

平成 19 年度シラバス

シラバスとは、授業計画のことです。このシラバスは、教科内容、到達目標、履修上の注意、授業計画、成績評価の方法が一目で分かるように作成されています。学生自身で勉強計画を立てるのに活用してください。

なお、本書は下記の要領で作成しています。

記

- 1 必修／選択の別 全学年、全科目について、必修／選択の別を記載しています。
- 2 授業形態 学期、週時間及び科目の種類（A／B／C）を記載しています。
科目の種類 A：講義を主とする科目
B：講義と実技、講義と演習等を合わせて行う科目
C：実験、実習及び実技を主とする科目
- 3 担当教員 複数学科にわたる科目を複数の教員で担当する場合、授業計画、評価方法がほぼ同じ場合には、複数の教員名を記入しています。ただし、授業計画等が異なるときは、担当教員毎にシラバスを作成しています。
- 4 教育目標との対応 当該の科目の授業内容が次ページに掲載されている福島高専の学習・教育目標のどの項目に対応しているかを示しています。福島高専の教育目標との対応は全科目について、JABEE 基準 1 (1) との対応は機械工学科、電気工学科、物質工学科、建設環境工学科の 4、5 学年の科目について記載しています。
- 5 履修上の注意 履修上の重要ポイントを記載していますので、実行するよう努力してください。
- 6 授業計画 週毎の授業項目、試験時期を記載しています。ただし、期末試験は授業時間数に含めていません。履修単位^(注1)の時間数の合計は、1 単位当たり 30 単位時間です。学修単位^(注2)の場合は、1 単位当たりの授業時間と自学自習時間の合計が 45 時間です。

(注 1) 履修単位 (30 単位時間履修単位)
1 単位の授業科目を 30 単位時間 (1 単位時間は、標準 50 分) の履修とするもの

(注 2) 学修単位 (45 時間学修単位)
1 単位の授業科目を 45 時間の学修 (履修時間および自学自習時間の総和) とするもの
- 7 評価方法 成績評価をする際の各評価項目の割合を記載しています。

JABEE プログラム履修の手引き

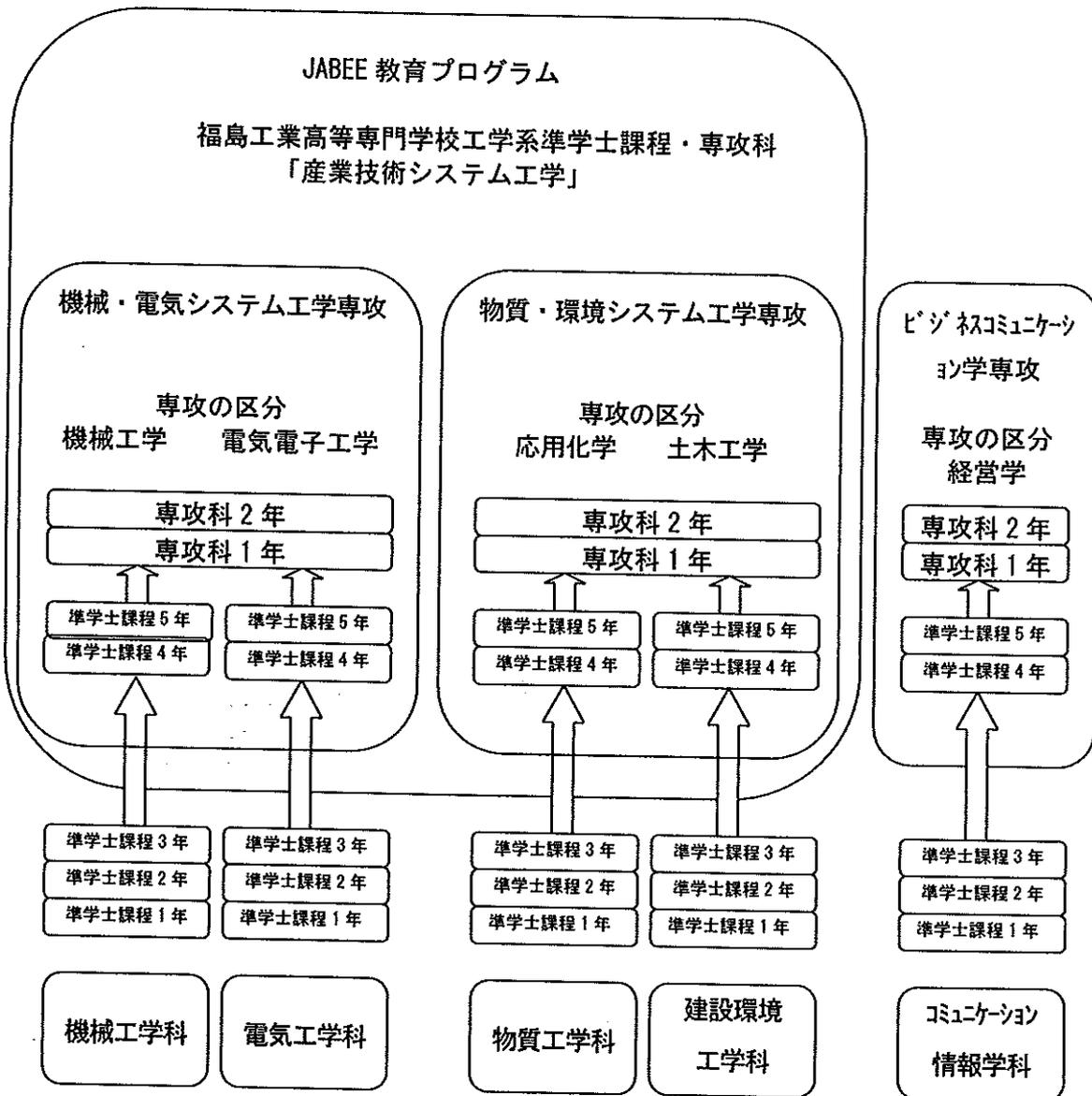
1. 本校の技術者教育プログラム

教育プログラム名：

福島工業高等専門学校工学系準学士課程・専攻科
「産業技術システム工学」プログラム

本校では、大学の学部4年間に相当する準学士課程4，5年次と専攻科1，2年次の4年間に
ついて、工学系4学科2専攻を1つにした工学（融合複合・新領域）関連分野の教育プログラム
「産業技術システム工学」を設定し、国際的に通用する人間性豊かな実践的技術者を育成するた
めの教育を行っています。（図「JABEE 教育プログラムの位置付け」参照）

JABEE 教育プログラムの位置付け



専攻科を修了して学位を取得するにはそれぞれの専攻の区分で定められた必要科目（準学士課程4，5年及び専攻科1，2年で開講）を修得する必要があります。

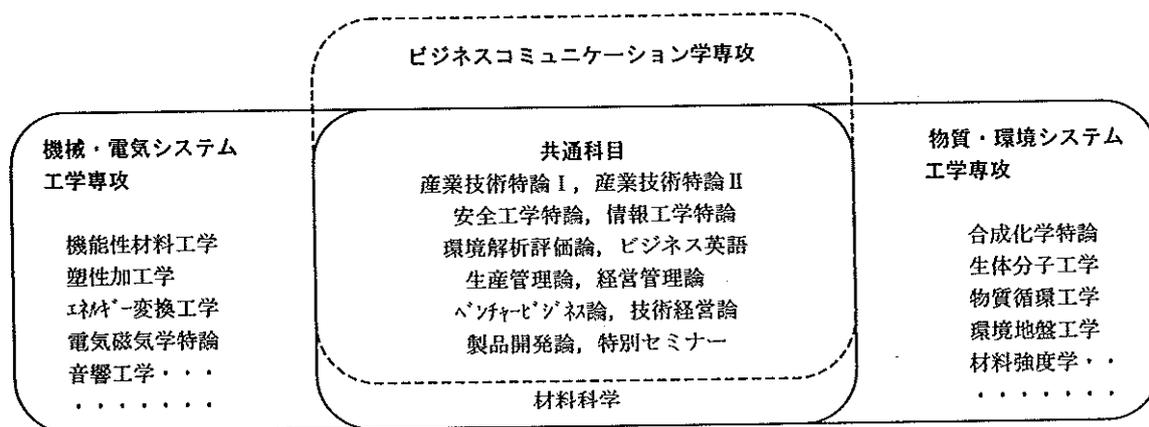
JABEE プログラムを修了するには、別に定められた修了要件を満たす必要があります。

この教育プログラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education）の基準に準拠しており、本校は平成 18 年度に認定審査を受けました。ビジネス系であるコミュニケーション情報学科およびビジネスコミュニケーション学専攻については、準備が整い次第、教育プログラムを設定し、認定審査を受ける予定です。

本プログラムで育成する技術者像は、①十分な基礎学力の上に専門知識を習得し、知識創造の時代に柔軟に対応できる技術者、②モノづくりと環境保全の調和に配慮できる技術者、③外国語能力を備え、ビジネス系の知識も獲得した実践的技術者です。

本校の教育は、工学系およびビジネス系学科・専攻科相互の協働（シナジー効果）による学際的な教科を含む複眼的視野の教育プログラムが可能になる点に特色があります。（図「教育プログラム「産業技術システム工学」の特色ある科目群」参照）

教育プログラム「産業技術システム工学」の特色ある科目群



2. 本校の学習・教育目標

上述の技術者を育成するため、本校では、以下に示す具体的な学習・教育目標を設定しています。

(A) 地球的視野から人や社会や環境に配慮できる能力を養うために、倫理・教養を身につける。

1. 人類の幸福や豊かさについて考えることができる。
2. 人類の活動や文明が地球環境に与える影響について理解できる。
3. 世界の歴史・思想・文化や、それらに根ざした価値観などを理解し、ものごとを多角的に見ることができる。
4. 人間社会と自然環境の調和を図る必要性を認識できる。
5. 科学技術が社会や自然に及ぼす影響・効果を理解し、技術者の社会的責任を自覚するための深い倫理観を持つことができる。

(B) 工学およびビジネスの幅広い基礎知識の上に、融合・複合的な専門知識を修得し、知識創造の時代に柔軟に対応できる能力を身につける。

1. 工学の基礎となる数学，自然科学に関する知識を修得し，活用できる。
2. それぞれの専攻分野の基盤となる専門基礎知識を修得し，活用できる。
3. 情報処理に関する基礎知識を修得し，それを工学的諸問題の解決に応用できる。
4. 設計・システム系，情報・論理系，材料・バイオ系，力学系，社会技術系の基礎工学の知識と能力を身につけ，活用できる。
5. それぞれの専攻分野の基盤となる専門基礎知識をベースに，より深い専門知識を修得するとともに，異なる専門分野の知識を身につけ，活用できる。

(C) 工学系科目ービジネス系科目の協働（シナジー）効果により，複眼的な視野を持って自ら工夫して新しい産業技術を創造できる能力を身につける。

1. 各種の経営体の事業面・統治面・社会面・経済面に応じた管理，およびこれらを遂行するのに必要な諸要素の管理に関する知識を修得し，活用できる。

2. 製造業における生産の計画と管理に関わる概念技法およびシステム工学, 情報科学など生産管理の理論的基礎知識を修得し, 活用できる。
3. ベンチャー企業をどのように育成していくのか, 起業家, ビジネスプラン, 支援制度, ベンチャーキャピタルなどに関する知識を修得し, 活用できる。
4. 科学技術をビジネスの世界で効果的に応用して経営のあり方に関する知識を修得し, 活用できる。
5. グローバルなビジネス社会で英語を実務的に運用できる。
6. 自ら工夫して新しい産業技術を創造・開発し, 産業システムを構築できる。

(D) 情報収集や自己学習を通して常に自己を啓発し, 問題解決のみならず課題探究する能力を身につける。

1. 数学, 自然科学, 専門基礎, 専門の知識を総合的に利用し, それを実践的な問題解決に応用できる。
2. 問題解決のために必要な情報を収集し, 解析するための情報処理技術および工学的手段を修得し, 活用できる。
3. さまざまな知識を適切な情報源から得, それらの内容を識別した上で, 蓄積・整理できる。
4. 新しい課題について, 問題点を自ら発見できる。
5. 新しい課題について, さまざまな観点から検討し, その結果を具体的に示すことができる。

(E) モノづくりやシステムデザイン能力を養うことにより, 創造的実践力を身につける。

1. 実験・実習・演習の工学的意義を理解し, それらの修得を通じて, 自主的, 継続的, そして計画的に学習することができる。
2. 設計・製造・計測・制御および情報処理など, 知識と技術が結びついた生産活動を行うことができる。
3. 生産から消費・廃棄に至るプロセスを, ひとつのシステムとして認識できる。
4. 多様な産業技術システムを理解し, 企画・基本設計・付加価値設計ができる。

(F) 情報技術を活用して, 国際社会で必要なコミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力を身につける。

1. 自分の考えを論理的, 客観的に日本語の談話や文章で表現できる。
2. 他者の意見や主張を的確に理解したうえで, 問題点を指摘し討論できる。
3. 情報技術を活用して作成した分かりやすいグラフや図などを用いて論理的に発表し, 質疑に対する的確に対応できる。
4. 幅広い話題についての英語の談話を聞き, 文章を読み, それらの内容を理解できる。
5. 幅広い話題について, 英語の談話や文章で表現する基礎能力を身につけ, 活用できる。
6. 英語で書かれた論文などを正しく読解し, その内容を日本語で説明できる。

3. JABEE 認定基準

基準 1 学習・教育目標の設定と公開

(1) 自立した技術者の育成を目的として, 下記の(a)～(h)の各内容を具体化したプログラム独自の学習・教育目標が設定され, 広く学内外に公開されていること。また, それが当該プログラムに関わる教員および学生に周知されていること。

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果, および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解 (技術者倫理)
- (c) 数学, 自然科学および情報技術に関する知識とそれらに応用できる能力
- (d) 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力
- (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 日本語による論理的な記述力, 口頭発表力, 討議等のコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力
- (g) 自主的, 継続的に学習できる能力
- (h) 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

- (2) 学習・教育目標は、プログラムの伝統、資源および卒業生の活躍分野等を考慮し、また、社会の要求や学生の要望にも配慮したものであること。

基準 2 基準学習・教育の量

基準 3 教育手段

3. 1 入学および学生受け入れ方法

3. 2 教育方法

3. 3 教育組織

基準 4 教育環境

4. 1 施設、設備

4. 2 財源

4. 3 学生への支援体制

基準 5 学習・教育目標の達成

基準 6 教育改善

6. 1 教育点検

6. 2 継続的改善

補則 分野別要件

1. 修得すべき知識・能力

2. 教員

4. 履修対象者

本教育プログラムは、準学士課程 4、5 年および専攻科 1、2 年のカリキュラムで構成されていますので、準学士課程 3 年を修了し 4 年次に進級した者及び高校等からの 4 年次編入者全員が履修者となる可能性を持っています。しかしながら、準学士課程 5 年卒業後に本校専攻科に進学せず就職する者、他高等教育機関に進む者もいますので、最終的には、本校専攻科に入学した者を本教育プログラム履修者とします。一度就職し、その後本校専攻科に入学する者も含まれません。

なお、学則第 31 条に定める専攻科に入学できる者で、審査によって認定された科目および専攻科教育課程表の科目だけでは本教育プログラムの修了要件を満足できない場合は、不足の科目の補講等を受講し、学力試験を受け、定められた基準で合格しなければなりません。

5. 修了要件

本教育プログラムを修了するには、以下の具体的な要件を満たす必要があります。

- (1) 専攻科を修了すること。
- (2) 学士の学位を取得すること。
- (3) 教育プログラムのカリキュラムにおいて、124 単位以上を修得すること。
- (4) 教育プログラムのカリキュラムにおいて、総計 1,800 時間以上の学習保証時間（教員等の指導のもとに行った学習時間）を経験すること。
（この時間には、人文科学、社会科学等（語学教育を含む）の学習 250 時間以上、数学、自然科学、情報技術の学習 250 時間以上、および専門分野の学習 900 時間以上を含んでいなければならない。）
（どの科目でこれらの学習保証時間を満たすかは、学科、専攻、また科目の選択の仕方で異なる。別に配布する資料を参照すること。）
- (5) 次の①～⑤の各系に対し、定められた科目群から少なくとも 1 科目、合計最低 6 科目以上を修得すること。
①設計・システム系、②情報・論理系、③材料・バイオ系、④力学系、⑤社会技術系
（どの科目がどの科目群に属するかは、学科、専攻で異なる。別に配布する資料を参照すること。）
- (6) 学協会で特別研究に関する内容を発表すること。
- (7) TOEIC 試験で 400 点以上を目指すこと。

本校の教育理念、養成する人材像、卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力

1. 教育理念

国立高専機構法第3条の高専機構の目的は「機構は、高専を設置すること等により、職業に必要な専門的な知識及び技術を有する創造的な人材を育成すると共に、我が国の高等教育の水準の向上と均衡ある発展を図ることを目的とする。」となっています。

福島工業高等専門学校（本校）の教育理念は機構の目的に沿って、下記の3項目を設定した。

- 1) 広く豊かな教養と人間力の育成
- 2) 科学技術の基礎的素養と創造性及び実践性の育成
- 3) 固有の才能の展開と国際的な視野及びコミュニケーション能力の育成

2. 養成する人材像

本学の準学士課程は工学系4学科およびビジネス系1学科、専攻科課程は工学系2専攻およびビジネス系1専攻から構成されており、「工学－ビジネス」の融合したシナジー教育が特色である。そのため、本学で育てる人材像を列記する。

- 1) 工学系学科と専攻
 - ① 十分な基礎学力の上に専門知識を修得し、知識創造の時代に柔軟に対応できる技術者
 - ② モノづくりと環境保全の調和に配慮できる技術者
 - ③ 外国語能力を備え、ビジネス系の知識も獲得した実践的技術者
- 2) ビジネス系学科と専攻
 - ① 管理能力を持ったビジネス系職業人
 - ② 国際社会に対応したビジネスコミュニケーション能力を持った職業人
 - ③ 情報技術を備え、工学的知識も獲得した実践的職業人

準学士課程の各学科で養成する人材像

学科	目標と養成する人材像
機械工学科	機械工業のみならず一般産業を含めた広い分野において科学技術の進展に対処できる機械技術者の育成
電気工学科	電気・電子・情報技術を中心として産業界のさまざまな分野で活躍できる技術者の育成
物質工学科	時代のニーズに即した種々の機能性材料を開発、生産する化学、医薬品、食品工業をはじめ、機械、電気、電子工業などの素材技術者の育成
建設環境工学科	建設技術の基礎の上に、自然環境に配慮しながら持続可能な開発や社会基盤施設の建設に対応できるシビルエンジニアの育成
コミュニケーション情報学科	「ビジネス」、「英語」、「情報」に重点を置いたコミュニケーション科学に関する教育・研究により、ビジネス社会の現場で活躍できる人材の育成

3. 卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力

準学士課程

- 1) 人や社会や環境に配慮できる能力を養うための倫理・教養
- 2) 工学およびビジネスの幅広い基礎知識を修得し、柔軟に対応する能力
- 3) 複眼的な視野を持って自ら工夫し、新しい技術を創造する能力
- 4) 情報収集や自己学習を通して常に自己を啓発し、問題解決や課題探求する能力
- 5) モノづくりやデザイン能力を生かした創造的実践力
- 6) 情報技術を活用したプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力