

成績評価シート

| 平成24年度 成績評価シート (講義用) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-------------|------------|------|------|-------------|-------|------|------|---|---|------|---|---|------|
| 科目名 | | 材料化学 | | | | | | | | | | | | | |
| 学科名 | | 物質工学科 | 学年 | 4 | 単位数 | 2 | 担当者名 | | 佐藤 司 | | | | | | |
| 評価方法 : 前期中間・期末、後期中間、学年末試験を平均して総合評価する。総合評価点60点以上を合格とする。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保存対象 | | ☑ | ☑ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 総合成績 |
| 番号 | 氏名 | 前期中間 テスト | 前期末 テスト | 特別指導 | 前期評価 | 後期中間 テスト | 学年末試験 | 後期評価 | | | | | | | |
| 1 | | 71 | 87 | | | 79 | 35 | | 65 | ○ | | 50 | | | 65 |
| 2 | | 91 | 97 | | | 94 | 85 | | 88 | | | 86.5 | | | 90 |
| 3 | | 77 | 77 | | | 77 | 67 | | 96 | | | 81.5 | | | 79 |
| 4 | | 78 | 73 | | | 75.5 | 65 | | 80 | | | 72.5 | | | 74 |
| 5 | | 77 | 83 | | | 80 | 55 | | 94 | | | 74.5 | | | 77 |
| 6 | | 75 | 100 | ◎ | | 87.5 | 58 | | 80 | | | 69 | | | 78 |
| 7 | | 57 | 45 | | 60 | 60 | 72 | | 76 | | | 74 | | | 67 |
| 8 | | 57 | 97 | | | 77 | 49 | | 64 | ○ | | 56.5 | | | 67 |
| 9 | | 72 | 97 | | | 84.5 | 59 | | 76 | | | 67.5 | | | 76 |
| 10 | | 45 | 55 | ○ | 60 | 60 | 55 | | 72 | | | 63.5 | | | 62 |
| 11 | | 67 | 82 | | | 74.5 | 78 | | 88 | | | 83 | | | 79 |
| 12 | | 75 | 95 | | | 85 | 82 | | 76 | ○ | | 79 | | | 82 |
| 13 | | 74 | 95 | | | 84.5 | 47 | | 96 | | | 71.5 | | | 78 |
| 14 | | 66 | 100 | | | 83 | 91 | | 84 | | | 87.5 | | | 85 |
| 15 | | 58 | 90 | | | 74 | 44 | | 94 | | | 69 | | | 72 |
| 16 | | 62 | ○ | 60 | ○ | 61 | 65 | | 78 | | | 71.5 | | | 66 |
| 17 | | 40 | 77 | | 60 | 60 | 21 | | 40 | | | 30.5 | | | 45 |
| 18 | | 93 | 90 | | | 91.5 | 89 | | 96 | | | 92.5 | | | 92 |
| 19 | | 73 | 100 | | | 86.5 | 79 | | 96 | | | 87.5 | | | 87 |
| 20 | | 78 | 100 | | | 89 | 94 | | 88 | | | 91 | | | 90 |
| 21 | | 65 | 休学 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | 78 | 100 | | | 89 | 87 | | 72 | | | 79.5 | | | 84 |
| 23 | | 68 | 77 | | | 72.5 | 66 | | 72 | | | 69 | | | 71 |
| 24 | | 79 | 100 | | | 89.5 | 79 | | 67 | ○ | | 73 | | | 81 |
| 25 | | 69 | 退学 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | 84 | 92 | | | 88 | 86 | | 98 | | | 92 | | | 90 |
| 27 | | 92 | 100 | | | 96 | 96 | | 90 | | | 93 | | | 95 |
| 28 | | 64 | ○ | 96 | | 80 | 66 | | 96 | | | 81 | | | 81 |
| 29 | | 71 | 100 | | | 85.5 | 80 | | 96 | | | 88 | | | 87 |
| 30 | | 60 | ○ | 27 | | 43.5 | 68 | | 84 | | | 76 | | | 60 |
| 31 | | 68 | 100 | | | 84 | 63 | | 92 | | | 77.5 | | | 81 |
| 32 | | 76 | 55 | ○ | | 65.5 | 83 | | 100 | | | 91.5 | | | 79 |
| 33 | | 70 | 80 | | | 75 | 33 | | 73 | | | 53 | | | 64 |
| 34 | | 74 | 79 | | | 76.5 | 44 | | 47 | | | 45.5 | | | 61 |
| 35 | | 93 | 100 | | | 96.5 | 79 | | 100 | | | 89.5 | | | 93 |
| 36 | | 69 | 37 | | | 53 | 55 | | 78 | | | 66.5 | | | 60 |
| 37 | | 56 | 57 | ○ | 60 | 60 | 16 | | 50 | | | 33 | | | 47 |
| 38 | | 73 | 97 | | | 85 | 78 | | 83 | | | 80.5 | | | 83 |
| 39 | | 74 | 100 | | | 87 | 92 | | 100 | | | 96 | | | 92 |
| 40 | | 63 | ○ | 45 | 60 | 60 | 84 | | 78 | | | 81 | | | 71 |
| 41 | | 74 | 100 | | | 87 | 89 | | 100 | ◎ | | 94.5 | | | 91 |
| 42 | | 89 | 95 | | | 92 | 93 | | 100 | | | 96.5 | | | 94 |
| 43 | | 89 | 95 | | | 92 | 93 | | 96 | | | 94.5 | | | 93 |
| 44 | | 86 | 100 | | | 93 | 87 | | 100 | | | 93.5 | | | 93 |
| 45 | | 95 | ◎ | 100 | | 97.5 | 61 | | 91 | | | 76 | | | 87 |
| 46 | | 休学 | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | 69 | 100 | | | 84.5 | 68 | | 88 | | | 78 | | | 81 |
| | | 72.5 | 84.8 | 60.0 | | 79.5 | 69.8 | | 84.0 | | | 76.9 | | | 78.2 |

◎:最高点、○:合格ボーダーライン

(出典: 学生課資料)

資料5-4-①-5

進級判定会議（抜粋）

平成24年度第12回教員会議議事要旨—(案)—

日 時 平成25年3月13日（水）14:33～15:40

場 所 大会議室

出席者 吉木、宍戸、内海、飯島、佐藤（司）、徳永、長谷川、主濱 以外

議 題

1. 平成24年度進級判定について

教務主事から、進級判定に当たっては、本会議の議を経て校長が行うこととなっている旨、また、認定の基準について説明の後、資料1に基づき、在籍者650名のうち、15名が進級認定基準に該当しない旨説明があった。

次いで、校長から本件について提案があり、審議の結果、原案どおり認定基準に該当しない15名を除く635名の進級が認定された。

なお、本件認定に基づき、クラスで進路変更等の申し出があった場合は、3月22日（金）までに教務係までご連絡いただきたい旨述べられた。

（出典：平成24年度 第12回教員会議議事録）

資料5-4-①-6

卒業判定会議（抜粋）

平成24年度第11回教員会議議事要旨—(案)—

日 時 平成25年3月6日（水）13:32～14:05

場 所 大会議室

出席者 教務主事（忌引）、内山、三上、安齋、宍戸、内海、佐藤（義）、徳永、長谷川、田邊、山田、比留間、主濱 以外

議 題

1. 平成24年度本科卒業判定について

本件について、教務主事に替わって学生主事から、資料1に基づき、卒業認定に当たっては、本会議の議を経て校長が行うこととなっている旨、また、認定の基準について委細説明があり、教務委員会における審議の結果、資料1のとおり、機械工学科42名、電気電子工学科39名、制御情報工学科40名、物質工学科36名の計157名が卒業要件を満たしている旨述べられた。

次いで、校長から、本件について提案があり、審議の結果、原案どおり157名の卒業が認定された。

（出典：平成24年度 第11回教員会議議事録）

答案返却期間（赤枠部分）

平成25年度 行事予定表(学生用)

〔後期〕

| | 10月(OCT) | 11月(NOV) | 12月(DEC) | 1月(JAN) | 2月(FEB) | 3月(MAR) | |
|----|--|---|---------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|----|
| 1 | 火 後期授業開始 | 金 | 日 | 水 元日 | 土 | 土 寮居室移動 | 1 |
| 2 | 水 | 土 | 月 | 木 冬季休業 | 日 | 日 閉寮 | 2 |
| 3 | 木 月曜授業 | 日 文化の日 | 火 | 金 | 月 | 月 リーダーシップセミナー | 3 |
| 4 | 金 寮生避難訓練 | 月 振替休日 | 水 | 土 | 火 卒業研究発表(5E・5I) | 火 | 4 |
| 5 | 土 | 火 4年工場見学 | 木 進路指導②4年 | 日 閉寮 閉寮行事 | 水 | 水 | 5 |
| 6 | 日 | 水 | 金 | 月 授業開始 | 木 卒業研究発表(5M・5B) | 木 | 6 |
| 7 | 月 | 木 | 土 | 火 | 金 後期授業終了(専) | 金 | 7 |
| 8 | 火 | 金 | 日 | 水 | 土 | 土 | 8 |
| 9 | 水 | 土 | 月 | 木 | 日 | 日 | 9 |
| 10 | 木 | 日 | 火 | 金 | 月 | 月 | 10 |
| 11 | 金 | 月 | 水 | 土 | 火 建国記念の日 | 火 | 11 |
| 12 | 土 | 火 | 木 | 日 | 水 | 水 | 12 |
| 13 | 日 | 水 | 金 | 月 成人の日 | 木 卒業試験 | 木 | 13 |
| 14 | 月 体育の日 | 木 | 土 | 火 学習到達度試験(3年) | 金 | 金 | 14 |
| 15 | 火 月曜授業 | 金 | 日 | 水 | 土 | 土 | 15 |
| 16 | 水 | 土 | 月 | 木 | 日 入学試験/学力 | 日 | 16 |
| 17 | 木 | 日 | 火 | 金 | 月 臨時休業 | 月 | 17 |
| 18 | 金 | 月 | 水 | 土 入学試験/推薦 | 火 | 火 | 18 |
| 19 | 土 学年保護者懇談会(4年) | 火 編入学試験/学力 | 木 閉寮行事 | 日 | 水 | 水 卒業式・修了式予行 | 19 |
| 20 | 日 | 水 | 金 終業 | 月 | 木 学年末試験 | 木 卒業式・修了式 | 20 |
| 21 | 月 | 木 | 土 閉寮 | 火 | 金 | 金 春分の日 | 21 |
| 22 | 火 | 金 | 日 | 水 | 土 | 土 卒業試験 答案返却 | 22 |
| 23 | 水 | 土 勤労感謝の日 | 月 天皇誕生日 | 木 | 日 | 日 | 23 |
| 24 | 木 | 日 | 火 冬季休業 | 金 | 月 | 月 | 24 |
| 25 | 金 50周年式典・祝賀会 鶴峰祭準備 | 月 | 水 | 土 | 火 | 火 | 25 |
| 26 | 土 鶴峰祭 | 火 後期中間試験 | 木 | 日 | 水 | 水 | 26 |
| 27 | 日 | 水 | 金 | 月 寮生会総会 | 木 | 木 | 27 |
| 28 | 月 臨時休業 | 木 | 土 | 火 | 金 終業行事(2校時) 閉寮行事 卒業提出締め | 金 | 28 |
| 29 | 火 | 金 | 日 | 水 | | 土 | 29 |
| 30 | 水 月曜授業 | 土 | 月 | 木 | | 日 | 30 |
| 31 | 木 | | 火 | 金 | | 月 春季休業 | 31 |
| 備考 | 学位授与申請書類提出 山形県高校新人体育大会 (前期, 10月12日・13日) ラグビー東北大会 ブロン本選 ロボコン東北大会 | 山形県高校新人体育大会 (後期, 11月2日・3日) ロボコン全国大会(両国) | 学位授与申請小論文試験 (専攻科) 進路指導④4年 | ラグビー全国大会 スキー授業(2年) TOEIC試験(4年) 寮生役員引継会 | 研究発表会(専攻科) | 合宿(3月期) 研究中間発表会 (専攻科) | 備考 |

(出典：平成25年度行事予定表)

追認試験（抜粋）

鶴岡工業高等専門学校第1学年から第3学年 における学業成績の評価並びに進級の認定に 関する規程

制 定 平成4年2月26日

最終改正 平成25年4月1日

第1章 総 則

(目的)

第1条 この規程は、鶴岡工業高等専門学校学則に基づき、第1学年から第3学年における、試験、学業成績の評価、授業科目（以下「科目」という。）及びその単位の修得の認定並びに進級の認定等について定めることを目的とする。

第2章 試 験

(定期試験)

第2条 定期試験は、前期末及び後期末に、期間を定めて行う。

2 前項の試験を行わないで評価し得る科目については、これを実施しないことがある。

(中間試験)

第3条 中間試験は、学習指導上必要と認める科目について、各期の中間に行う。

(追試験)

第4条 定期試験又は中間試験を、病気、忌引その他やむを得ない理由で、受験できなかった学生に対しては、追試験を行うことができる。

(追認試験)

第5条 修得できなかった科目（以下「未修得科目」という。）があって進級した学生は、第3学年までを限度として、当該科目の修得のため、追認試験を受けなければならない。

2 前項に該当する学生は、追認試験受験願（様式1号）を学級担任及び科目担当教員を経て、校長に提出しなければならない。

(出典：平成25年度 学生便覧，p. 52)

単位追認試験（抜粋）

**鶴岡工業高等専門学校第 4 学年及び第 5 学年
における学業成績の評価並びに進級及び卒業
の認定に関する規程**

制 定 平成 4 年 2 月 26 日

最終改正 平成 25 年 4 月 1 日

第 1 章 総 則

(目的)

第 1 条 この規程は、鶴岡工業高等専門学校学則に基づき、第 4 学年及び第 5 学年における、試験、学業成績の評価、授業科目（以下「科目」という。）及びその単位の修得の認定並びに進級及び卒業の認定等について定めることを目的とする。

第 2 章 試 験

(定期試験)

第 2 条 定期試験は、前期末及び後期末に行う。

2 前項の試験を行わないで評価し得る科目については、これを実施しないことがある。

(追試験)

第 3 条 定期試験を、病気、忌引、その他やむを得ない理由で受験できなかった学生に対しては、追試験を行うことができる。

(単位追認試験)

第 4 条 前年度において履修した科目のうち、修得できなかった科目（以下「未修得科目」という。）があつて進級した学生については、当該年度を限度として、当該科目の単位の修得のため、単位追認試験を行うことができる。

2 前項の試験を受けようとする学生は、単位追認試験受験願（様式 1 号）を学級担任又は指導教員及び科目担当教員を経て、校長に提出しなければならない。

(出典：平成 25 年度 学生便覧，p. 58)

(分析結果とその根拠理由)

成績評価・単位認定、進級・卒業判定は、学則や規程で明確に示し、学生便覧やシラバスに明記され、学生に周知している。成績評価は、シラバスに記載された「評価方法と基準」に基づき厳正に行われている。

単位認定、進級・卒業判定は、進級判定会議及び卒業判定会議において適切に実施されている。

<専攻科課程>

観点5-5-①： 教育の目的に照らして、準学士課程の教育との連携、及び準学士課程の教育からの発展等を考慮した教育課程となっているか。

(観点に係る状況)

本校専攻科課程は、準学士課程5年間の基礎教育の上に立ち、さらに2年間大学と同等レベルの専門的知識と技術者教育を教授している(資料5-5-①-1)。専攻科課程カリキュラムの編成方針は学習・教育目標に基づいている。専攻科課程は準学士課程で学んだ専門知識を発展、深化するように位置づけられている(資料5-5-①-2~3)。なお、準学士課程4~5年を含めた4年間の教育内容はJABEEによって認定されたプログラムであり、本校の技術者教育が大学水準でありかつ国際的にも通用する内容と水準であることが保証されている(資料5-5-①-4~5)。

専攻科課程

◎専攻科課程

養成する人材像

幅広い知識を統合した構想力や対応力に優れ、国際的に活躍できるコミュニケーション力を身につけた実践的開発型技術者。

学習・教育目標と具体的な到達目標

(A) 知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける。

A-1 多様な解をもつ課題に対して、工学的知識・技術を統合し、創造性を発揮して適切な解決策を示すことができる。

A-2 地域社会が求める技術的課題に対して、科学・技術、情報などあらゆる知識を統合し、実現性のある解決策を示すことができる。

(B) 地球的視野と技術者倫理を身につける。

B-1 広い教養と視野をもち、地球環境や国際間の異なる文化や歴史的背景を理解できる。

B-2 技術が人間社会や環境に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会や企業において果たすべき責任を自覚できる。

(C) 数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける。

C-1 工学的な問題の解析や説明に必要な数学、物理学の知識および地球環境に関わる生物、地学、化学関係の知識を身につける。C-2 実験・実習を通じて現象を経験的に学び、実験結果に対する理論との比較や考察ができる。

C-2 実験・実習を計画的に遂行し、データを解析して、実験結果に対する理論との比較や考察あるいは説明ができる。

(D) 工学の基礎学力と情報技術を身につける。

D-1 共通基盤技術である基礎工学の知識を身につける。

D-2 技術の深化や進展への対応に必要な専門基礎工学を身につける。

D-3 情報技術の仕組みを理解し、情報検索、データ解析、プログラミング等の能力を身につける。

(E) 一つの得意専門分野をもち、生産技術に関する幅広い対応能力を身につける。

E-1 機械系、電気・電子系、応用化学系の専門分野から得意分野の学士の学位を取得する。

E-2 融合複合科目を修得し、機械および電気電子分野の対応能力や品質管理技術を身につける。

(F) 論理的表現力と英語力を身につける。

F-1 論理的に記述、発表、討論する国語力を磨き、適切なレポートや論文が書ける。

F-2 学内外の研究発表会において、論理的で説得力のある発表や質疑応答ができる。

F-3 英語による表現力を磨き、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る。

(G) 計画的、継続的、客観的な問題解決能力を身につける。

G-1 継続的に広く学び、自主的に問題解決を図ることができる。

G-2 実施計画を立て実行結果を逐次記録・評価して進捗の自己管理ができる。

専攻科の教育

教育目的

本校専攻科は、本科5年間の技術者基礎教育の上に立ち、さらに2年間、大学と同等レベルの専門知識と技術者教育を教授します。そして、地域社会や産業界に貢献でき、かつ国際的にも活躍できる実践的かつ創造的開発技術者の養成を目的とします。専攻科は、本科の機械工学科、電気電子工学科、制御情報工学科から進学できる機械電気システム工学専攻（ME専攻）と本科の物質工学科から進学できる物質工学専攻（CB専攻）の2専攻からなり、定員はそれぞれ1学年12名および4名です。専攻科に進学するためには本科課程で満たすべき要件があるので注意する。（詳細は「本校のJABEEプログラムの履修について」参照）

専攻科修了生は学士（工学）の学位が取得でき、さらに大学院に進学することが可能です。

教育目標

地域社会に貢献し国際的にも活躍できる実践的・創造的開発技術者の育成を目的として下記の教育理念を掲げています。

- ① 自ら考え、計画し総合力を発揮して自主的に問題解決を図る能力をもった技術者の育成
- ② 専門知識および専門以外の幅広い基礎学力を身につけた対応力に優れた技術者の育成
- ③ 英語力を含めたコミュニケーション力に優れた技術者の育成
- ④ 「技術者である前に人間であれ」をモットーに、人間性や教養豊かな技術者の育成

この教育理念に基づき、学生が達成すべき7つの学習・教育到達目標（A）～（G）を設定しています。本校の専攻科教育は国際水準の技術者教育を行っており、日本技術者教育認定機構（JABEE）によって認定されたJABEE認定教育プログラムになっています。

専攻科カリキュラムの編成方針

専攻科では、2年間の在学期間に、エンジニアリングデザイン力、専門知識、共通専門知識、実践的研究能力、英語力を含むコミュニケーション力および技術者倫理が確実に身につくようなカリキュラムの編成を行っています。その特徴を下記に示します。

- ① JABEE基準を満足するカリキュラム編成とし、国際的な学士水準の技術者教育を行う。
- ② 創造工学演習、創造実習Ⅱ、実践的デザイン工学演習などの課題解決型科目やインターンシップの履修を必須とし、学生の問題解決能力の育成を重視する。
- ③ 「機械電気システム工学専攻」および「物質工学専攻」の2専攻間のカリキュラムの相互乗入れを積極的に進め、学際的な知識や複眼的視野を育成する（融合複合教育）。
- ④ 専攻科研究を重視し、学会での研究成果の発表を必須とする。
- ⑤ 技術と人間社会や地球環境問題を重視し、環境関連科目の充実と技術者倫理を必修とする。
- ⑥ バイオ、新素材などの先端科学技術分野にも対応できる基礎科目を充実する。

専攻科修了の要件について

専攻科の修了には、専攻科に2年以上在学し（4年を限度とする）、各専攻で開設している所定の授業科目を履修し、定められた必修得単位要件を満たしかつ全体で62単位以上を修得しなければなりません。

機械電気システム工学専攻

| 単位数 | 一般科目 | | 専攻専門科目 | | 共通専門科目 | | 計 |
|-------|------|-----|--------|------|--------|----|---------|
| | 必修 | 選択 | 必修 | 選択 | 選択 | 必修 | |
| 開設単位数 | 4 | 6 | 26~28 | 32 | 24 | 10 | 102~104 |
| 修得単位数 | 4 | 2以上 | 26以上 | 20以上 | | 10 | 62以上 |

物質工学専攻

| 単位数 | 一般科目 | | 専攻専門科目 | | 共通専門科目 | | 計 |
|-------|------|-----|--------|------|--------|----|-------|
| | 必修 | 選択 | 必修 | 選択 | 選択 | 必修 | |
| 開設単位数 | 4 | 6 | 22~24 | 16 | 24 | 10 | 82~84 |
| 修得単位数 | 4 | 2以上 | 22以上 | 24以上 | | 10 | 62以上 |

授業科目及び履修方法

学期は、前期（4月から9月）、後期（10月から3月）の2期制です。カリキュラムは、一般科目、共通専門科目、専攻専門科目（演習、実験・実習を含む）から構成されています。

大学及び他の高等専門学校の専攻科（以下「大学等」という。）で開設されている授業科目を履修し修得した単位数は20単位を限度として、専攻科における授業科目の履修として見なし、専攻科の修得単位数に加算することができます。

専攻科の履修に際しては、上記の専攻科単位取得要件の外に、JABEE修了要件、学士取得のための学位申請要件（大学評価・学位授与機構）を考慮に入れて計画を立てることが必要です。

履修計画を立てるために、オリエンテーションにおける説明を参考にするとともに、各研究指導教員に相談することが必要です。

学習上の留意事項

- ・専攻科科目はすべて学修単位のため、授業時間の2倍以上自学自習することを前提として授業が行なわれる。自学自習は必須であることを肝に銘じること。
- ・企業において国際的に通用するコミュニケーション力が要求されています。海外留学や海外インターンシップには積極的に参加すること。
- ・大学院への進学も視野に入れて勉学に励むこと。
- ・専門分野だけでなく共通分野や異分野にも積極的にチャレンジする。また、専攻科研究に意欲的に取り組むことが充実した専攻科生活を送るポイントです。

（出典：平成25年度 シラバス，pp.2~3，pp.12~13）

教育課程の体系性と科目別系統図

表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ-1
 (◎、○は特に重要な科目を示す。):専門基礎コア科目【部2-4】:分野別要件の基礎工学科目【部2-1】:融合複合科【部2-3】

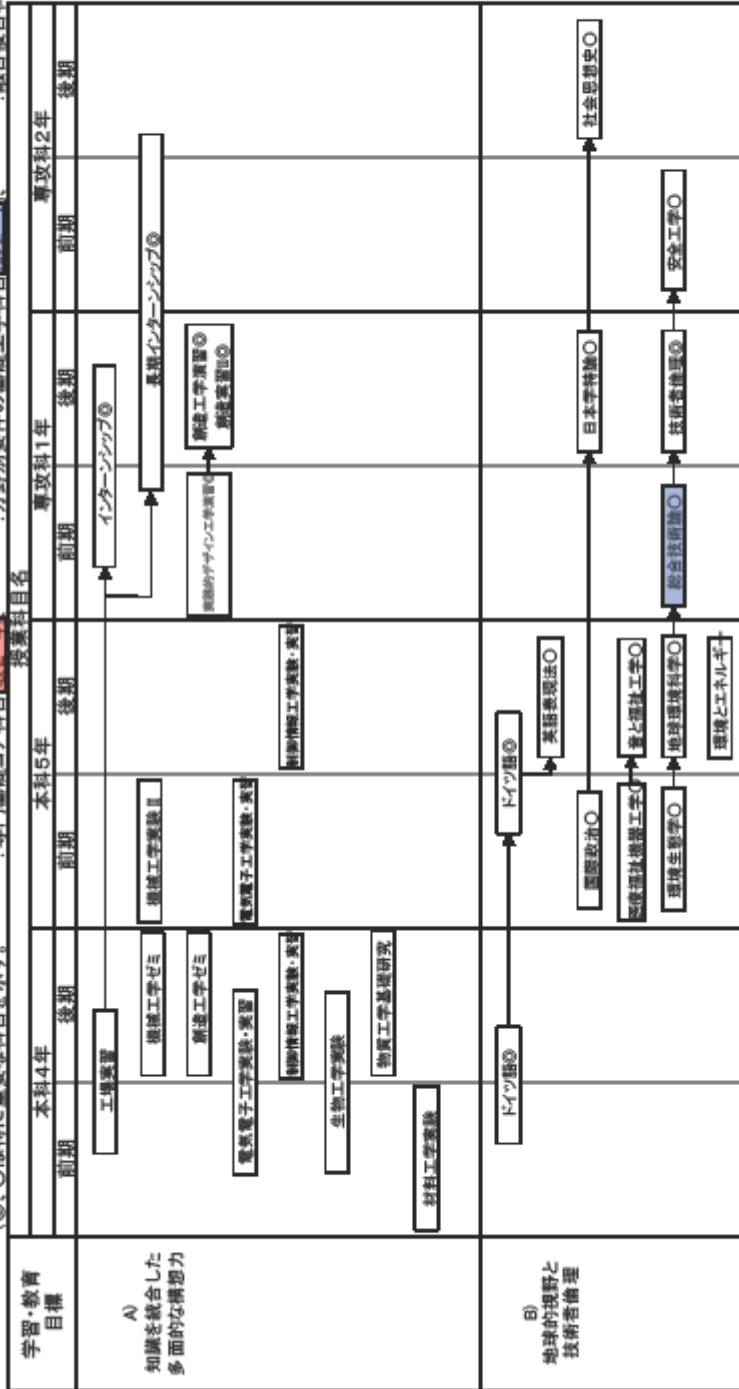
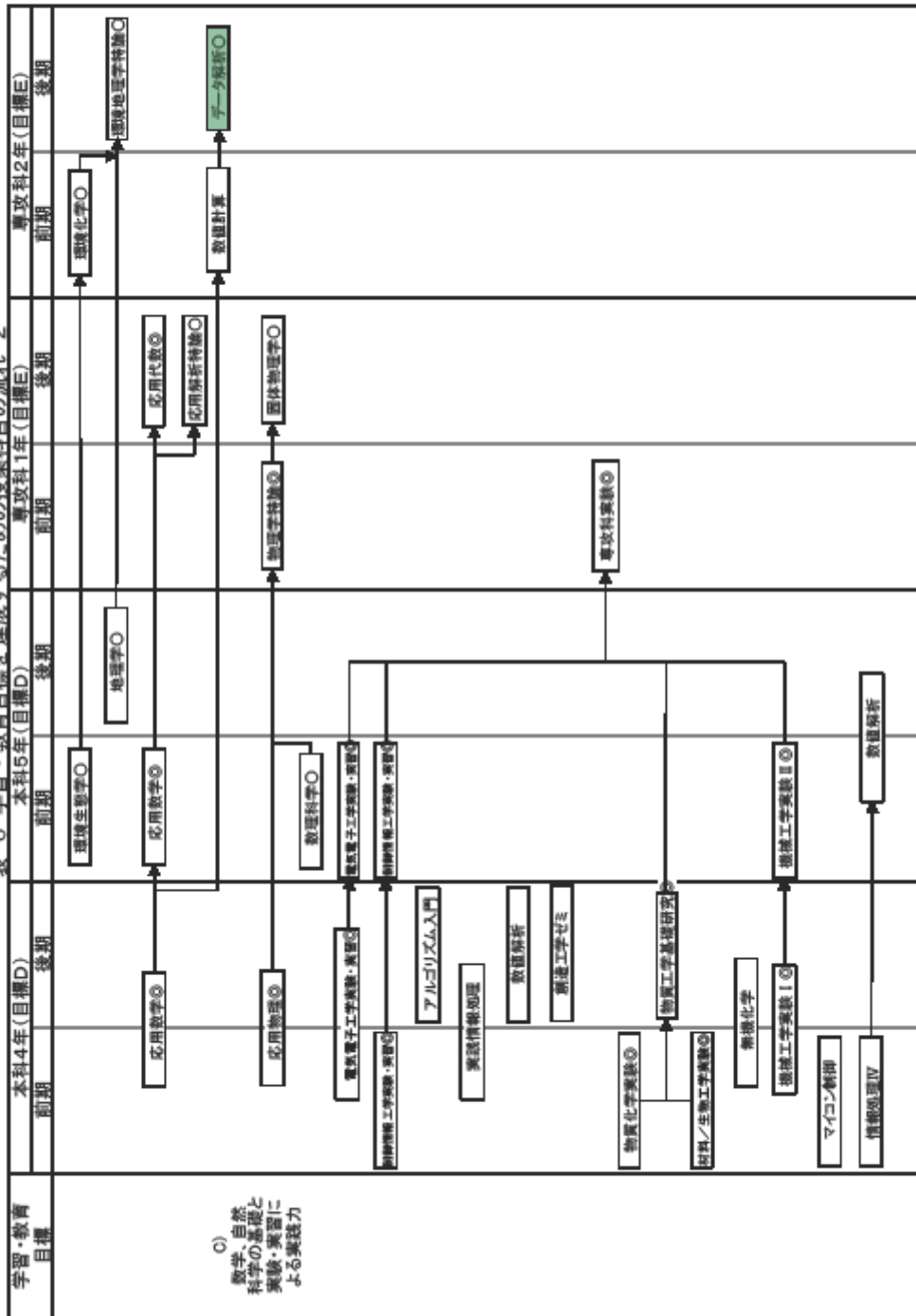
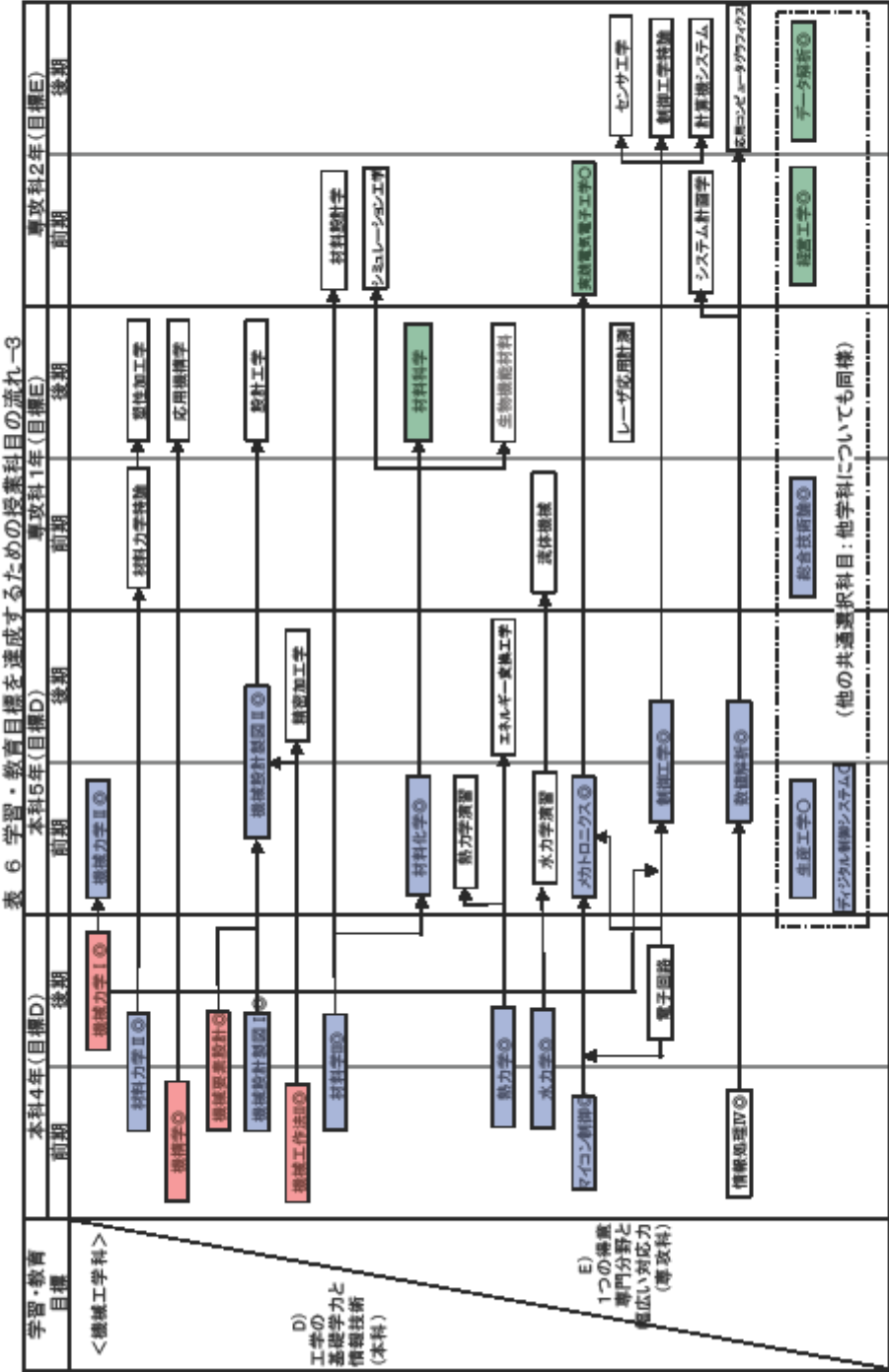


表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ-2





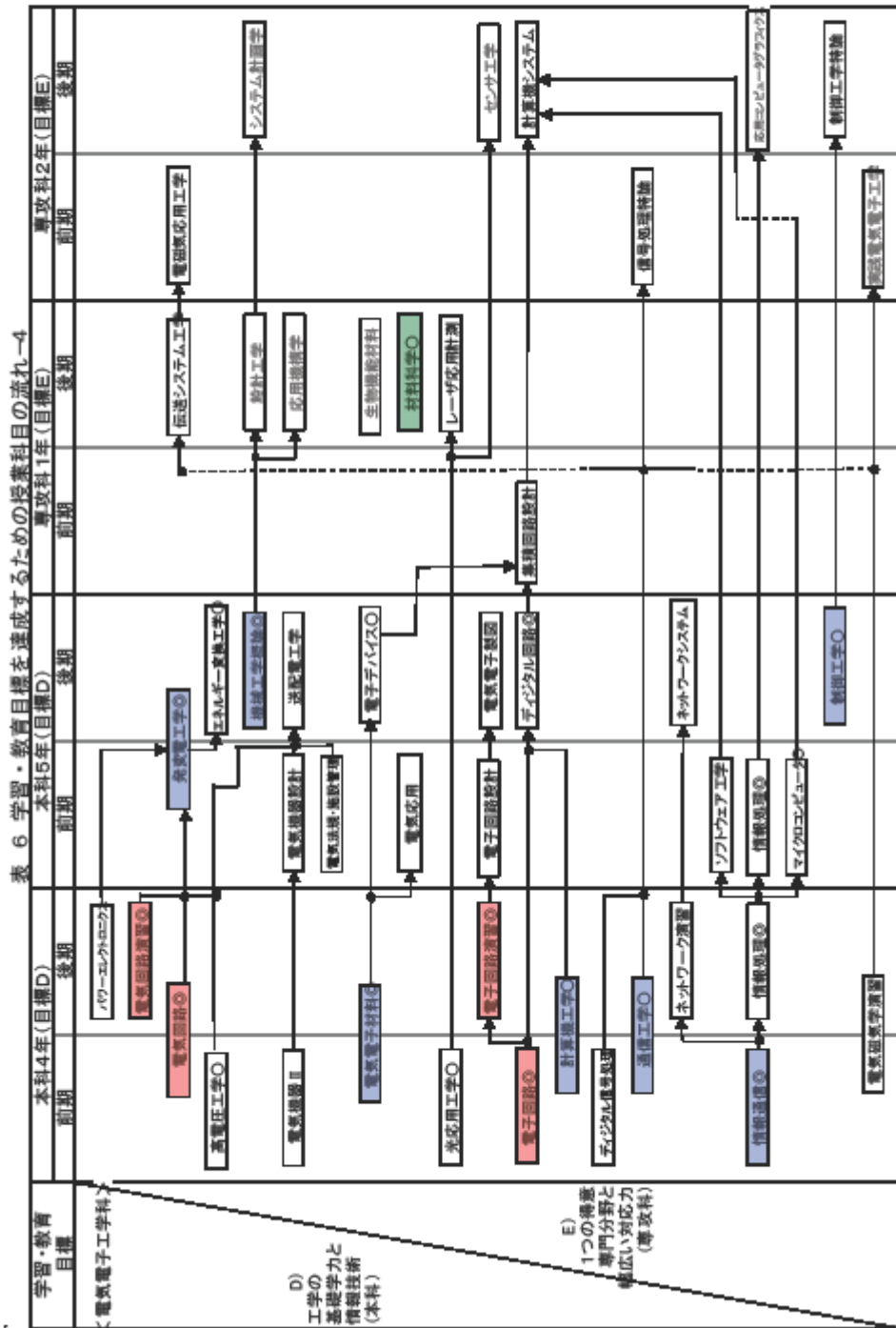


表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ-5

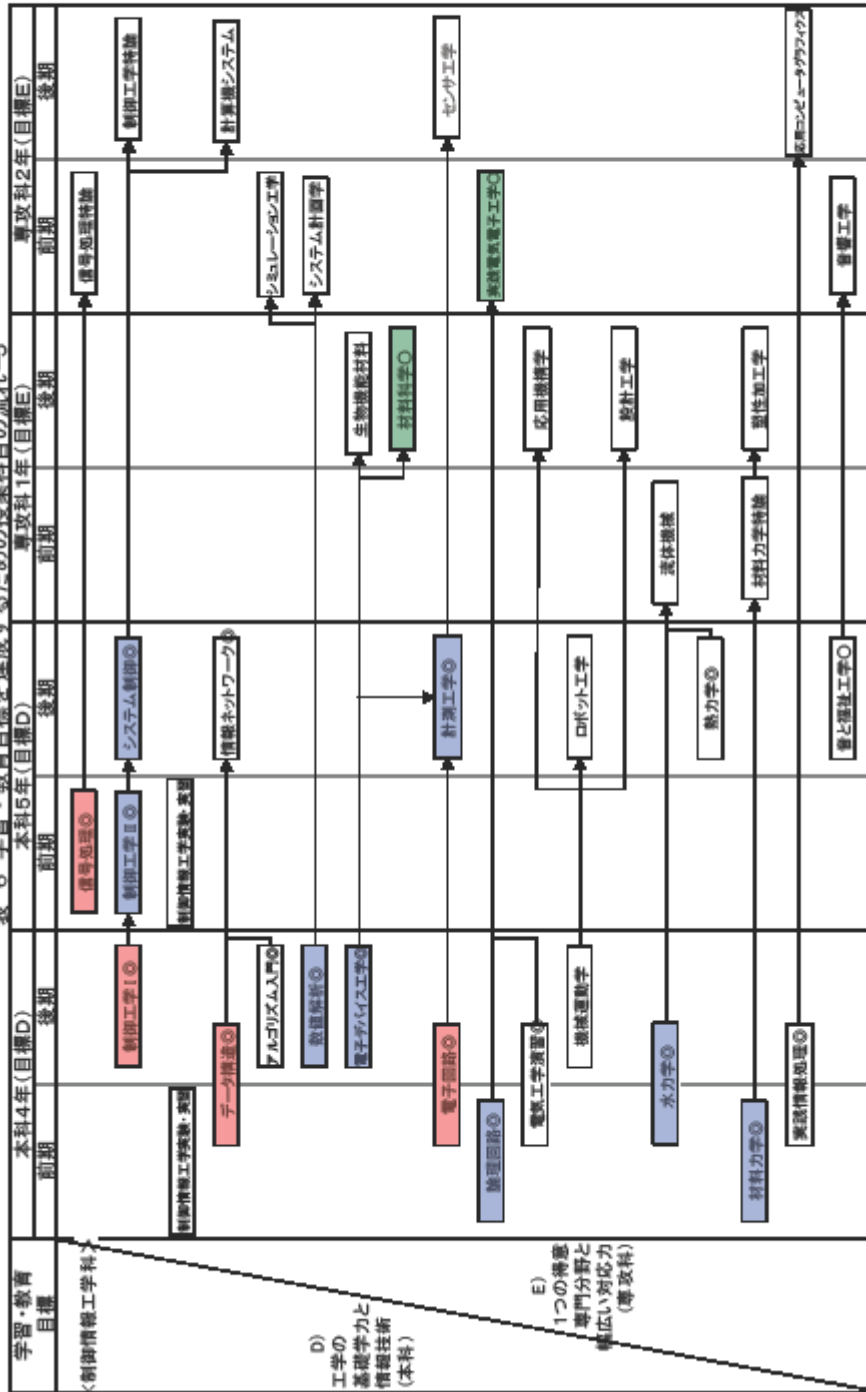


表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ-6

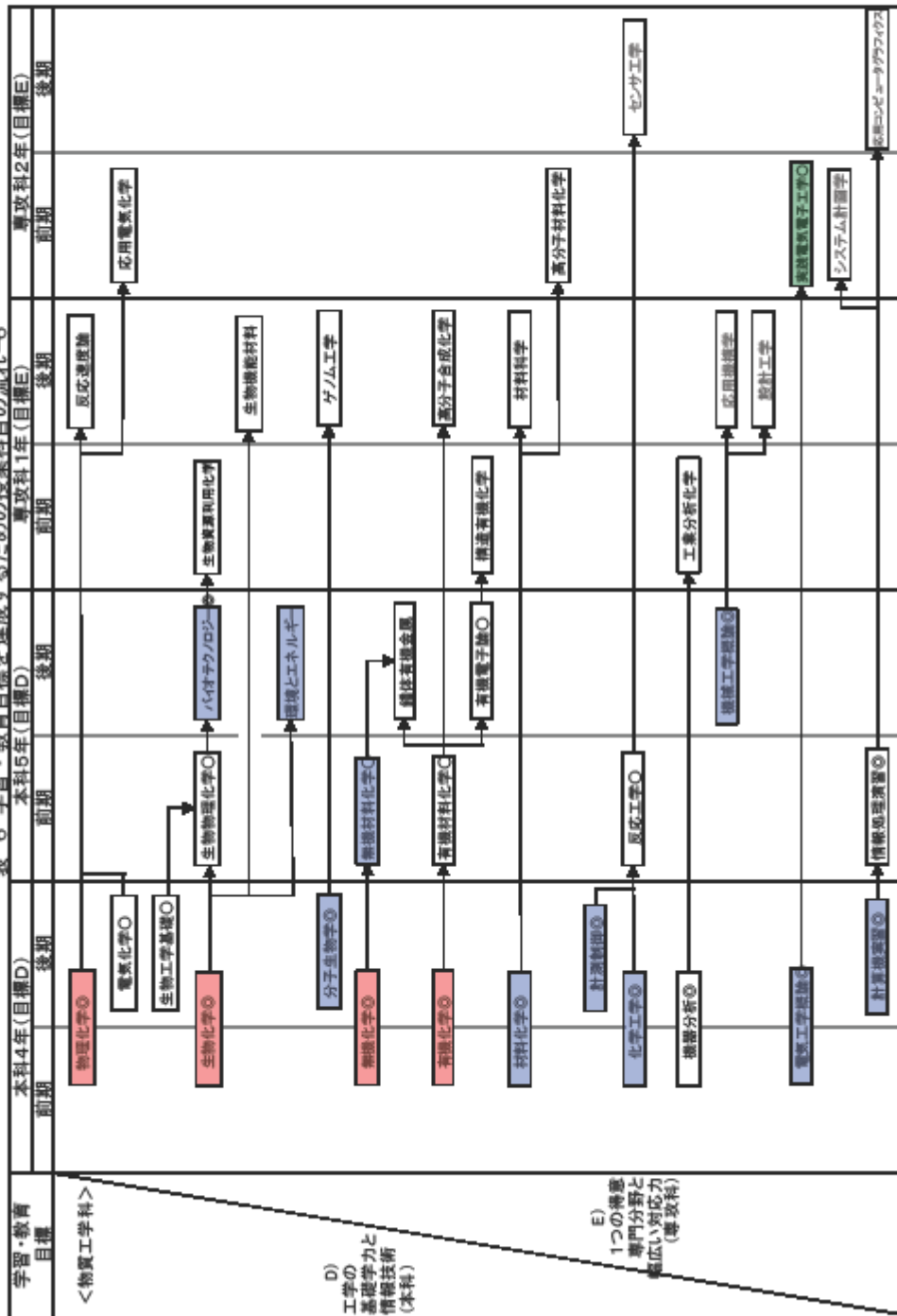
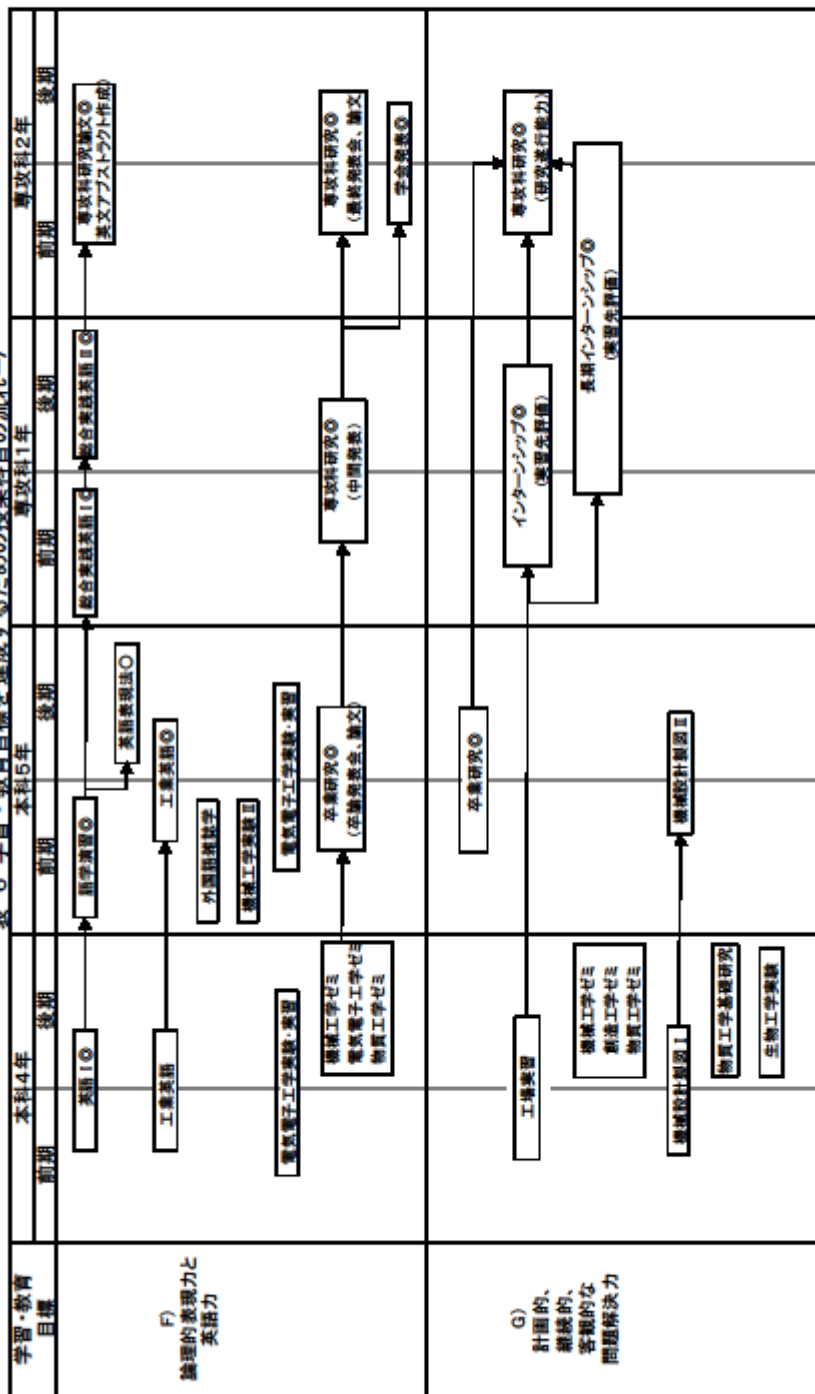


表 6 学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ-7



(出典：学生課資料)

シラバス

教科目名: 応用代数 (Applied Algebra)

担当教員: 佐藤 浩

学年・学科/専攻名: 1 年 両専攻共通

単位数・授業時間: 必修 2 単位 前期 週 (前期 2) (後期) 時間 (合計 30 時間)

単位種別: 学修単位 (講義) 鶴岡高専学習・教育目標: (C) () ()

| 授業の概要 | | |
|--|--|--|
| 本科で修得した線形代数の知識を発展させ、ベクトル空間と線形写像について学ぶ。 | | |
| 関連科目: 数学 I(1・2・3年)、数学 II(1・2・3年)、応用数学 (4・5年) | | |
| 授業内容 | (W) 達成目標 | |
| 前期中間 | 1. ベクトル空間 (1) | ・ベクトル空間とは何かを理解する。 |
| | 2. 部分空間 (1) | ・ベクトル空間の部分空間とは何かを理解する。 |
| | 3. 1次独立・1次従属 (1) | ・1次独立と1次従属の意味を理解し、与えられたベクトルが1次独立か1次従属かを判定できるようになる。 |
| | 4. 基底と次元 (1) | ・ベクトル空間とその部分空間の次元を求められるようになる。 |
| | 5. 基底と次元 (2) | (1) |
| | 6. ベクトルの成分 (1) | (1) |
| | 7. 総合演習 (1) | ・ベクトルを与えられた基底について成分表示できるようになる。成分表示することで、有限次元ベクトル空間は有限次元ベクトル空間と同一視できることを理解する。 |
| | 8. 定期外試験 (1) | (1) |
| 前期末 | 9. 線形写像 (1) | ・単射、全射、全単射、合成写像の意味を理解する。線形写像とは何かを理解する。 |
| | 10. 線形写像の行列表現 (1) | ・線形写像は行列で表されることを理解し、線形写像を表す行列を求められるようになる。 |
| | 11. 像空間と核空間 (1) | (1) |
| | 12. 像空間と核空間 (2) | (1) |
| | 13. 線形変換 (1) | ・像空間と核空間の意味を理解し、それぞれの次元を求められるようになる。また、次元の関係を理解する。 |
| | 14. 線形変換 (2) | (1) |
| 15. 総合演習 (1) | ・線形変換の場合、線形写像で得られたことがどのように特殊化されるかを学ぶ。 | |
| (期末試験) (0) | | |
| 後期中間 | | |
| 後期末 | | |
| 合計 15 週 | | |
| 教科書 | 書名: 著者: 発行所: | |
| 参考書 | 書名: 著者: 発行所: 線形代数 大関清太 森北出版 基礎線形代数セミナー 横田一郎 現代数学社 | |
| 評価方法と基準 | 定期試験 35%, 定期外試験 35%, レポート 20%, 授業への取り組み 10%をもとに総合評価し, 60点以上を合格とする。試験問題レベルは, 講義中の演習問題と同程度とする。 | |
| オフィスアワー | 授業日の16:00~17:00 | |

(出典:平成25年度 シラバス, p. S-8)

本校のJABEEプログラムの履修について

1. はじめに

本校の高学年の4年間（本科4、5年+専攻科1、2年）の教育内容は、日本技術者教育認定機構（JABEE）によって認定された教育プログラムです。これは、本校の技術者教育が大学水準でありかつ国際的にも通用する内容と水準であることを保証するものです。他方、プログラムの内容と質に関しては、現状に満足することなく常に改善と向上を目指すことが求められています。

2. JABEEプログラムについて

日本技術者教育認定機構（JABEE：Japan Accreditation Board for Engineering Education）は、技術系学協会と連携して大学・高専等の高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムの 審査・認定を行います。

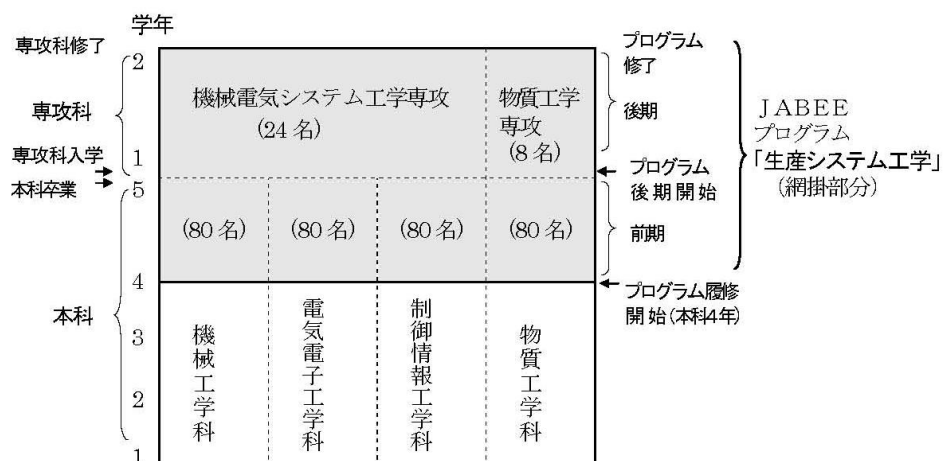
JABEE 認定された教育プログラムは国際的にも承認・公開されています。プログラム修了生は修習技術者となり国家資格である技術士の1次試験が免除される特典があります。JABEE プログラムの特徴を以下に要約します。（JABEEの詳細については、<http://www.jabee.org/> を参照のこと。）

- ・国際水準の学習・教育到達目標が設定され、それを達成する手段と方法および到達度の評価方法が明示されていること。
- ・学生の到達度をきちんと評価し、学習・教育到達目標をすべて達成した者のみを修了させていること。
- ・社会の要請や教育内容を常に点検・評価し、教育プログラムの継続的改善を行っていること。

3. JABEEプログラム「生産システム工学」の理念と位置づけ

本校のJABEEプログラムは、本科4、5学年と専攻科1、2学年のカリキュラムを一体と考えた技術者教育プログラムでありプログラム名称は「生産システム工学」（Production System Engineering）です。

「生産システム工学」においては、融合複合の理念のもとに学科や専攻の枠を越えて「ものづくり」に関わる実践的・創造的な技術者を育成するという基本教育目標をもっています。具体的には、機械系、電気・電子系、応用化学系の3つの専門分野から一つの得意分野を修得することに加え、分野を越えた共通基盤技術（基礎工学、情報技術、融合・複合科目）の修得、エンジニアリングデザイン能力（総合的課題解決能力）の修得そして国際的コミュニケーション力の修得に重点をおきます。



JABEEプログラム「生産システム工学」の考え方

4. 「生産システム工学」履修対象者と修了要件

本科4年に進級した学生は全員 JABEE プログラム「生産システム工学」の前期履修対象者になります。そして、専攻科に入学した学生は全員「生産システム工学」の後期履修対象者になります。プログラム前期修了要件は本科在学中に満たすことが必要です。よって、前期修了要件を満たさない学生は専攻科進学の資格を失うので注意が必要です。また、社会人入学制度によって、本科を卒業して一旦社会に出た後にあらためて専攻科に入学する道も開かれています。専攻科修了要件を満たしかつ「生産システム工学」の後期修了要件を満たしたものが「生産システム工学」修了者となります。

5. 「生産システム工学」の学習・教育到達目標

JABEE プログラム「生産システム工学」は、「多様な価値観と広い視野を持ち、基礎工学および専門工学的知識を総合的に発揮して地域社会の要請に応えることができ、同時に国際的にも活躍できる実践的技術者の育成」を目指しています。この目標に向けて、学生が達成すべき学習・教育到達目標として、下記に示す (A) ～ (G) の7つの目標を設定しています。「生産システム工学」を修了するためには、学習・教育到達目標をすべて達成することが必要です。目標の具体的な達成要件は、学科・専攻に関わらず同等の到達基準を満たすように設計されていますが、学科・専門毎に決められたものもあります。後述の別表1～3に学習・教育到達目標ごとの達成方法と到達度評価基準を示します。

- (A) 知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける。
- A-1 多様な解をもつ課題に対して、工学的知識・技術を統合し、創造性を発揮して適切な解決策を示すことができる。
 - A-2 地域社会が求める技術的課題に対して、科学・技術、情報などあらゆる知識を統合し、実現性のある解決策を示すことができる。
- (B) 地球的視野と技術者倫理を身につける。
- B-1 広い教養と視野をもち、地球環境や国際間の異なる文化や歴史的背景を理解できる。
 - B-2 技術が人間社会や環境に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会や企業において果たすべき責任を自覚できる。
- (C) 数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける。
- C-1 工学的な問題の解析や説明に必要な数学、物理学の知識および地球環境に関わる生物、地学、化学関係の知識を身につける。
 - C-2 実験・実習を計画的に遂行し、データを解析して、実験結果に対する理論との比較や考察あるいは説明ができる。
- (D) 工学の基礎学力と情報技術を身につける。
- D-1 共通基盤技術である基礎工学の知識を身につける。
 - D-2 技術の深化や進展への対応に必要な専門基礎工学を身につける。
 - D-3 情報技術の仕組みを理解し、情報検索、データ解析、プログラミング等の能力を身につける。
- (E) 一つの得意専門分野をもち、生産技術に関する幅広い対応能力を身につける。
- E-1 機械系、電気・電子系、応用化学系の専門分野から得意分野の学士の学位を取得する。
 - E-2 融合複合科目を修得し、機械および電気電子分野の対応能力や品質管理技術を身につける。
- (F) 論理的表現力と英語力を身につける。
- F-1 論理的に記述、発表、討論する国語力を磨き、適切なレポートや論文が書ける。
 - F-2 学内外の研究発表会において、論理的で説得力のある発表や質疑応答ができる。
 - F-3 英語による表現力を磨き、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る。
- (G) 計画的、継続的、客観的な問題解決能力を身につける。
- G-1 継続的に広く学び、自主的に問題解決を図ることができる。
 - G-2 実施計画を立て実行結果を逐次記録・評価して進捗の自己管理ができる。

(出典：平成25年度 シラバス, pp. 14～15)