研究室で学習することができるチャレンジコースがあります。チャレンジコースを希望する学生は，システム創成工学科担当教員による審査を半年ごとに受ける必要があります。チャレンジコースの学生の卒研着手・エンジニアリング創成履修条件及び卒業要件は，その他の学生と同じです。また，チャレンジコースで希望する研究室と，２年前期から選択する履修分野とは関係ありません。

また，チャレンジコースの学生は，本学大学院進学を見据えて授業科目を履修するとともに，研究室指導教員が担当する［ラボ・ゼミナールI～VI］を履修することが求められます。

4．卒研着手・エンジニアリング創成履修条件

下記の条件を満たした者は，７学期から［卒業研究］または［エンジニアリング創成］の履修ができます。［卒業研究］または［エンジニアリング創成］のいずれか一方を選択して履修しなければなりません。（両方を履修することはできません。単位数が違うので留意してください。）

なお，担当教員の許可のもと，開講時間以外でもいずれの科目も指導を受けることができます。

（1）基盤共通教育科目

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
教養科目（文化と社会［システム創成技術者倫理］）……２単位
教養科目（文化と社会（システム創成技術者倫理以外）、自然と科学、応用と学際）

及び共通科目（キャリアデザイン［自己理解・社会理解］、サイエンス・スキル、健康・スポーツ）……10単位

キャリアデザイン［キャリアパスセミナー］……２単位

情報科学……２単位

コミュニケーション・スキル１（英語１）……４単位

コミュニケーション・スキル１（英語２）……２単位

の合計28単位以上を修得している。

（２）専門教育科目

（内訳）

システム創成入門	２単位		
システム創成基礎	２単位		
物理学実験	２単位		
基礎製図	２単位		
基礎材料力学	２単位		
基礎有機化学，基礎振動工学及び演習から	２単位	24単位	84単位以上
基礎化学	２単位		
機械工作実習	２単位		
基礎流体力学及び演習	２単位		
基礎熱力学及び演習	２単位		
価値創成の基礎	２単位		
マーケティング論	２単位		
上記以外の選択科目・・・・・・・・・・・・・	60単位以上		

「上記以外の選択科目」の中には，各履修分野の学生が，修得する必要のある指定科目（分野別指定科目）が定められています。分野別指定科目を６学期までに修得しない場合は，［卒業研究］の着手または［エンジニアリング創成］の履修ができないので留意してください。分野別指定科目は以下の通りです。

【分野別指定科目（卒研着手・エンジニアリング創成履修条件）】

◇高分子・有機材料工学分野

・専修コース共通

特別講義（高分子・有機材料工学基礎）　１単位，

スキルアップセミナー　１単位，

高分子・有機材料工学実験　２単位，　研究開発プロポーザル　６単位

・専修コース別

－合成化学専修コース－

合成化学輪講Ⅰ　２単位，　合成化学輪講Ⅱ　２単位，

合成化学実験Ⅰ　２単位，　合成化学実験Ⅱ　２単位

－光・電子材料専修コース－

光・電子材料輪講Ⅰ　２単位，　光・電子材料輪講Ⅱ　２単位，

光・電子材料実験Ⅰ　2単位，　光・電子材料学実験Ⅱ　2単位

－物性工学専修コース－

物性工学輪講Ⅰ　2単位，　物性工学輪講Ⅱ　2単位，

物性工学実験Ⅰ　2単位，　物性工学実験Ⅱ　2単位

合計18単位

◇応用化学・化学工学分野

・化学・バイオ工学基礎演習　2単位，　化学基礎実験　2単位，
化学実験Ⅰ　2単位，　化学実験Ⅱ　2単位，
化学・バイオ工学実験　4単位，　化学・バイオ工学英語　2単位

・数物系科目群（理工系の物理学（システム創成開講科目），多変数の微積分学，
剛体の力学（システム創成開講科目），化学数学）から2単位

・有機化学系科目群（有機化学Ⅰ，有機化学Ⅱ，有機化学Ⅲ）から2単位

・無機化学系科目群（無機化学Ⅰ，無機化学Ⅱ，分析化学）から2単位

・物理化学系科目群（物理化学Ⅰ，物理化学Ⅱ，物理化学Ⅲ）から2単位

・化学工学系科目群（化学工学量論，移動現象Ⅰ，反応工学）から2単位

・発展科目群（エネルギー化学，環境化学，マテリアル化学，移動現象Ⅱ
移動現象Ⅲ，分離プロセス工学，粉粒体工学，機器分析学，無機工業化学，
有機工業化学）から6単位

・演習科目群（物理化学演習，有機化学演習，無機化学演習，化学工学演習）
から2単位

・総合系科目群（安全工学，情報処理概論，品質管理）から2単位

合計34単位

◇バイオ化学工学分野

・実験科目（必修10単位）
化学基礎実験　2単位，　化学実験I　2単位，　バイオ実験　2単位，
化学・バイオ工学実験　4単位

・必修科目（必修4単位）
化学・バイオ工学基礎演習　2単位，　化学・バイオ工学英語　2単位

・物理化学系科目（下記3科目から4単位）
物理化学I　2単位，　物理化学II　2単位，　物理化学III　2単位

・無機化学系科目（下記3科目から4単位）
無機化学I　2単位，　無機化学II　2単位，　分析化学　2単位

・有機化学系科目（下記3科目から4単位）
有機化学I　2単位，　有機化学II　2単位，　有機化学III　2単位

・バイオ系科目（下記4科目から4単位）
細胞生物学I　2単位，細胞生物学II　2単位，
生化学I　2単位，生化学II　2単位

・発展科目（下記１２科目から１２単位）
機器分析学　２単位，　無機工業化学　２単位，　有機工業化学　２単位，
食品工学　２単位，　医薬品化学　２単位，　化粧品学　２単位，
医用細胞工学　２単位，　遺伝子工学　２単位，　微生物工学　２単位，
生理学　２単位，　再生医工学　２単位，　感覚細胞工学　２単位
・演習科目（下記４科目から４単位）
物理化学演習　２単位，　無機化学演習　２単位，　有機化学演習　２単位，
バイオ演習　２単位
合計46単位

◇情報・知能工学分野

システム創成工学特別講義（情報科学演習）　２単位，
情報数学Ⅰ　２単位，　計算機基礎　２単位，
データ構造とアルゴリズム　２単位，情報理論　２単位，
プログラミング言語　２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Ⅰ（情報・知能）４単位，
プログラミング演習Ⅱ（情報・知能）４単位，プログラミング演習Ⅲ　４単位
PLB演習Ⅱ　２単位，PLB演習Ⅰ（情報・知能）２単位
合計32単位

◇電気・電子通信工学分野

・電磁気学基礎（システム創成開講科目）２単位，理工系の物理学（システム創成開講科目）２単位，　電気回路Ⅰ　２単位，　電気回路Ⅰ演習　２単位，
電子物性Ⅰ　２単位，プログラミング演習Ⅰ（電気・電子通信）４単位，
プログラミング演習Ⅱ（電気・電子通信）４単位，エレクトロニクス実験Ⅰ　２単位，
エレクトロニクス実験Ⅱ　２単位
・電子物性演習，線形システム基礎，電磁気学Ⅱ，電磁気学Ⅱ演習，電気回路Ⅱ，
電気回路Ⅱ演習，PBLⅠ（システム創成開講科目），電子物性Ⅱ，計算機ハードウェア，電子回路Ⅰ，英語セミナーⅠ（電気・電子通信），信号処理，センシング工学，
ディジタル回路，半導体工学，エレクトロニクス特別講義，英語セミナーⅡ（電気・電子通信），制御システム工学，PBLⅡ（システム創成開講科目），電気電子材料，
電磁波工学，電子回路Ⅱ，電気機器学，パワーエレクトロニクス，
エレクトロニクス実験Ⅲ，通信システム，集積回路，電力工学，電力伝送工学，
電気法規及び施設管理　から28単位
合計50単位

◇機械システム工学分野

・システム創成工学基礎及び実験（システム創成開講科目）３単位，エンジニアリング創成Ⅰ　３単位，エンジニアリング創成Ⅱ　３単位，機械システム設計及び製図Ⅰ

（システム創成開講科目）　３単位，機械システム設計及び製図Ⅱ（システム創成開講科目）　３単位，テクニカルイングリッシュ　２単位

・工業力学，剛体の力学，基礎材料力学演習，工業材料，材料力学，流体工学，工業熱力学，メカトロ制御，機械要素設計，ロボティクス，マイクロマシンと微細加工（いずれもシステム創成開講科目）から10単位

合計27単位

５．卒業要件

（１）専門教育科目の最低修得単位

表５のように，卒業に必要な専門教育科目の最低修得単位を修得しなければなりません。

表５　卒業に必要な専門教育科目の最低修得単位数

区　　分		単位数
専門教育科目	必 修 科 目	24
	選 択 科 目	62または 67(注)
	選択必修科目	12 または７
計		98

(注)［卒業研究］を選択した場合は62単位，［エンジニアリング創成］を選択した場合は67単位となります。「選択科目」の中に，７・８学期に開講される指定科目を定めている履修コースがあります。その指定科目（分野別指定科目）を修得しない場合には，卒業要件を満たすことができないので，留意してください。

また，７・８学期に開講される分野別指定科目を定めているので，修得する必要があります。

【分野別指定科目（卒業要件)】

◇応用化学・化学工学分野　　輪講Ⅰ　２単位，　輪講Ⅱ　　２単位
　　合計４単位

◇バイオ化学工学分野　　輪講Ⅰ　２単位，　輪講Ⅱ　２単位
　　合計４単位

◇情報・知能工学分野　　輪講(情報・知能)　２単位

（２）卒業要件のまとめ

基盤共通教育科目，専門教育科目を含めた卒業要件を表６に示します。本学科に４年以上在学（休学期間等を除く）して，表６に示す必要な最低修得単位数の条件を満たすことが，卒業に必要です。

表６　卒業要件

区分＼学科			システム創成工学科
導入科目	スタートアップセミナー		2
基幹科目	人間を考える・共生を考える		2
	山形を考える		2
教養科目	文化と社会［システム創成技術者倫理］		2
	文化と社会（システム創成技術者倫理以外）		10
	自然と科学		
	応用と学際		
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［キャリアパスセミナー］		2
	情報科学		2
	コミュニケーション・スキル１（英語）	英語１	4
		英語２	2
専門教育科目	必修科目		24
	選択科目		62または67(注)
	選択必修科目		12または7
合計			126

(注)卒業研究を選択した場合は62単位，エンジニアリング創成を選択した場合は67単位となります。「選択科目」の中に定められている，各履修分野の指定科目（分野別指定科目）を修得しない場合には，卒業要件を満たすことができないので，留意してください。

６．取得可能な資格

システム創成工学科では，所定の要件を満たした場合，教育職員免許状（高等学校教諭一種免許状(工業)）を取得することが可能です。詳細は，各種資格欄の「Ⅰ．教育職員免許状について」を参照してください。

７．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します。ただし，［卒業研究］と［エンジニアリング創成］はいずれか１科目しか履修できません。

（２）選択科目の修得単位数には，他分野開講専門教育科目の修得単位数が含まれます。

（３）基盤教育科目の単位を卒業要件28単位を超えて修得した場合，その単位数を10単位まで専門教育科目の選択科目の単位数とみなします。

（４）教育上特別の必要があると認められる場合には，夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行う等の適当な方法により教育を行うことがあります。

システム創成工学科専門教育科目及び単位数表

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								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			
専門基礎科目	システム創成入門	2	2								◎		真壁
	工業力学	2	2									☆	ランジェム
	多変数の微分積分学	2		2								☆	神谷・田中
	理工系の物理学	2		2								☆	安達・廣瀬(文)
	剛体の力学	2		2								☆	秋山
	微分方程式	2			2								八塚
	複素解析	2			2							☆	早田
	物理化学入門	2			2							☆	真壁
	電磁気学基礎	2			2								松下
	高分子材料入門	2			2								杉本(昌)
	システム創成基礎	2				2					◎		久保田
	物理学実験	2				4					◎	☆	安達・小池ほか
	確率統計学	2					2					☆	久保田
	科学と技術	2					2						野田
	特別講義	[3]											工学部担当教員
	小計	28 [31]	2	6	10	6	4						
専門科目	基礎製図	2	4								◎	☆	南後
	基礎材料力学	2		2							◎	☆	村澤
	基礎有機化学	2		2							○1		宮
	基礎化学	2		2							◎		木俣
	機械工作実習	2		4							◎	☆	機械システム工学分野担当教員
	工業数学	2			2							☆	上原
	基礎材料力学演習	2			2							☆	村澤
	基礎流体力学及び演習	2			2						◎	☆	李鹿・篠田
	基礎熱力学及び演習	2			2						◎	☆	赤松・古川
	材料力学	2			2							☆	黒田
	工業材料	2				2						☆	村澤
	ベンチャービジネス論	2				2							小野
	基礎振動工学及び演習	2				2					○1	☆	小沢田・ランジェム
	流体工学	2				2						☆	李鹿
	工業熱力学	2				2						☆	赤松
	ロボティクス	2				2						☆	多田隈
	PBLI	3				4							システム創成工学科担当教員
	メカトロ制御	2					2					☆	水戸部
	高分子物理学入門	2					2						香田・瀧本
	材料設計化学	2					2						鵜沼

	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	電気回路基礎	2					2					☆	廣瀬（文）
	機械要素設計	2					2					☆	飯塚
	価値創成の基礎	2					2				◎	☆	非常勤講師
	情報システム	2					2						深見
	生体情報工学	2					2						湯浅
	マイクロマシンと微細加工	2					2					☆	峯田
	システム創成工学基礎及び実験	3					4					☆	工学部担当教員
	機械システム設計及び製図Ⅰ	3					4					☆	幕田
	高分子物性	2						2					栗山（卓）
	バイオ資源と生体材料	2						2					多賀谷・佐藤（力）
	高分子と成形加工	2						2					伊藤（浩）
	化工プロセス基礎	2						2					門叶
	熱および物質移動	2						2					宍戸
	論理回路入門	2						2					柳田
	マーケティング論	2						2			◎	☆	非常勤講師
	機械システム設計及び製図Ⅱ	3						4				☆	篠田
	ＰＢＬⅡ	3						4					システム創成工学科担当教員
	学外実習(インターンシップ)Ⅰ(注)[2]	1											システム創成工学科担当教員
	学外実習(インターンシップ)Ⅱ(注)[2]	1											システム創成工学科担当教員
	単位互換科目（注）[3]												
	システム創成工学特別講義	[4]											システム創成工学科担当教員
	産業理解特別講義	[2]											非常勤講師
	キャリア形成特別講義	[2]											非常勤講師
	ラボ・ゼミナールⅠ(注)[4]	0.5	1										システム創成工学科担当教員
	ラボ・ゼミナールⅡ(注)[4]	0.5		1									システム創成工学科担当教員
	ラボ・ゼミナールⅢ(注)[4]	0.5			1								システム創成工学科担当教員
	ラボ・ゼミナールⅣ(注)[4]	0.5				1							システム創成工学科担当教員
	ラボ・ゼミナールⅤ(注)[4]	0.5					1						システム創成工学科担当教員
	ラボ・ゼミナールⅥ(注)[4]	0.5						1					システム創成工学科担当教員
	エンジニアリング創成	5							6(注)[5]		○2		システム創成工学科担当教員
	卒業研究	10							10		○2		工学部担当教員
	小　計	99 [107]	4	12	8	16	24	26					
	工業技術概論(注)[1]	2					2					★	機械システム工学分野担当教員
	職業指導Ⅰ(注)[1]	2										★	
	職業指導Ⅱ(注)[1]	2										★	
合　計		133 [144]	7	17	21	21	31	23					

(注)[1]　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)[2]　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)[3]　「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)[4]　チャレンジコースの学生のみ履修可能な科目である。
(注)[5]　エンジニアリング創成の履修期間は，担当教員との話し合いにより，４年次（７学期または８学期）の半年あるいは１年間とする。

◎：必修科目、○：選択必修科目（同じ番号のついた科目の中から１科目を選択)、無印：選択科目を表す。

［ ］：特別講義単位数

高分子・有機材料工学分野履修可能科目及び単位数表

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						専修コース毎の必須・選択の別			担当教員（備考）
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	合成化学	光・電子材料	物性工学	
専門教育科目	スキルアップセミナー	1	1						◎	◎	◎	高分子・有機材料工学科担当教員
	基礎専門英語	1	1									Sukumaran
	キャリア形成論	2	2									非常勤講師
	有機化学Ⅰ	2	2						□	□	□	森
	有機化学演習Ⅰ	2	2						□	□	□	森
	物理化学Ⅰ	2	2									川口
	物理化学演習Ⅰ	2	2									川口
	化学・バイオ工学概論	2	2									化学・バイオ工学科担当教員
	情報エレクトロニクス概論	2	2									情報・エレクトロニクス学科担当教員
	キャリアプランニング	2		2								非常勤講師
	数学Ⅳ	2		2								早田・大槻ほか
	物理学Ⅰ〔補習〕	(2)		(2)								再履修クラス
	科学英語	2		2								吉田
	有機化学Ⅱ	2		2					□	□	□	東原
	有機化学演習Ⅱ	2		2					□	□	□	東原
	物理化学Ⅱ	2		2					□	□	□	瀧本，佐野
	物理化学演習Ⅱ	2		2					□	□	□	瀧本，佐野
	合成化学概論	2		2								鳴海
	光・電子材料概論	2		2					□	□	□	高橋（辰）
	物性工学概論	2		2								西岡
	構造解析・分析法Ⅰ	2		2								羽場
	構造解析・分析法Ⅱ	2		2								片桐
	高分子・有機材料工学実験	2		4					◎	◎	◎	高分子・有機材料工学科担当教員
	合成化学演習	2			2				□			鳴海
	光・電子材料演習	2			2					□		高橋（辰）
	物性工学演習	2			2						□	西岡
	無機化学	2			2							吉田
	高分子熱・統計力学	2			2				□	□	□	松葉

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						専修コース毎の必須・選択の別			担当教員（備考）
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	合成化学	光・電子材料	物性工学	
専門教育科目	高分子合成化学Ⅰ	2			2							森
	高分子合成化学Ⅱ	2			2							前山
	有機量子化学	2			2							笹部
	光・電子材料合成化学	2			2							城戸・東原
	有機光・電子物性学	2			2							横山
	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）
	合成化学輪講Ⅰ	2			2				◎			高分子・有機材料工学科担当教員
	合成化学実験Ⅰ	2			4				◎			高分子・有機材料工学科担当教員
	合成化学実験Ⅱ	2			4				◎			高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料輪講Ⅰ	2			2					◎		高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料実験Ⅰ	2			4					◎		高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料実験Ⅱ	2			4					◎		高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学輪講Ⅰ	2			2						◎	高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学実験Ⅰ	2			4						◎	高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学実験Ⅱ	2			4						◎	高分子・有機材料工学科担当教員
	先端高分子工学	1				1						時任
	環境高分子科学	1				1						岡田
	有機合成化学	2				2						片桐
	分子集合体化学	2				2						夫
	無機材料化学	2				2						吉田
	ソフトマテリアル工学	2				2			□	□	□	熊木（治）
	高分子計算科学	2				2			□	□	□	香田
	高分子材料学	2				2						杉本（昌）
	合成化学輪講Ⅱ	2				2			◎			高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料輪講Ⅱ	2				2				◎		高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学輪講Ⅱ	2				2					◎	高分子・有機材料工学科担当教員
	研究開発プロポーザル	6				6			◎	◎	◎	高分子・有機材料工学科担当教員

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						専修コース毎の必須・選択の別			担当教員（備考）
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	合成化学	光・電子材料	物性工学	
専門教育科目	知的財産権概論	2					2					非常勤講師
	高分子経済学	1					1					非常勤講師
	合成化学輪講III	2					2		□			高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料輪講III	2					2			□		高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学輪講III	2					2				□	高分子・有機材料工学科担当教員
	合成化学輪講IV	2						2	□			高分子・有機材料工学科担当教員
	光・電子材料輪講IV	2						2		□		高分子・有機材料工学科担当教員
	物性工学輪講IV	2						2			□	高分子・有機材料工学科担当教員
	特別講義	[2]										
合計		143 [149]	16	28 (2)	56	26	9	6				

◎：必修指定科目（各分野で修得が義務付けられている科目）

□：推奨科目（各分野で修得が推奨される科目）

○：選択必修指定科目（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）

[ ]：特別講義単位数

( )：再履修クラス単位数

応用化学・化学工学分野，バイオ工学分野履修可能科目および単位数表

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						指定・推奨の別		担当教員	必要単位数	
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	応用化学・化学工学分野	バイオ化学工学分野		応用化学・化学工学分野	バイオ化学工学分野
学際	情報エレクトロニクス概論	2			2						情報エレクトロニクス教員	2	
	高分子科学	2	2								高分子有機材料教員		
	ｷｬﾘｱﾌﾟﾗﾝﾆﾝｸﾞ	2		2							非常勤講師		
	キャリア形成論	2	2								非常勤講師		
	化学数学	2	2						○		小竹・樋口		
化学工学	化学工学量論	2	2						○		松田	2	
	移動現象Ⅰ	2		2					○		門叶		
	反応工学	2			2				○		會田・桑名		
物理化学	物理化学Ⅰ	2	2						○	○	宍戸	2	4
	物理化学Ⅱ	2	2						○	○	堀田		
	物理化学Ⅲ	2		2					○	○	神戸・右田		
無機化学	無機化学Ⅰ	2	2						○	○	鵜沼	2	4
	無機化学Ⅱ	2		2					○	○	川井		
	分析化学	2	2						○	○	遠藤		
有機化学	有機化学Ⅰ	2	2						○	○	波多野・増原	2	4
	有機化学Ⅱ	2		2					○	○	佐藤（力）		
	有機化学Ⅲ	2			2				○	○	落合		
バイオ	細胞生物学Ⅰ	2	2							○	阿部		4
	細胞生物学Ⅱ	2		2						○	恒成		
	生化学Ⅰ	2	2							○	木島		
	生化学Ⅱ	2		2						○	今野・真壁		

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						指定・推奨の別		担当教員	必要単位数	
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	応用化学・化学工学分野	バイオ化学工学分野		応用化学・化学工学分野	バイオ化学工学分野
総合	安全工学	2	2						○		桑名	2	
	品質管理	2			2				○		仁科		
	情報処理概論	2	2						○		伊藤（智）・神保		
発展	環境化学	2		2					○		遠藤	6	12
	エネルギー化学	2			2				○		仁科・立花		
	マテリアル化学	2				2			○		松嶋・佐藤(力)		
	移動現象II	2			2				○		門叶		
	移動現象III	2				2			○		宍戸		
	分離ﾌﾟﾛｾｽ工学	2				2			○		松田		
	粉粒体工学	2		2					○		木俣・小竹		
	機器分析学	2				2			○	○	落合・神保		
	無機工業化学	2			2				○	○	立花・伊藤（智）		
	有機工業化学	2		2					○	○	波多野		
	食品工学	2				2				○	野々村・高畑		
	医薬品化学	2				2				○	今野		
	化粧品学	2			2					○	野々村		
	医用細胞工学	2			2					○	阿部		
	遺伝子工学	2			2					○	黒谷		
	微生物工学	2		2						○	矢野・高畑		
	生理学	2		2						○	山本・齊藤		
	再生医工学	2				2				○	山本		
	感覚細胞工学	2				2				○	恒成		
演習	化学工学演習	2				2			○		小竹・樋口	2	4
	物理化学演習	2				2			○	○	宍戸・神戸・堀田・右田		
	無機化学演習	2				2			○	○	遠藤・松嶋・川井		
	有機化学演習	2				2			○	○	佐藤（力）・伊藤（和）・落合・増原		
	バイオ演習	2				2				○	恒成・黒谷・矢野・齊藤		

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						指定・推奨の別		担当教員	必要単位数	
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	応用化学・化学工学分野	バイオ化学工学分野		応用化学・化学工学分野	バイオ化学工学分野
実験	化学基礎実験	2		4					◎	◎	化学・バイオ教員	10	10
	化学実験Ⅰ	2			4				◎	◎	化学・バイオ教員		
	化学実験Ⅱ	2			4				◎		化学・バイオ教員		
	バイオ実験	2			4					◎	化学・バイオ教員		
	化学・バイオ工学実験	4				8			◎	◎	化学・バイオ教員		
必修	化学・バイオ工学基礎演習	2	2						◎	◎	化学・バイオ教員	8	8
	化学・バイオ工学英語	2				2			◎	◎	化学・バイオ教員		
	輪講Ⅰ（注）[2]	2					2		◎	◎	化学・バイオ教員		
	輪講Ⅱ（注）[2]	2						2	◎	◎	化学・バイオ教員		
共通	数学Ⅳ	2		2							早田・大槻ほか		
	知的財産権概論	2	2								非常勤講師		
合計		126 [130]	30	30	32	36	2	2					

◎：必修指定科目（各分野で修得が義務付けられている科目）

○：選択必修指定科目（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）

[ ]：特別講義単位数

（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。

情報・知能工学分野，電気・電子通信工学分野履修可能科目及び単位数表

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						指定・推奨の別		担当教員
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	情報・知能	電気・電子通信	
専門教育科目	キャリア形成論	2	2								非常勤講師
	数学Ⅲ	2		2							小島ほか
	数学Ⅳ	2		2					□	□	早田・大槻ほか
	物理学Ⅱ	2		2							小池・非常勤講師
	キャリアプランニング	2		2							非常勤講師
	化学・バイオ工学概論	2			2						化学・バイオ工学科教員
	高分子科学	2			2						高分子・有機材料工学科教員
	情報数学Ⅰ	2	2						◎		神谷
	マルチメディア入門	2	2								学科教員［平中］
	情報科学演習	2	2						◎		※1 情知能教員
	計算機基礎	2	2						◎		多田
	電磁気学Ⅰ	2	2								柳田・稲葉
	電磁気学Ⅰ演習	2	2								稲葉
	電気回路Ⅰ	2	2							◎	永井・足立
	電気回路Ⅰ演習	2	2							◎	足立
	電子物性Ⅰ	2	2							◎	齊藤・高橋・廣瀬
	電子物性演習	2	2							○	齊藤
	プログラミング演習Ⅰ(情報・知能)	4	4						◎		小坂
	プログラミング演習Ⅰ(電気・電子通信)	4	4							◎	近藤
	PBL演習Ⅰ(情報・知能)	2	2						◎		山内・永井
	PBL演習Ⅰ(電気・電子通信)	2	2							○	原田・南谷
	データ構造とアルゴリズム	2		2					◎		小山
	情報理論	2		2					◎		安田
	情報数学Ⅱ	2		2							田中
	応用確率論	2		2							小坂
	オートマトンと言語理論	2		2							内澤
	ソフトウェア工学	2		2							永井

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						指定・推奨の別		担当教員
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	情報・知能	電気・電子通信	
専門教育科目	線形システム基礎	2		2						○	高野
	プログラミング演習Ⅱ(情報・知能)	4		4					◎		山内
	プログラミング演習Ⅱ(電気・電子通信)	4		4						◎	奥山
	電磁気学Ⅱ	2		2						○	中島
	電磁気学Ⅱ演習	2		2						○	中島
	電気回路Ⅱ	2		2						○	南谷
	電気回路Ⅱ演習	2		2						○	南谷
	電子物性Ⅱ	2		2						○	高橋
	エレクトロニクス実験Ⅰ	2		4						◎	※2電気教員
	ベンチャービジネス論	2		2							小野
	情報科学実習Ⅰ	2			4				◎		井上・武田・加藤
	プログラミング演習Ⅲ	4			4				◎		小山・井上
	プログラミング言語	2			2				◎		小山
	情報化社会と職業	2			2						山内・深見
	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
	テキストマイニング	2			2						鈴木
	計算機アーキテクチャ	2			2						多田
	計算機ハードウェア	2			2					○	稲葉
	電子回路Ⅰ	2			2					○	柳田・足立・原田
	英語セミナーⅠ(情報・知能)	2			2						神谷
	英語セミナーⅠ(電気・電子通信)	2			2					○	足立・成田
	信号処理	2			2					○	高野
	データ通信	2			2						高野・情知能教員
	センシング工学	2			2					○	佐藤
	ディジタル回路	2			2					○	近藤
	半導体工学	2			2					○	奥山
	エレクトロニクス特別講義	1			1					○	非常勤講師

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						指定・推奨の別		担当教員
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	情報・知能	電気・電子通信	
専門教育科目	エレクトロニクス実験II	2			4					◎	※2電気教員
	科学と技術	2			2						野田
	情報科学実習II	2				4			◎		多田・加藤
	英語セミナーII(情報・知能)	2				2					鈴木
	英語セミナーII(電気・電子通信)	2				2				○	高橋・山田
	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					武田・井上
	情報システム設計とOS	2				2					学科教員[平中]
	マイクロプロセッサとインタフェース	2				2					学科教員[田村]
	制御システム工学	2				2				○	野本・佐藤
	ディジタル画像処理	2				2					深見
	PBL演習II	2				2			◎	○	※1情知能教員 ※2電気教員
	電気電子材料	2				2				○	中島
	電磁波工学	2				2				○	奥山
	電子回路II	2				2				○	近藤・原田・[松下]
	電気機器学	2				2				○	杉本
	パワーエレクトロニクス	2				2				○	南谷
	エレクトロニクス実験III	2				4				○	※2電気教員
	知的財産権概論	2			2						非常勤講師
	パターン認識と機械学習	2					2				小坂
	暗号と情報セキュリティ	2					2				内澤
	情報ネットワーク工学	2					2				小山
	情報科学特別講義	2					2				非常勤講師
	通信システム	2					2			○	近藤
	集積回路	2					2			○	廣瀬
	電力工学	2					2			○	杉本・[八塚]
	電力伝送工学	2					2			○	杉本
	電気法規及び施設管理	1					1			○	非常勤講師

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数						指定・推奨の別		担当教員
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期	情報・知能	電気・電子通信	
専門教育科目	輪講(情報・知能)	2					2		◎		※1 情知能教員
	輪講(電気・電子通信)	2					2			□	※2 電気教員
	特別講義	[2]									非常勤講師
合計		186 [188]	34	46	53	38	21				

◎：必修指定科目（各分野で修得が義務付けられている科目）

□：推奨科目（各分野で修得が推奨される科目）

○：選択必修指定科目（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）

[ ]：特別講義単位数

※1 情知能教員：情報・知能コース教員全員

※2 電気教員：　電気・電子通信コース教員全員

機械システム工学分野履修可能科目及び単位数表

区分	授業科目名	単位数	開講時期及び週時間数						指定・推奨の別	担当教員
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期		
専門基礎科目	化学・バイオ工学概論	2	2							化学・バイオ工学科教員
	情報エレクトロニクス概論	2	2							情報・エレクトロニクス工学科教員
	キャリア形成論	2	2							非常勤講師
	キャリアプランニング	2		2						非常勤講師
	数学Ⅳ	2		2					□	早田・大槻ほか
	機械計測法	2		2					□	奥山
	電気・電子回路	2			2					井上
	高分子科学	2			2					高分子・有機材料工学科教員
	特別講義	[2]								
	小計	16 [18]	6	6	4					
専門科目	エンジニアリング創成Ⅰ	3		4					◎	機械システム工学科教員
	テクニカルイングリッシュ	2			2					機械システム工学科教員
	エンジニアリング創成Ⅱ	3				4				機械システム工学科教員
	材料科学	2	2						□	上原，久米
	機構学	2		2					□	南後
	生体の力学	2			2					羽鳥，馮
	伝熱工学	2				2			□	赤松
	材料力学Ⅱ	2		2						黒田
	機械工作法	2		2					□	近藤
	計算力学	2			2				□	黒田
	機械システムプログラミング	2			2					妻木
	圧縮性流体力学	2			2					幕田
	エネルギー変換工学Ⅰ	2			2					鹿野
	航空宇宙工学	2			2					李鹿，古川
	連続体の振動学	2				2			□	小沢田
	計算熱流体力学	2				2				中西
	エネルギー変換工学Ⅱ	2				2				篠田
	知能システム工学	2				2				湯浅，姜
	バイオロボティクス	2				2				井上
	医用システム工学	2				2				湯浅，馮
	ディジタル信号処理	2				2				渡部

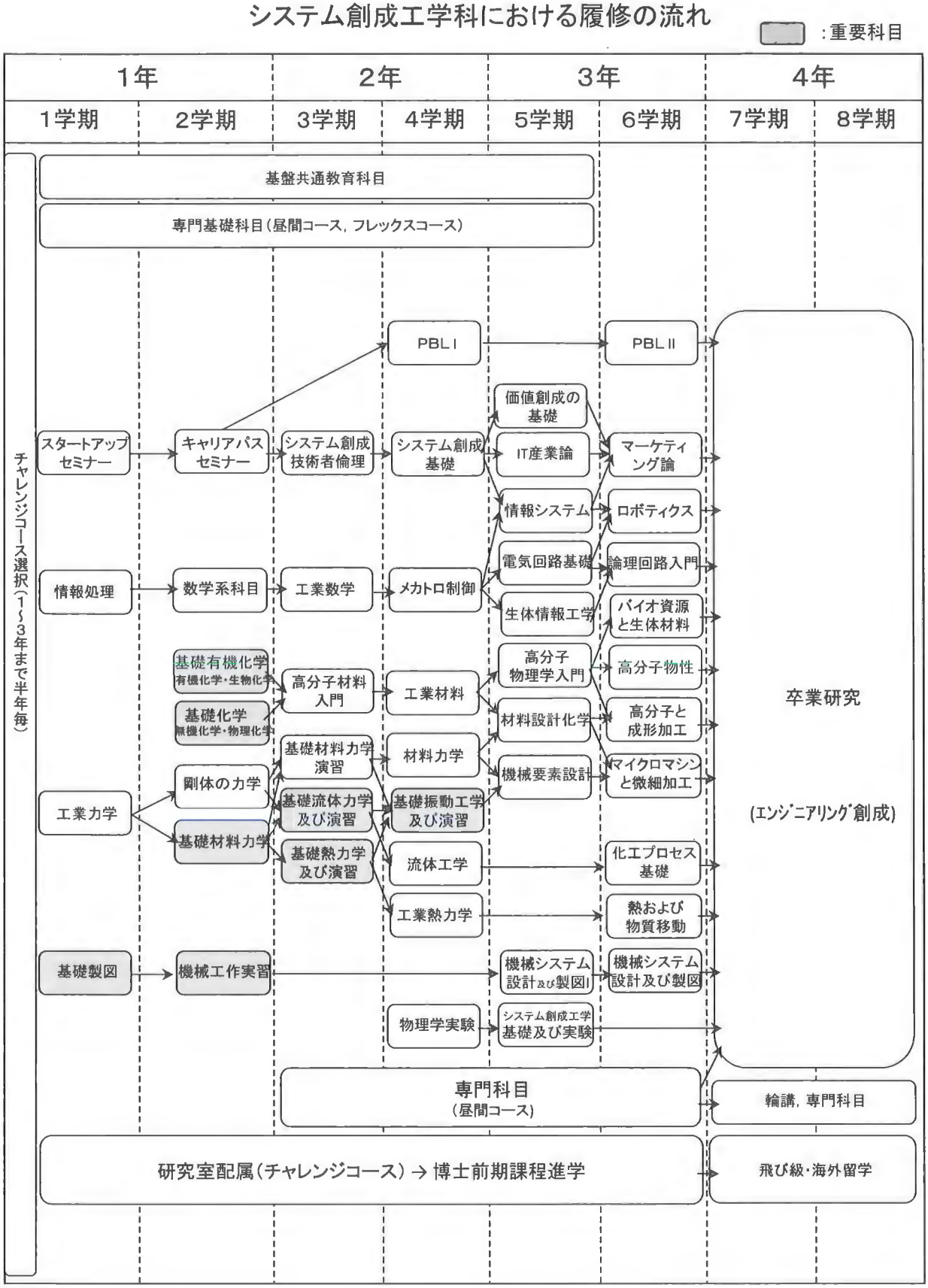
区分	授業科目名	単位数	開講時期及び週時間数						指定・推奨の別	担当教員
			3学期	4学期	5学期	6学期	7学期	8学期		
専門科目	メカトロニクス	2				2				水戸部，有我
	CAD/CAM/CAE	2				2				大　　町
	知的財産権概論	2	2							非常勤講師
	機械システム工学特別講義	[3]								非常勤講師
	基礎熱力学及び演習〔補習〕	(2)		(2)						再履修クラス
	基礎流体力学及び演習〔補習〕	(2)		(2)						再履修クラス
	基礎振動工学及び演習〔補習〕	(2)			(2)					再履修クラス
	小　　計	50 [57]	4	9 (4)	14 (2)	23				
	合　　計	66 [75]	10	15 (4)	18 (2)	23				

◎：必修指定科目（各分野で修得が義務付けられている科目）

□：推奨科目（各分野で修得が推奨される科目）

[ ]：特別講義単位数

システム創成工学科における履修の流れ



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きは，次のように行なうものとする。

⑴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。

⑵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。

⑶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）

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，基盤教育科目にあっては山形大学基盤教育院，専門教育科目にあっ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等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

この規程は，平成 23 年４月１日から施行する。

附　則

この規程は，平成 27 年４月１日から施行する。

附　則

この規程は，平成 27 年４月１日から施行する。

附　則

１　この規程は，平成 29 年４月１日から施行する。

２　改正後の山形大学における単位互換実施に関する規程の規定は，平成29年度入学者から適用し，平成28年度以前の入学者については，なお従前の例による。

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）

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っては「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。

別紙様式第１号

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 年　月　日生		写真貼付 ４cm×３cm 脱帽上半身正面
現住所		〒 ☎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

Ⅲ．一級建築士・二級建築士・木造建築士受験資格のための履修方法等

Ⅳ．インテリアプランナー登録資格取得のための履修方法等

Ⅴ．一級・二級建築施工管理技士受験資格のための履修方法等

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
高分子・有機材料工学科	高等学校教諭一種免許状	工業
化学・バイオ工学科	高等学校教諭一種免許状	工業
情報・エレクトロニクス学科	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
建築・デザイン学科	高等学校教諭一種免許状	工業
システム創成工学科	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	・工業の関係科目 ・職業指導 （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に示した「教職科目」欄に☆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。

(a) 工業技術概論について

免許教科「工業」の免許状の授与を申請する場合，工業技術概論は必修科目である。

工業技術概論は，学科により開講学期が異なるため，各学科専門教育科目及び単位数表を参照すること。

(b) 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30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
開講科目名	職業指導Ⅰ	職業指導Ⅱ	職業指導Ⅰ	職業指導Ⅱ

（2）その他の必要な修得科目について

免許教科「工業」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」（基盤共通教育科目）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)　以下の①又は②から２単位

①「健康・スポーツ科学」及び「スポーツ実技」（基盤共通教育科目）

②「スポーツセミナー」（基盤共通教育科目）

（「健康・スポーツ科学」２単位のみや「スポーツ実技」２単位のみでは取得できません）

(c)　「コミュニカティヴ英語」（基盤共通教育科目英語１）２単位

(d)　「情報処理」（基盤共通教育科目）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。

4　教育実践実習C（教育実習）について

（1）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，次の条件を満たす場合，当該学科長の承認を得た者は，次年度の教育実習を申込むことができる。

①　２年次後期終了までに６０単位以上を修得していること。

②　３年次後期に「生徒指導・進路指導」を履修していること。

③　３年次後期終了までに「教科の指導法」に関する科目を２単位以上修得していること。

④　４年次前期に「教育実践実習事前・事後指導（事前）」を履修すること。

（2）免許教科「工業」では，教育実習の履修は必要ありませんが，教育実習の履修を希望する場合は，学生サポートセンター教育支援担当に問い合わせてください。

（3）教育実習を履修しようとする者は，２年次の春休みに自分の出身校（中学校又は高等学校）へ願い出て内諾を得る必要がありますので，２年次の後期になったら学生サポートセンター教育支援担当に申し出て，指示に従ってください。

「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

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					
工業科教育法	2					2				1科目選択必修
工業の教材分析	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				
教育実践実習事前・事後指導	1							1		
教育実践実習C	2							2		
教職実践演習(中学校・高等学校)	2								2	

(注) 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。

Ⅱ．電気主任技術者（電気事業法参照）

情報・エレクトロニクス学科 電気・電子通信コースの卒業生で，工学部在学中に必要な科目の単位（下表）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を取得する資格が得られる。（主務省庁：経済産業省）

表　電気主任技術者免許状の取得資格に必要な科目と単位数

区　分	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	2
	☆電磁気学Ⅰ演習	2
	☆電磁気学Ⅱ	2
	☆電磁気学Ⅱ演習	2
	☆電気回路Ⅰ	2
	☆電気回路Ⅰ演習	2
	☆電気回路Ⅱ	2
	☆電気回路Ⅱ演習	2
	☆センシング工学	2
	線形システム基礎	2
	電子回路Ⅰ	2
	電子回路Ⅱ	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

区　分	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
	☆電力伝送工学	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（電気）	1
	単　位　合　計	12

区　分	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	☆電気機器学	2
	☆制御システム工学	2
	☆パワーエレクトロニクス	2
	データ通信	2
	計算機基礎	2
	化学・バイオ工学概論	2
	通信システム	2
	信号処理	2
	単　位　合　計	16

区　分	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	エレクトロニクス実験Ⅰ	2
	エレクトロニクス実験Ⅱ	2
	エレクトロニクス実験Ⅲ	2
6単位以上	単　位　合　計	6

区　分	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	基礎製図	2
2単位以上	単　位　合　計	2

注１）区分１～５の合計が49単位以上になること。

注２）☆印の科目は，免許の必要条件なので必ず取得すること。

注３）「電気法規及び施設管理」は，隔年に講義が行われる。

Ⅲ. 一級建築士・二級建築士・木造建築士受験資格のための履修方法等

（建築・デザイン学科）

指定科目の分類(単位数)		工学部開講科目			
二級・木造	一級	科目名	履修学年	必修・選択	単位数
①建築設計製図 実務0～2年(5単位以上) 実務3～5年(3単位以上)	①建築設計製図 (7単位以上)	基礎設計製図	2	必修	2
		図学	2	選択	2
		建築CAD演習	2	選択	2
		建築設計製図Ⅰ	2	必修	2
		建築設計製図Ⅱ	3	必修	2
		建築設計製図Ⅲ	3	選択	2
		建築設計製図Ⅳ	4	選択	2
②～④ 建築計画、建築環境工学又は建築設備 実務0～2年(7単位以上) 実務3～5年(2単位以上)	②建築計画 (7単位以上)	日本建築史	1	必修	2
		西洋建築史	2	選択	2
		住居計画学	2	必修	2
		住環境論	3	選択	2
		施設計画学	3	選択	2
		建築史演習	3	選択	2
	③建築環境工学 (2単位以上)	環境工学	2	必修	2
	④建築設備 (2単位以上)	建築設備	2	選択	2
⑤～⑦ 構造力学、建築一般構造又は建築材料 実務0～2年(6単位以上) 実務3～5年(3単位以上)	⑤構造力学 (4単位以上)	建築構造力学	2	必修	2
		耐震構造	3	選択	2
		地盤工学	3	選択	2
	⑥建築一般構造 (3単位以上)	建築一般構造	2	選択	2
		木質構造デザイン	3	選択	2
		木質構造デザイン演習	3	選択	2
		建築構造デザイン	3	選択	2
	⑦建築材料 (2単位以上)	木質構造概論	1	選択	2
		建築材料学	2	選択	2
		建築材料学実験	3	選択	2
⑧建築生産 (1単位以上)	⑧建築生産 (2単位以上)	建築施工	3	必修	2
⑨建築法規 (1単位以上)	⑨建築法規 (1単位以上)	建築法規	2	必修	2
⑩その他 (適宜)	⑩その他 (適宜)	建築概論	1	必修	2
		ユニバーサルデザイン論	2	選択	2
		インテリアデザイン論	2	選択	2
		都市・地域計画	3	必修	2
		住まいと庭園	3	選択	2
		景観設計	3	選択	2
		地震工学	3	選択	2
		振動論	4	選択	2
		総単位数	70		

上記の表中の各分野から、指定科目の単位数以上を修得してください。

修得した単位数により、受験資格取得までに必要な建築実務の経験年数が変わります。

一級建築士　　：60 単位以上　＝　実務経験 2 年
　　50～59 単位　＝　実務経験 3 年
　　40～49 単位　＝　実務経験 4 年
二級・木造建築士：40 単位以上　＝　実務経験 0 年
　　30～39 単位　＝　実務経験 1 年
　　20～29 単位　＝　実務経験 2 年

Ⅳ. インテリアプランナー登録資格取得のための履修方法等　（建築・デザイン学科）

※履修に当たっては、下記の認定基準を参照のこと。

区分		授業科目名	履修学年	必修・選択	単位数
A	インテリア関連科目	日本建築史	1	必修	2
		デザイン概論	1	必修	2
		西洋建築史	2	選択	2
		デザイン基礎	2	選択	2
		インダストリアルデザイン	3	選択	2
		都市・地域計画	3	必修	2
		デザイン演習	3	選択	2
		建築史演習	3	選択	2
		住まいと庭園	3	選択	2
		景観設計	3	選択	2
B	インテリア専門科目	建築学概論	1	必修	2
		木質構造概論	1	必修	2
		住居計画学	2	必修	2
		ユニバーサルデザイン論	2	選択	2
		環境工学	2	必修	2
		建築設備	2	選択	2
		建築環境実験	2	選択	2
		図学	2	選択	2
		建築材料学	2	選択	2
		建築構造力学	2	必修	2
		建築一般構造	2	選択	2
		新材料加工学	2	選択	2
		建築法規	2	選択	2
		建築CAD演習	2	選択	2
		基礎設計製図	2	必修	2
		インテリアデザイン論	2	選択	2
		耐震構造	3	選択	2
		建築施工	3	選択	2
		建築環境エネルギーデザイン	3	選択	2
		建築環境エネルギーデザイン実験	3	選択	2
		住環境論	3	選択	2
		施設計画	3	選択	2
		地震工学	3	選択	2
		建築構造デザイン	3	選択	2
		木質構造デザイン	3	選択	2
		建築材料学実験	3	選択	2
		建築設計製図Ⅱ	3	必修	2
		建築設計製図Ⅳ	4	選択	2
C	設計	建築設計製図Ⅰ	2	必修	2
		建築設計製図Ⅲ	3	選択	2

※認定基準

1） A+B+C　　36 単位以上

2） B+C　　24 単位以上

3） C　　2 単位以上

上表に基づき、認定基準を満たすように単位数を修得したインテリアプランナー試験合格者は、卒業後、インテリアの移管する実務経験年数 0 年（不要）でインテリアプランナー登録資格が得られます。

Ⅴ．一級・二級建築施工管理技士受験資格のための履修方法等

（建築・デザイン学科）

授業科目名	履修学年	必修･選択	単位数
木質構造概論	1	必修	2
西洋建築史	2	選択	2
住居計画学	2	必修	2
ユニバーサルデザイン論	2	選択	2
図学	2	選択	2
建築材料学	2	選択	2
建築一般構造	2	選択	2
新材料加工学	2	選択	2
建築法規	2	選択	2
建築CAD演習	2	選択	2
インダストリアルデザイン	3	選択	2
建築史演習	3	選択	2
住まいと庭園	3	選択	2
耐震構造	3	選択	2
建築施工	3	選択	2
施設計画	3	選択	2
振動論	3	選択	2
木質構造デザイン	3	選択	2
木質構造デザイン演習	3	選択	2
建築材料学実験	3	選択	2
建築設計製図Ⅲ	3	選択	2
建築設計製図Ⅳ	4	選択	2

認定基準として、上記の表中の科目から合計 10 単位以履修してください。認定基準を満たすように単位数を修得した者については，卒業後，下記の実務経験年数で一級および二級建築施工管理技士の受験資格が得られます。

一級：受検しようとする種目に関し指導監督的実務経験 1 年以上を含む 3 年以上の実務経験

二級：下記表の通り

種目	受検資格を認める者
建設機械施工	受検しようとする種別に関する6ヶ月以上の実務経験を含む1年以上の実務経験
その他の種目	受検しようとする種別に関し1年以上の実務経験

学生生活案内

Ⅰ．学生生活の心得
Ⅱ．授業料について
Ⅲ．奨学制度について
Ⅳ．諸手続きについて
Ⅴ．健康管理について
Ⅵ．学生相談室について
Ⅶ．キャンパスハラスメントに関する相談
Ⅷ．学生教育研究災害傷害保険及び学研災付帯賠償責任保険について
Ⅸ．就職について
Ⅹ．図書館の利用について
Ⅺ．厚 生 施 設
Ⅻ．課 外 活 動
ⅩⅢ．学外研修届，海外渡航・留学届
ⅩⅣ．アルバイト求人について
ⅩⅤ．アパート等の紹介について
ⅩⅥ．そ　の　他
ⅩⅦ．願出・届出手続一覧
○米沢キャンパス体育施設使用要領
○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施設等使用要領
○山形大学工学部構内交通規制に関する実施要領
○山形大学工学部配置図
○山形大学工学部屋外運動場
○講義棟見取図
○小白川キャンパスマップ

学生生活案内

※建築・デザイン学科２年次以降の小白川キャンパスにおける各種連絡手続の窓口等については，２年次の年度始めにお知らせします。

Ⅰ．学生生活の心得

１．自動車・バイクによる通学の自粛

米沢キャンパス構内への自動車・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。

小白川キャンパスでは，学生の自動車の乗り入れを禁止しています。

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。**

○米沢キャンパスの掲示板は，**５号館１階ピロティ**に設置してあります。

○小白川キャンパスの学生のための工学部からの連絡は，学生センター西側入口外の工学部掲示板に掲示します。

３．掲示・ポスター等

米沢キャンパスでは掲示・ポスター等は，事前に工学部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，２階，７号館脇）に掲示して下さい。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。

なお，小白川キャンパスにおける掲示板の利用方法については，基盤共通教育案内をご覧ください。

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，直ちに事件事故等報告書を工学部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。（届出用紙は工学部学生支援担当及び小白川キャンパス学生センター学生企画担当にあります。また，工学部ＨＰに様式が掲載されています。小白川キャンパスの１年次学生については，学生センター学生企画担当に提出してください。）

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，速やかに事件事故等報告書を工学部学生支援担当に届けてください。（届出用紙は工学部学生支援担当及び小白川キャンパス学生センター学生企画担当にあります。また，工学部ＨＰに様式が掲載されています。小白川キャンパスの１年次学生については，学生センター学生企画担当に提出してください。）

Ⅱ．授業料について

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）を届けていただき，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は，遅くとも預金引落月の20日頃までにお願いします。

（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，米沢キャンパスでは工学部学生支援担当（学生サポートセンター①番窓口）で，小白川キャンパスの１年次学生については，学生センター奨学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。

Ⅲ．奨学制度について

※履修地が小白川キャンパスの学生は，基盤共通教育案内をご覧ください。

１．日本学生支援機構

手続きは，工学部学生支援担当（学生サポートセンター①番窓口）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，その都度掲示しますので注意してください。

Ⅳ．諸手続きについて

※小白川キャンパスの１年次生は，基盤共通教育案内をご覧ください。

１．学生証について（工学部学生支援担当）

・学生証は，入学当初のオリエンテーション時に配布し、４年間有効です。
・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。（学部学生のみ，再発行に2,160円かかります。）

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（工学部学生支援担当）

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（工学部教育支援担当）

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）連絡先等変更届について（工学部学生支援担当）

学生本人の住所等（住所・電話番号，E-mail，本籍，氏名）又は保護者（帰省先）（住所・電話番号，氏名）に変更が生じた場合は，速やかに届け出てください。

（2）欠席届について（工学部教育支援担当）

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（工学部教育支援担当）

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（工学部教育支援担当）

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。

なお，詳細は教育支援担当で確認してください。

（3）休　　学（工学部学生支援担当）

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）教員及び，教育プログラム長の許可を得たうえで提出してください。病気の場合は、医師の診断書を添付してください。

休学期間は1ヵ年以内です。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（工学部学生支援担当）

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）教員及び教育プログラム長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（工学部学生支援担当）

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）教員及び教育プログラム長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，その納期に属する授業料は納付しなければならないので，授業料納付月の当初（前期は４月１日，後期は10月１日）から退学を希望する場合は，授業料納付前月末（前期は３月末日，後期は９月末日。末日が土・日・祝日となった場合はその前日）までに願い出てください。

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。

なお，他にも学則の定めるところにより，除籍の措置が取られることがあります。

Ⅴ．健康管理について

※　小白川キャンパスにおいては，基盤共通教育案内をご覧ください。

よりよい学生生活の基盤は何といっても健康です。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，自分でつくり出すものであるという認識にたって，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。

３．飲酒について

アルコールの多量飲酒や、未成年飲酒は、がん等臓器障害やアルコール依存症、さらには暴力や飲酒運転にもつながるかもしれません。

本人のみならず、家族や大学にも深刻な事態をもたらす、お酒にまつわるさまざまな問題をきちんと理解してください。

- お酒は20歳になってから
- 「いっき飲み」は絶対にしない・させない
- 体調の悪いときや服薬中は飲まない
- 飲んだら、車・バイク・自転車を絶対に運転しない

Ⅵ. 学生相談室について

※小白川キャンパスにおいては、基盤共通教育案内及び学生生活ハンドブックをご覧ください。

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。

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. キャンパスハラスメントに関する相談

キャンパスハラスメントではないかと思われる言動・行為を受けた場合には、一人で悩まずにキャンパスハラスメント相談員、または学生相談室（Ⅵ. 学生相談室参照）へ相談してください。キャンパスハラスメント相談員は山形大学のホームページで公開されており、誰にでも相談出来ます。

(https://www.yamagata-.ac.jp/jp/university/open/compliance/camhara/)

キャンパスハラスメント相談員やキャンパスハラスメント防止対策委員会委員には守秘義務がありますので、相談したことが外部に漏れる心配はありません。ハラスメントに限らず悩み事がある場合は学生相談室がありますので、遠慮無く相談してください。

Ⅷ. 学生教育研究災害傷害保険及び学研災付帯賠償責任保険について

保険請求の手続きは，米沢キャンパスでは保健管理室で，小白川キャンパスでは学生センター学生企画担当で行っています。

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。

Ⅸ. 就職について

就職を希望する学生には，小白川キャンパスキャリアサポートセンター（学生センター内）、米沢キャンパスキャリアサポートセンター（５号館２階）及び各学科において就職支援を行っています。

小白川キャンパスキャリアサポートセンターホームページ
(http://www.yamagata-u.ac.jp/jp/employment/)
米沢キャンパスキャリアサポートセンターホームページ
(http://www2.yz.yamagata-u.ac.jp/career/career_index1.html)

X. 図書館の利用について

米沢キャンパス内に工学部図書館が設けられています。貸出しを希望する場合には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/

※　小白川図書館については、学生生活ハンドブックをご覧ください。

XI. 厚生施設

※小白川キャンパスにおいては，学生生活ハンドブックをご覧ください。

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：9時から20時まで。

ただし，春季，夏季及び冬季休業期間は，17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。

〈サークル活動〉

本学部には多くのサークルが組織され，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，サークルの結成・継続のためには、各サークルの責任者は以下のような諸手続きや，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）新規にサークルを結成するときは，サークル登録届を工学部学生支援担当（学生サポートセンター①窓口）（小白川キャンパスにおいては，学生センター課外活動担当）

に提出後，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月末までにサークル継続届を工学部学生支援担当に提出してください。期限までに届け出ないサークルは，廃止とみなします。ただし，サークル結成の登録を届け出てから３月末時点で１年未満の登録団体についてはこの限りではありません。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。

※　なお，サークルの結成・継続の基準及び作成が必要な様式等については，以下のホームページから，「サークル結成とその基準」及び関係書類をダウンロードしてご確認ください。（ http://www.yamagata-u.ac.jp/jp/life/club/procedure/ ）

（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工学部学生支援担当へ提出してください。

（４）施設使用について

○米沢キャンパスにおける体育館，課外活動施設，武道館，テニスコート，グランドの借用については，使用する前月の20日（休みの場合は休み明け）８時30分以降に工学部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。

※　米沢キャンパス課外活動共用施設，体育館等の使用心得は後頁を参照してください。

※　小白川キャンパスにおける課外活動施設利用等については、学生センター課外活動担当へお問い合わせください。

XIII. 学外研修，海外渡航・留学届

１．学外で行われる研修・学会等に参加する場合は，学外研修届を，学生支援担当へ提出してください。移動は，原則公共交通機関を利用してください。やむを得ず自家用自動車等を使用する場合は自家用自動車使用申出書もあわせて提出してください。

２．海外渡航及び留学を計画している学生は，海外渡航・留学届を渡航前に必ず，学生支援担当へ提出してください。

XIV. 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。

アルバイトを申込む前に，注意事項をよく読んでください。

ＨＰアドレス　https://www.yamagata.u-coop.or.jp/arbeit/

２．米沢キャンパスにおける個人からの申込みによる家庭教師のアルバイト求人は，工学部学生支援担当（学生サポートセンター①番窓口）で紹介を行っています。

XV. アパート等の紹介について

アパートなどの紹介は，山形大学生活協同組合（生協）で行っています。

なお，工学部学生寮（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，現在は入寮募集を行っておりません。

※　小白川キャンパスの学生寮については，学生生活ハンドブックをご覧ください。

XVI. そ　の　他

（1）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。

（2）遺失，拾得物

構内，教室等において，遺失，拾得したときは，速やかに工学部学生支援担当へ届け出てください。（小白川キャンパスでは、学生センター学生企画担当へ届け出てください。）

（3）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。

（4）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，速やかに工学部学生支援担当とアドバイザー教員へ連絡してください。

緊急時連絡先（工学部警務員室）

電話：0238-26-3027

平日日中連絡先（工学部学生支援担当）

電話：0238-26-3017　ＦＡＸ：0238-26-3406

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

XVII. 願出・届出手続一覧

1．願出事項

種　　別	米沢キャンパスにおける担当窓口	期　　日	備　　考
学　生　証	①	掲　示	４年間有効
学生証再発行願	①	事由発生の時	
休　学　願	①	〃	
復　学　届	①	〃	
退　学　願	①	〃	
転　学　科　願	②	１月20日から１月末まで	
転　学　部　願	②	〃	
在　学　証　明　書	②	事由発生の時	自動発行機
学業成績証明書	②	〃	〃
卒業見込証明書	②	〃	〃　(卒業年次学生対象)
健康診断証明書	①	〃	〃
卒　業　証　明　書	②	事由発生の時	
成　績　証　明　書	②	〃	
構内駐車許可申請書	施設	掲示により周知する	
サークル結成届	①	事由発生の時	
授　業　料　免　除　願	①	掲示により周知する	
授業料徴収猶予願	①	〃	
入寮（退寮）願	①	事由発生の時	
寄　宿　料　免　除　願	①	〃	
蔵王山寮使用願	①	使用開始日の１ケ月前から15日前	蔵王山寮使用細則参照
借　用　願	①	借用の前日まで	
学生旅客運賃割引証	①	事由発生の時	自動発行機
奨　学　生　願　書	①	掲示により周知する	

2．届出事項

種　　別	米沢キャンパスにおける担当窓口	期　　日	備　　考
連絡先等変更届	①	事由発生の時	
事件事故等報告届	①	事由発生の時	
サークル継続届	①	４月末まで	
サークル役員変更届	①	事由発生の時	
掲　示　届	①	〃	掲示物を持参し許可を受ける
学　外　研　修　届	①	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	①	事由発生の時	必要に応じて 自家用自動車使用申出書
海外渡航・留学届	①	渡航の前日まで	
体育施設使用届	①	〃	体育施設使用心得参照
欠　席　届	②	〃	授業を欠席する場合

※　①学生サポートセンター①窓口：工学部学生支援担当
　　②学生サポートセンター②窓口：工学部教育支援担当

米沢キャンパス体育施設使用要領

1．授業時間外に体育施設を使用するときは，所定の使用願を工学部学生支援担当（学生サポートセンター①窓口）に提出して許可を受けなければならない。
2．体育施設での活動は，８時30分から20時までとする。また，建物からの退去は22時までに完了すること。
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・武道館）	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・グラウンド）	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施錠すること。
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「体育施設使用要領」を遵守しないときは，使用の許可を取り消すことがある。
13．屋外体育施設（テニスコート・グラウンド）は，12月～３月まで使用禁止とする。（冬期間閉鎖）

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。

9．テニスコートは，12月から翌年３月まで使用禁止とする。(冬期間閉鎖)

山形大学工学部課外活動施設等使用要領

山形大学工学部課外活動共用施設（旧サークル棟），課外活動サークル部室（新サークル棟）（以下２つを合わせて「課外活動施設」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，課外活動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）課外活動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）課外活動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。

（３）短期使用施設については，登録団体にも貸し出しを許可する。

２．使用時間及び休業日

（１）課外活動施設での活動時間は，８時30分から20時までとする。また，建物からの退去は22時までに完了すること。

（２）課外活動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）課外活動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）短期使用施設の鍵は，課外活動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，当該責任者が施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。

（３）長期使用施設については，公認サークルのみ使用可とし，部屋の割当は学友会で行う。サークルが廃止された場合は，部室の返却を学友会に申し出たうえで室内を原状復帰し，施設の鍵を直ちに学生サポートセンター学生支援担当に返還すること。

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

課外活動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

課外活動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。

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３km以上の者

（２）身体障害者等の特別の理由がある者

５．駐車の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

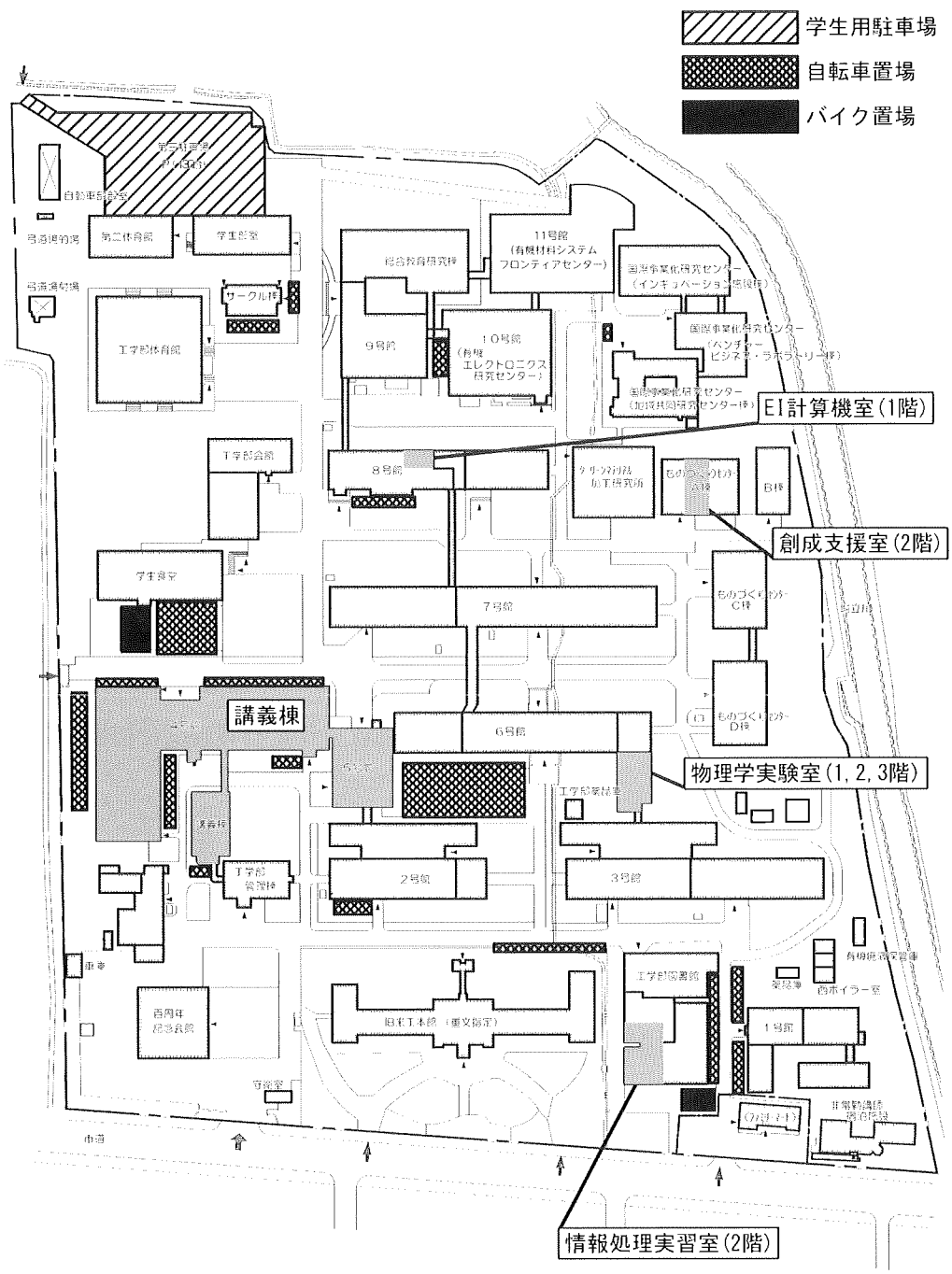
この要領は，平成22年７月20日から施行する。

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。

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、中示範Ｃ、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：キャリアサポートセンター

３階：３０１、３０２、３０３の各教室、ゼミ室

４階：オープンスペース（製図室）

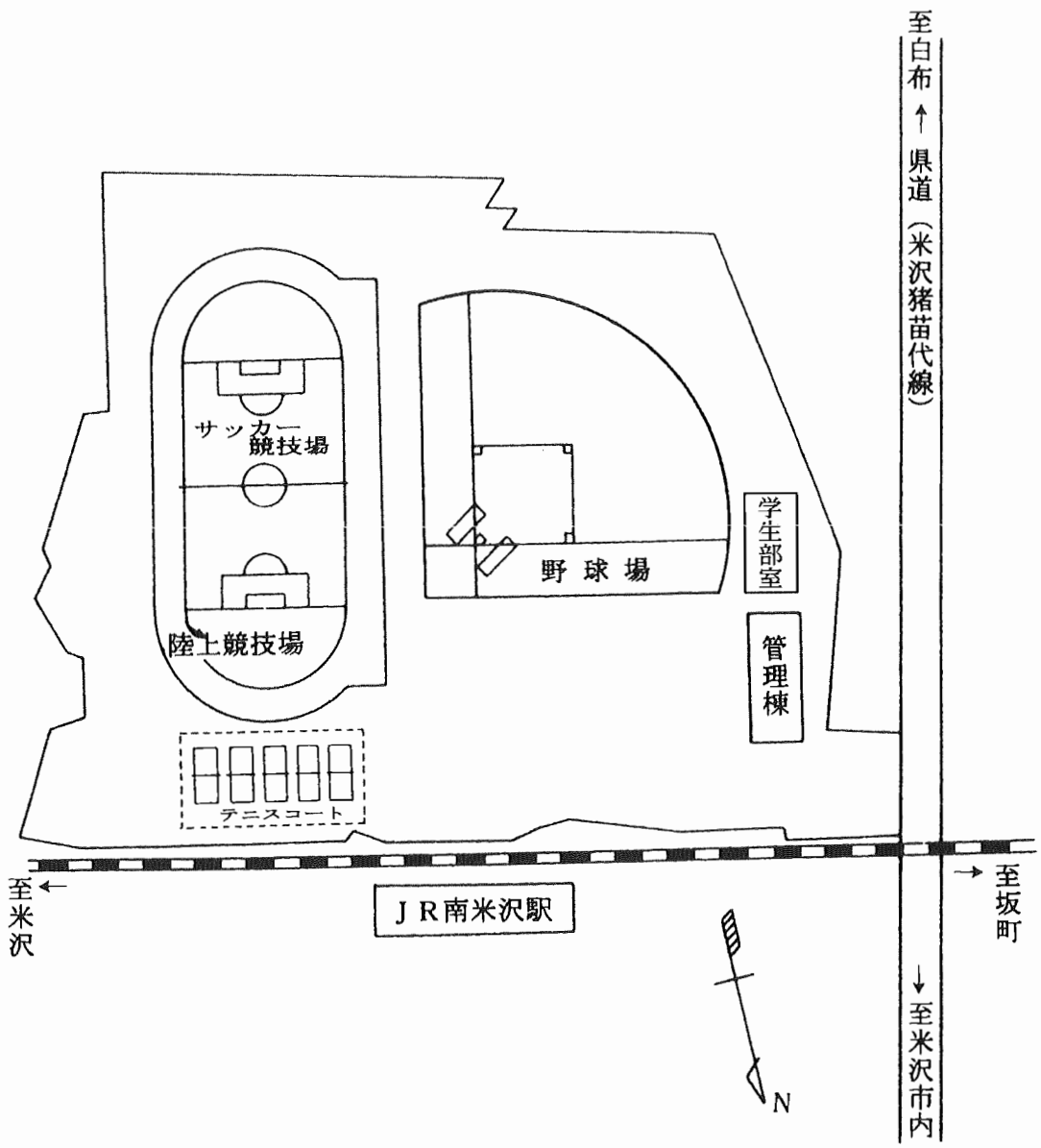
【各学科の教室】

電気電子工学科　７号館４階：Ｅ教室（７－４０１）

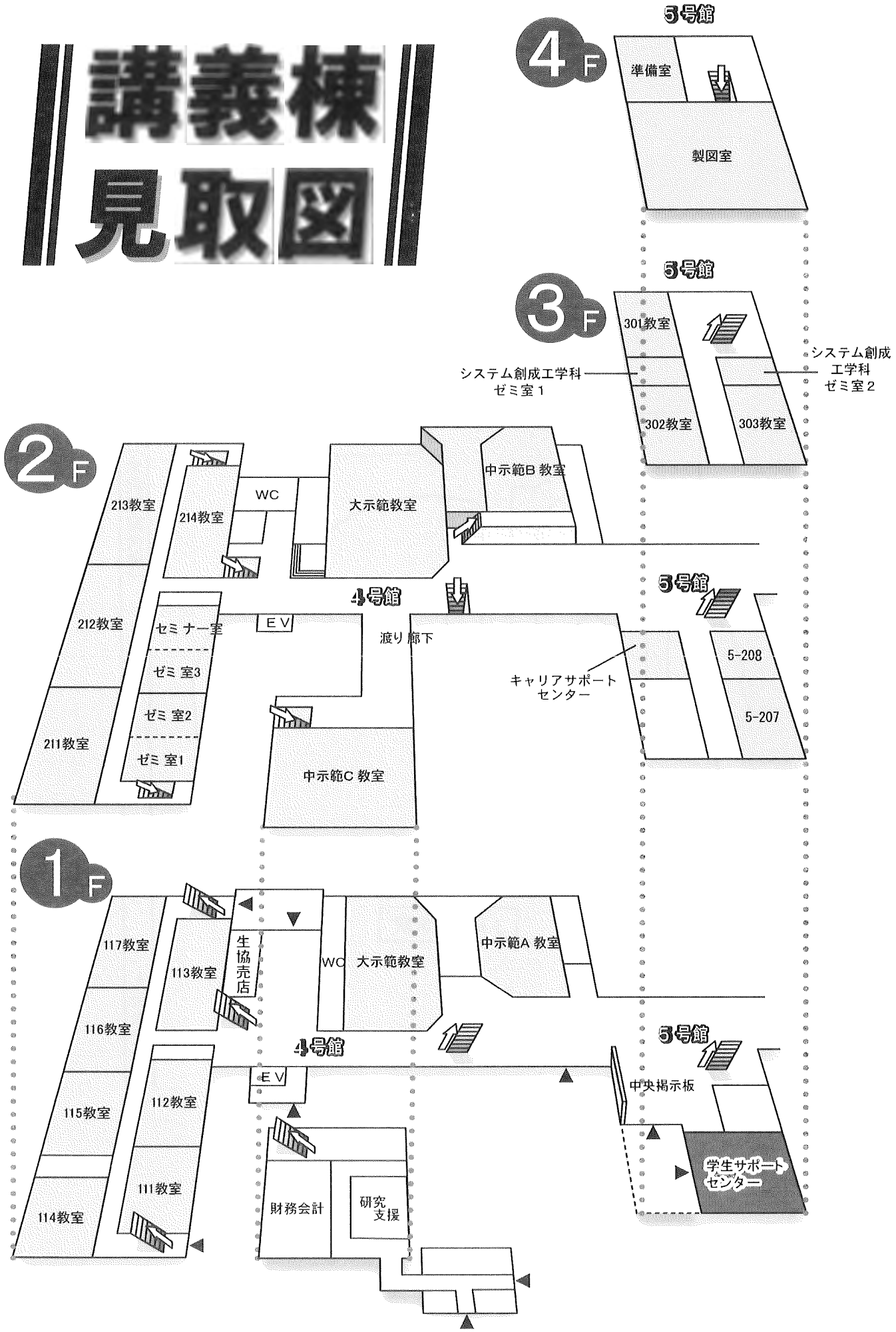
情報科学科　７号館３階：Ｉ教室（７－３２０）

システム創成工学科　５号館２階：５－２０７

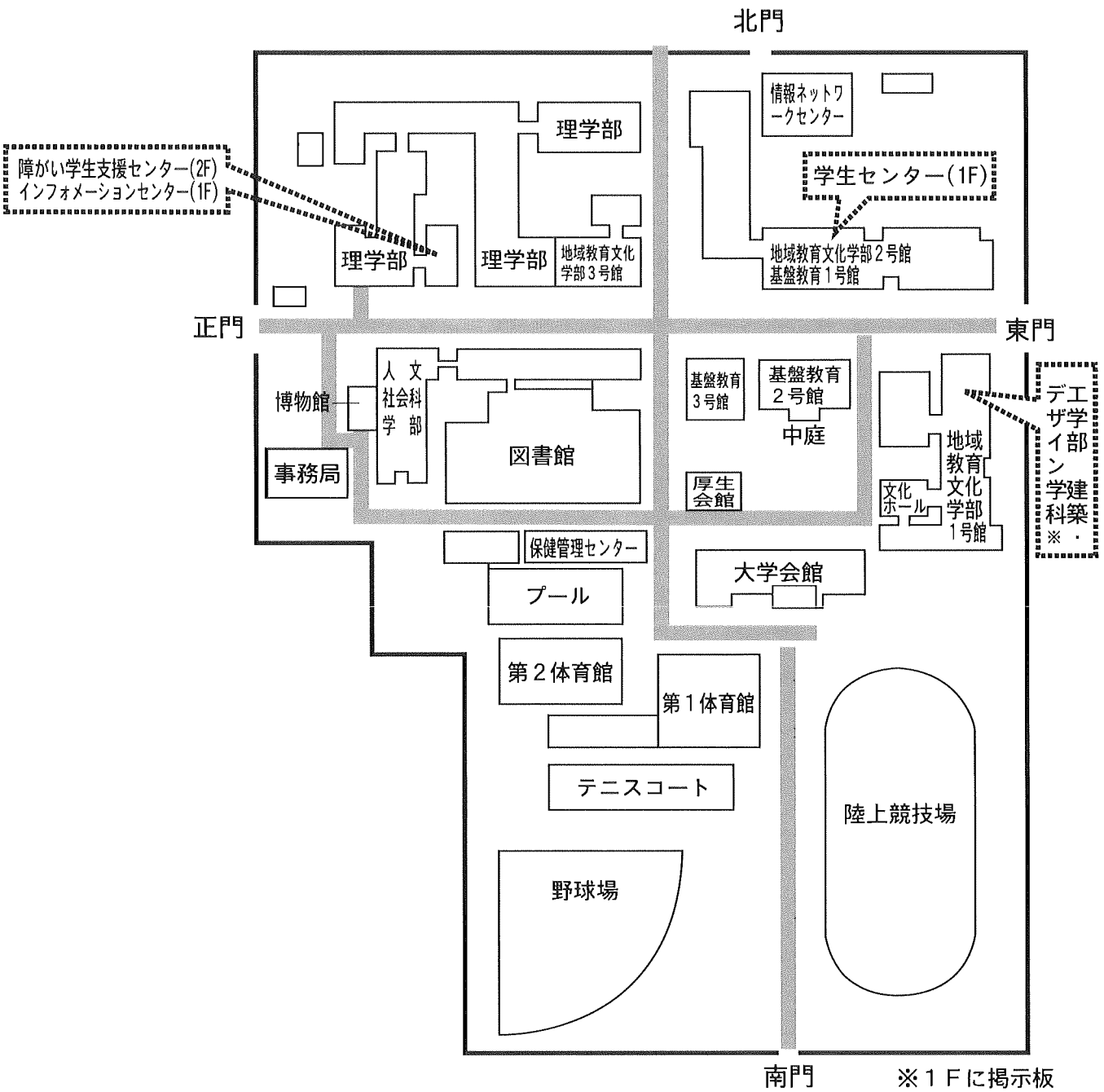
山形大学工学部屋外運動場



講義棟見取図


5号館
4F
準備室
製図室
5号館
3F
301教室
システム創成工学科
ゼミ室１
システム創成
工学科
ゼミ室２
302教室
303教室
2F
213教室
214教室
WC
大示範教室
中示範B 教室
4号館
5号館
212教室
セミナー室
ゼミ室3
ゼミ室2
ゼミ室1
EV
渡り廊下
キャリアサポート
センター
5-208
5-207
211教室
中示範C 教室
1F
117教室
113教室
生協売店
WC
大示範教室
中示範A 教室
4号館
5号館
116教室
115教室
112教室
EV
中央掲示板
111教室
114教室
財務会計
研究支援
学生サポートセンター

小白川キャンパスマップ



平成30年4月1日
(2018. 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）

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。