

# 第一工業大学カリキュラムポリシー

2018.1.22

## II 大学の教育課程の編成及び実施に関する方針

ディプロマポリシーを達成させるために、「専門」「専門基礎」「工学基礎」「共通教育」の4つの教育課程を分け、アクティブラーニングを軸に以下の教育内容、教育方法及び学修成果の評価を行う。

### 1. 教育内容

#### (1) 専門教育

各分野において、必要となるあらゆる技術を統合化し、ものづくりに貢献できるようになるために実技に即した教育を行う。

#### (2) 専門基礎教育

一つの専門領域に限らない複数の工学技術や文系のスキル等マルチな専門性を身につける学科横断型の教育を行う。

#### (3) 工学基礎教育

1年次から工学系科目を段階的にじっくり学び、自己の適性を見極めるとともに、着実に工学基礎力を身につけることが出来る全学科共通の工学基礎に関する教育を行う。

### 2. 教育方法

学生の「学びへの意欲」や「主体性」を段階的に涵養しながら、多様化・複合化する社会に対応できる幅広い価値観とマルチな専門性を身につけさせる。また、教員の指導に基づき、学生が自ら課題を設定し、かつ解決に至る実行計画を立案して実行する（アクティブラーニング）とともに、企業や地域と連携したプロジェクト実践により課題発見・解決・提案力を養成する。

### 3. 学修成果の評価

各教科の評価基準は、シラバスに明記し、各学期の第1回目の授業時に学生に周知している。評価は、秀、優、良、可、不可の5段階表示であり、GPAにより定量化している。また卒業研究の評価は各分野別に、卒業研究発表会で、教員が評価している。

## II-1 工学部航空工学科の教育課程の編成及び実施に関する方針

### 【教育内容】

航空工学科が掲げる能力を身につけるため、共通教育センターによる「自己発見力」「工学基礎力」「社会人基礎力」の教育課程に加えて、専門教育課程として以下の科目群を配置し、教育を実施する。

1. 「工学基礎」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) 工業数学及び 4 力学（機械、流体、材料及び熱力学）を主体とした基礎知識科目
  - (2) コンピュータリテラシー、統計学、統率論等の将来の業務遂行に資する基礎知識科目
  
2. 「専門基礎」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) 航空機の性能と飛行特性を学ぶ上で必要となる空気力学及び航空力学
  - (2) 航空機の構造の基礎を学ぶ航空機構造力学と航空宇宙材料
  - (3) 航空機の各系統の基本を学ぶ航空機システム、航空機計器及び通信工学
  - (4) 航空関連業務の遂行に資する航空英語、信頼性工学やヒューマン・ファクター理論
  
3. 「専門」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) 推進工学やジェット・エンジンに関する科目
  - (2) 航空法に関する科目
  - (3) 航空工学実験、整備実習、操縦実習等の実習系科目

さらに、コース別「専門」科目群として、以下の科目を配置する。

#### パイロットコース

- (1) 飛行機を操縦、運航するための操縦法、空中航法、航空交通管制、航空気象等 操縦系科目
- (2) 幅広い知識と豊かなコミュニケーションにより他者と協力し得る CRM 系科目

#### 航空整備士コース

- (1) 航空整備を実践するための基本技術や実機の実習系科目
- (2) 機体やエンジン等装備品の整備要目の目的や根拠、整備士の養成や資格制度に関する科目

#### 航空工学コース

- (1) 航空機や宇宙機を設計する能力を育成するエンジニア系科目
- (2) 自らの知見を越えた技術的課題について、問題解決に向けた対応やコミュニケーション能力を養成する科目

4. 将来教職に就くことを希望する学生のために、教員免許に係る教科科目を配置する。

#### 【教育方法】

これらの授業科目の中においては、アクティブラーニングを重視し、また毎時間予習・復習を行なうよう指示を行って、航空関連技術者として、単なる知識の獲得に留まらない、実践的に使える能力の獲得、即ち獲得した知識を知恵に換え、事に当たって問題を発見し、発見した問題に対して様々なアプローチを行って解を見出し、イノベーションを実現できる、そのような人材を育成する教育を行う。

#### 【評価方法】

これらの教育実践を通して得られる学習成果は、多面的な評価方法（GPA、定期試験、小テスト、レポート、研究成果）に基づき総合的に評価される。

## Ⅱ－２ 工学部情報電子システム工学科の教育課程の編成及び実施に関する方針

### 【教育内容】

情報電子システム工学科が掲げる能力を身につけるため、共通教育センターによる「自己発見力」「工学基礎力」「社会人基礎力」の教育課程に加えて、専門教育課程として以下の科目群を配置し、教育を実施する。

1. 「工学基礎」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) コンピュータを活用するための基礎知識科目
  - (2) ネットワークおよびネットワークで使用されるプログラムに関する基礎知識科目
  
2. 「専門基礎」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) 情報工学及び電子工学を学ぶ上で必要となる数学系科目
  - (2) 無線系の情報ネットワークに関する基礎的知識を身につける物理系科目
  - (3) システムを開発するための情報工学系基礎科目
  - (4) システムを開発できるエンジニア能力を育成するシステム系基礎科目
  - (5) 基礎回路及び実験系科目
  
3. 「専門」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) デバイスの特性や信頼性に関する材料物性系科目
  - (2) 応用回路及び実験系科目
  - (3) 電波の計測および機能を実現する知識を身につける計測系科目
  - (4) コンテンツが作成できる能力を身につける情報・マルチ系科目

さらに、コース別専門科目群として、各コースに以下の科目を配置する。

#### 制御システムコース

- (1) 情報電子系システムを設計する能力を育成する制御系基礎科目
- (2) マイコンプログラムを構築する能力を育成する機器・応用科目

#### 知的情報ネットワークコース

- (1) Web ページの設計およびプログラムを開発する能力を育成するネットワーク系基礎科目
- (2) 無線系ネットワークを構築できる能力・知識を身につけるための電波・通信系科目

#### 情報工学ビジネスコース

- (1) ビジネス知識を身につけるためのビジネス系基礎科目
- (2) 経営情報システム、流通管理システム等を構築できる能力を身につける情報システムエンジニア系科目

4. 将来教職に就くことを希望する学生のために、教員免許に係る教科科目を配置する。

### 【教育方法】

これらの授業科目の中においては、アクティブラーニングを重視し、また毎時間予習・復習を行なうよう指示を行って、情報電子技術者として、単なる知識の獲得に留まらない、実践的に使える能力の獲得、即ち獲得した知識を知恵に換え、事に当たって問題を発見し、発見した問題に対して様々なアプローチを行って解を見出し、イノベーションを実現できる、そのような人材を育成する教育を行う。

### 【評価方法】

これらの教育実践を通じて得られる学修成果は、多面的な評価方法（小テスト、レポート、成果発表、作品等）に基づき総合的に評価される。

## Ⅱ－3 工学部機械システム工学科の教育課程の編成及び実施に関する方針

### 【教育内容】

機械システム工学科が、掲げる能力を身につけるため、共通教育センターによる「自己発見力」「工学基礎力」「社会人基礎力」の教育課程に加えて、専門教育課程として以下の科目群を配置し、教育を実施する。

1. 「工学基礎」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) 力学の基礎的知識を身につけるための力学系科目
  - (2) 機械工学を学ぶ上で必要となる数学系科目
  - (3) コンピュータとコンピュータ操作の基礎を学ぶ基礎知識科目
  
2. 「専門基礎」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) 材料力学，流体力学，機械力学，熱力学の力学系科目。
  - (2) 電子工学、加工制御に関わる基礎的知識を身につける機械制御系科目。
  - (3) エネルギーに関する知識を学ぶ環境エネルギー系科目
  - (4) 基礎理論・加工法及び、実習系科目
  - (5) 就職に関する環境、手法等を把握するキャリアデザイン系科目
  
3. 「専門」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) 機械設計の専門的能力を身につけるための機械要素設計系科目
  - (2) 高性能・多機能製品の開発の能力を身につけるためのメカトロニクス系科目
  - (3) 機械製品の開発のできる能力を身に付けるための機械設計系科目

さらに、コース別専門科目群として、各コースに以下の科目を配置する。

#### 機械工学コース

- (1) 高度な設計技術の能力を身に付ける加工技術系科目
- (2) コンピュータ設計支援ツールの理論と使用法を身に付けるための3次元設計系科目

#### 医療福祉ロボットコース

- (1) メカトロニクスを設計に応用するための電子機器制御系科目
- (2) 生体材料学を学ぶための材料系科目
- (3) 医療福祉開発のための専門知識を身につけるための医療福祉系科目

#### 交通機械工学コース

- (1) 国土交通省認定のカリキュラムに対応した自動車整備系科目
- (2) 自動車整備技術の習得のための自動車整備実習系科目

4. 将来教職に就くことを希望する学生のために、教員免許に係る教科科目を配置する。

### 【教育方法】

これらの授業科目の中においては、アクティブラーニングを重視し、また毎時間予習・復習

を行なうよう指示を行って、機械設計技術者として、単なる知識の獲得に留まらない、実践的に使える能力の獲得、即ち獲得した知識を知恵に換え、事に当たって問題を発見し、発見した問題に対して様々なアプローチを行って解を見出し、イノベーションを実現できる、そのような人材を育成する教育を行う。

#### 【評価方法】

これらの教育実践を通じて得られる学修成果は、多面的な評価方法（小テスト、レポート、成果発表、作品等）に基づき総合的に評価される。

## Ⅱ-4 工学部自然環境工学科の教育課程の編成及び実施に関する方針

#### 【教育内容】

自然環境工学科が掲げる幅広い見識や技術を身につけた地域総合デザイナーを育成する視点から、共通教育センターによる「自己発見力」「工学基礎力」「社会人基礎力」の教育課程に加えて、専門教育課程として以下の科目群を配置し、教育を実施する。

1. 「工学基礎」科目群として、以下の科目を配置する。
  - (1) 専門科目に繋がるコンピュータ操作の基礎を学ぶ機電作業に必要な基礎知識科目
  - (2) 地域デザイナーが必要とする社会基盤づくり科目
2. 学科の目的に沿った「専門基礎」科目群として、以下の学科共通必修科目を配置する。
  - (1) 土木系基礎を修得する科目
  - (2) 環境系基礎を修得する科目
  - (3) 農業系基礎を修得する科目
  - (4) 地域設計・計画を修得する選択科目

さらに、コース別「専門」科目群として、各コースに以下の科目を配置する。

#### 土木システムコース

土木技術を専門とする地域デザイナーを育成するための応用科目

#### 環境システムコース

環境技術を専門とする地域デザイナーを育成するための応用科目

#### 植物バイオシステムコース

農業経営を専門とする地域デザイナーを育成するための応用科目

3. 将来教職に就くことを希望する学生のために、共通教育センターによる教員免許に係る教科科目を配置する。
4. 将来教職に就くことを希望する学生のために、教員免許に係る教科科目を配置する。

#### 【教育方法】

これらの授業科目の中では、毎時間予習復習を行なえるよう指示するほか、地域と連携したPBL型教育を積極的に取り入れたアクティブラーニングを重視し、地域総合デザイナーとして単なる知識の習得だけに留まらず実践的に使いこなせる知識や知恵により、問題を発見しあらゆる角度からその解を見出すことができる人材を育成する教育を行う。

### 【評価方法】

これらの教育実践を通じて得られる学修成果は、多面的な評価方法（小テスト、レポート、成果発表、作品等）に基づき総合的に評価される。

## Ⅱ－５ 工学部建築デザイン学科の教育課程の編成及び実施に関する方針

### 【教育内容】

建築デザイン学科が掲げる能力を身につけるため、共通教育センターによる「自己発見力」「工学基礎力」「社会人基礎力」の教育課程に加えて、専門教育課程として以下の科目群を配置し、教育を実施する。

1. 「工学基礎」科目群として、以下の科目を配置する。

- (1) コンピュータを活用するための基礎知識科目
- (2) 建設業に共通に必要な工学知識を学ぶ基礎知識科目

2. 「専門基礎」科目群として、以下の科目を配置する。

一級建築士の受験資格を定めた建築士法第 14 条第一号の規定に基づく、国土交通大臣の指定する建築に関する科目群(建築設計製図、建築計画、建築環境工学、建築設備、構造力学、建築一般構造、建築材料、建築生産、建築法規)を建築デザイン学科 3 コース共通の必須・推奨科目として配置する。

3. 「専門」科目群として、以下の科目を配置する。

- (1) 各コースの対象分野における課題を自ら発見・分析し、解決策を企画・提案させるプロジェクト・ベースド・ラーニング型の卒業研究
- (2) 地域活性化やボランティア等、地域社会の人々と協働して取り組む「地域貢献演習」や「地域社会貢献活動」科目

さらに、コース別専門科目群として、各コースに以下の科目を配置する。

#### 建築デザインコース

- (1) 全国レベルの設計コンクールに取り組む設計製図科目
- (2) 都市や建築設計の先端知識を習得する「建築特論」科目

#### インテリア・デザインコース

- (1) 全国レベルの設計コンクールに取り組む設計製図科目
- (2) インテリアデザインの先端知識を習得する「建築特論」科目

#### 建築工学コース

- (1) 建築の耐震性能を学ぶ建築構造特論科目
- (2) 省エネルギーに関する技術知識を学ぶ建築設備特論科目
- (3) 経済的で安全な施工管理の技術知識を学ぶ建築施工特論科目

4. 将来教職に就くことを希望する学生のために、教員免許に係る教科科目を配置する。

### 【教育方法】

- ・ 各授業科目で、短期、長期にかかわらず極力課題探求・解決型学修（PBL：プロジェクトベースドラーニング）を導入し学生の主体的な学びを引き出す教育方法とする。

- ・ 1年次から学生自身が学修成果をプレゼンテーションする機会を数多く取り入れ、社会  
 人材の育成を図っていく。

**【評価方法】**

上記の教育実践を通じて得られる学修成果は、各授業科目達成目標にもとづき多面的な評価方法（試験、小テスト、レポート、成果プレゼンテーション、作品等）にもとづき総合的に評価される。