

情報工学コースの理念および学習・教育目標

本コースの前身である情報システム工学科の教育プログラムは、平成18年度より平成22年度まで、日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラム認定(認定分野:情報および情報関連分野)を取得した。その過程で、本コースの教育改善の体制(PDCAサイクル)が構築された。平成23年度にJABEEの継続審査は受審しないが、様々な外部評価に耐えられるよう、教育改善の体制は維持し、本コースの理念および学習・教育目標を以下のように定める。

1. 情報工学コースの理念

情報工学コースでは、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアに関する基本となる技術、数値情報に裏付けされたアルゴリズム技術、人工知能やマルチメディアを駆使した高度情報処理技術およびネットワーク構築技術など幅広い教育・研究を実施し、基礎技術から応用技術までバランスのとれた技術者の育成を目指すとともに、社会への貢献と世界への情報発信を行う。

2. 情報工学コースの学習・教育目標

| 項目 | 記号 | 具体的な目標および主な対応科目 |
|-----------|------|--|
| 教養教育 | (A) | 教養人文社会系の知識に基づいて、地球および人類の将来を保証するために多面的に物事を考えることができる。 主な対応科目: 教養セミナー、教養特別講義、既習外国語6科目、初習外国語4科目、健康・スポーツ科学、人文・社会科学3科目、人間科学、産業経済学、経営管理 |
| 技術者倫理 | (B) | 情報工学が社会のさまざまな分野に及ぼす影響を総合的に理解し、情報技術者としての社会に対する責任を理解できる。 主な対応科目: 工学倫理と安全工学、情報ネットワークⅠ、Ⅱ、プロジェクト研究、経営管理 |
| 工学基礎 | (C1) | 数学、自然科学に関する基礎知識を理解できる。 主な対応科目: 自然科学、情報処理入門、情報科学概論、線形代数Ⅰ、Ⅱ、微分積分学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、確率・統計、基礎物理A、B、C、基礎化学、生命科学、電気回路Ⅰ |
| | (C2) | 数学、自然科学に関する基礎知識を情報工学の専門分野に応用できる。 主な対応科目: 確率・統計、情報基礎数学、情報工学実験Ⅰ、グラフ理論と最適化 |
| 情報技術基礎 | (D) | コンピュータのハードウェア、ソフトウェアおよびネットワーク技術の基礎およびその応用力を身につける。 主な対応科目: コンピュータ概論、プログラミング概論、コンピュータ構成論、データ構造とアルゴリズム、情報工学実験Ⅰ、Ⅲ、データベース、情報ネットワークⅠ、Ⅱ、オペレーティングシステムⅠ、Ⅱ、ソフトウェア工学、電子回路Ⅰ、ヒューマンインターフェース、集積回路工学、ハードウェア記述言語、人工知能、知識工学、コンピュータシミュレーション、コンパイラ、コンピュータアーキテクチャ、経営管理 |
| プログラミング能力 | (E1) | プログラム開発環境を理解することができる。 主な対応科目: 情報処理入門、プログラミング演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、プログラミング言語論、コンパイラ |
| | (E2) | 経験に裏付けられたプログラミング能力を得ることができる。 主な対応科目: プログラミング概論、データ構造とアルゴリズム、プログラミング演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、プログラミング言語論、コンパイラ |
| 情報数学 | (F) | 情報処理技術を支える数学理論およびその思考方法を理解でき、応用することができる。 主な対応科目: デジタル信号処理Ⅰ、Ⅱ、オートマトンと言語理論、情報数学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ |
| マルチメディア | (G) | 画像、音声などマルチメディア情報処理についての基礎原理を理解でき、応用することができる。 主な対応科目: 情報理論、デジタル信号処理Ⅰ、Ⅱ、情報工学実験Ⅱ、画像処理、パターン認識、音響音声工学、コンピュータグラフィックス |
| 設計能力 | (H1) | 研究テーマの背景を学ぶことにより、社会の要求を理解することができる。 主な対応科目: 創成プロジェクト、経営管理、プロジェクト研究、卒業研究 |
| | (H2) | コンピュータシステムを設計するための知識を取得し、与えられた制約の下で効率よく問題を解決するシステムの設計能力と技術者として必要なデザイン能力を身につける。 主な対応科目: コンピュータ構成論、情報工学実験Ⅲ、コンピュータアーキテクチャ、創成プロジェクト、プロジェクト研究、卒業研究 |
| コミュニケーション | (I1) | 社会人、国際人として必要なコミュニケーション能力を身につける。 主な対応科目: 技術英語Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ |
| | (I2) | 自分の意見を他人に理解させるのに必要なプレゼンテーション能力を身につける。 主な対応科目: 教養セミナー、創成プロジェクト、プロジェクト研究、卒業研究 |
| 遂行力 | (J1) | テーマを完成させるための必要な知識を自主的継続的に学習することができる。 主な対応科目: 情報工学実験Ⅰ、創成プロジェクト、プロジェクト研究、卒業研究 |
| | (J2) | 与えられた制約の下で目標を達成する能力を身につける。 主な対応科目: プログラミング演習Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、情報工学実験Ⅲ、創成プロジェクト、経営管理、プロジェクト研究、卒業研究 |

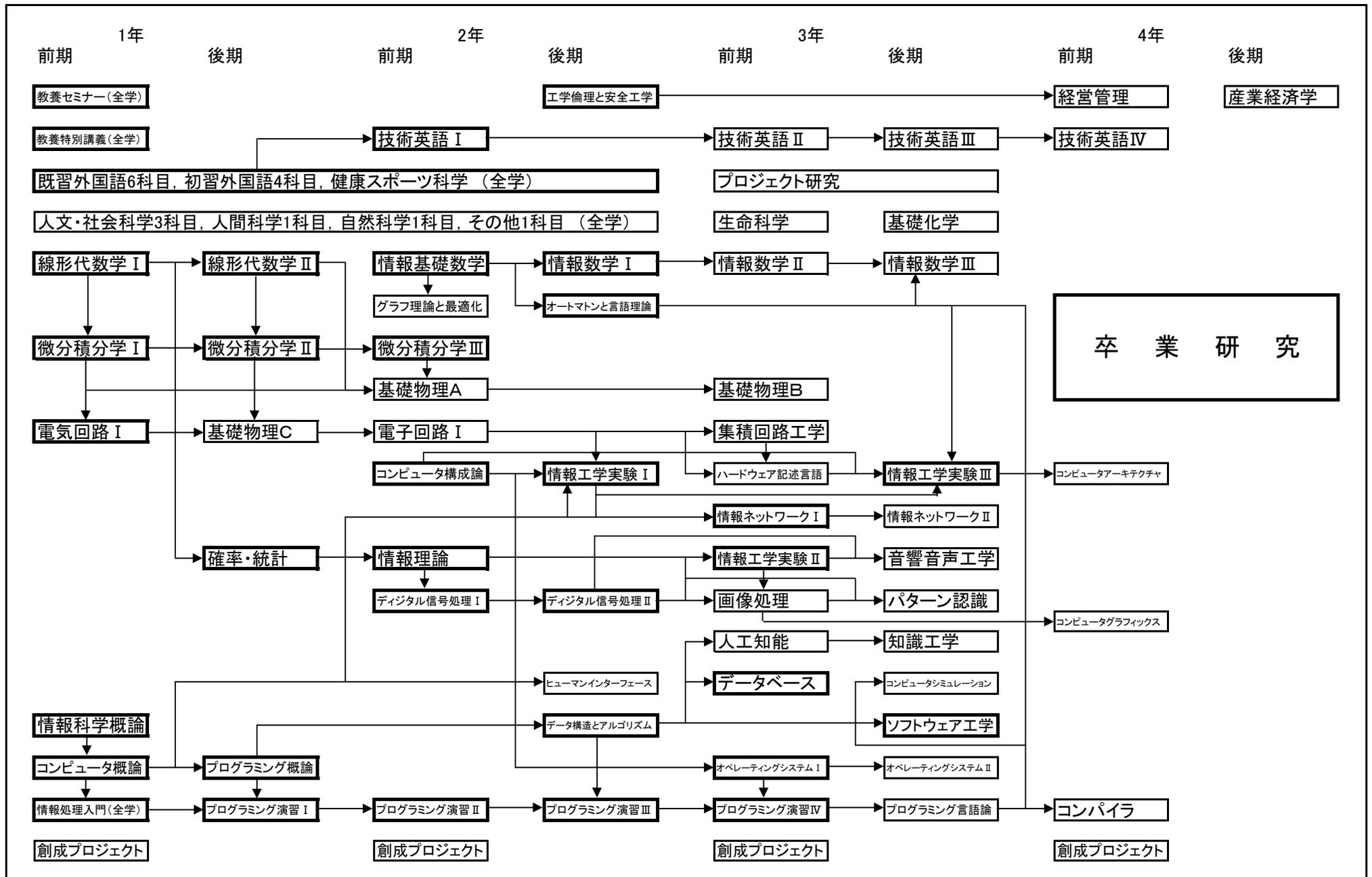
情報工学コース 平成23年度カリキュラム 科目と学習・教育目標の対応表

| 科目区分 | 科目名 | 必修・選択 | 開講時期 | 学習・教育目標 | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|--------|-------|---------|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|--|
| | | | | A | B | C1 | C2 | D | E1 | E2 | F | G | H1 | H2 | I1 | I2 | J1 | J2 | |
| 全学 教育 科目 | 教養セミナー | 必修 | 1年前期 | 60 | | | | | | | | | | | | 40 | | | |
| | 教養特別講義 | 必修 | 1年前期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 総合英語I | 必修 | 1年前期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 総合英語II | 必修 | 1年後期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 総合英語III | 必修 | 2年前期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 英語コミュニケーションI | 必修 | 1年前期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 英語コミュニケーションII | 必修 | 1年後期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 英語コミュニケーションIII | 必修 | 2年後期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 初習外国語I | 必修 | 1年前期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 初習外国語II | 必修 | 1年後期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 初習外国語III | 必修 | 2年前期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 初習外国語IV | 必修 | 2年後期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 健康・スポーツ科学 | 必修 | 1年通期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 情報処理入門 | 必修 | 1年前期 | | | 50 | | | 50 | | | | | | | | | | |
| | 人文・社会科学3科目 | 選択 | 1年・2年 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 人間科学1科目 | 選択 | 1年・2年 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自然科学1科目 | 選択 | 1年・2年 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| その他1科目 | 選択 | 1年・2年 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 科目区分 | 科目名 | 必修・選択 | 開講時期 | A | B | C1 | C2 | D | E1 | E2 | F | G | H1 | H2 | I1 | I2 | J1 | J2 | |
| 工学 基礎 科目 | 線形代数学I | 必修 | 1年前期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 線形代数学II | 必修 | 1年後期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 微分積分学I | 必修 | 1年前期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 微分積分学II | 必修 | 1年後期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 微分積分学III | 必修 | 2年前期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 確率・統計 | 必修 | 1年後期 | | | 50 | 50 | | | | | | | | | | | | |
| | 基礎物理C | 選択 | 1年後期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 基礎物理A | 選択 | 2年前期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 基礎物理B | 選択 | 3年前期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 基礎化学 | 選択 | 3年後期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 生命科学 | 選択 | 3年前期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 情報科学概論 | 必修 | 1年前期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 工学倫理と安全工学 | 必修 | 2年後期 | | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 技術英語I | 必修 | 2年前期 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | |
| | 技術英語II | 選択 | 3年前期 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | |
| | 技術英語III | 選択 | 3年後期 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | |
| 技術英語IV | 選択 | 4年前期 | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | |
| 創成プロジェクト | 選択 | 1~4年前期 | | | | | | | | | | | 20 | 20 | | 20 | 20 | 20 | |
| 経営管理 | 選択 | 4年前期 | 10 | 50 | | | 10 | | | | | | 20 | | | | | 10 | |
| 産業経済学 | 選択 | 4年後期 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 科目区分 | 科目名 | 必修・選択 | 開講時期 | A | B | C1 | C2 | D | E1 | E2 | F | G | H1 | H2 | I1 | I2 | J1 | J2 | |
| 専門 必修 科目 | 電気回路I | 必修 | 1年前期 | | | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| | コンピュータ概論 | 必修 | 1年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | | |
| | プログラミング概論 | 必修 | 1年後期 | | | | | 50 | | 50 | | | | | | | | | |
| | コンピュータ構成論 | 必修 | 2年前期 | | | | | 80 | | | | | | | 20 | | | | |
| | 情報基礎数学 | 必修 | 2年前期 | | | | 100 | | | | | | | | | | | | |
| | 情報数学I | 必修 | 2年後期 | | | | | | | | 100 | | | | | | | | |
| | 情報理論 | 必修 | 2年前期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | | |
| | デジタル信号処理I | 必修 | 2年前期 | | | | | | | | | 30 | 70 | | | | | | |
| | デジタル信号処理II | 必修 | 2年後期 | | | | | | | | | 30 | 70 | | | | | | |
| | データ構造とアルゴリズム | 必修 | 2年後期 | | | | | 70 | | 30 | | | | | | | | | |
| | オートマトンと言語理論 | 必修 | 2年後期 | | | | | | | | 100 | | | | | | | | |
| | オペレーティングシステムI | 必修 | 3年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | | |
| | 情報ネットワークI | 必修 | 3年前期 | | 10 | | | 90 | | | | | | | | | | | |
| | データベース | 必修 | 3年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | | |
| | ソフトウェア工学 | 必修 | 3年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | | |
| | プログラミング演習I | 必修 | 1年後期 | | | | | | 50 | 50 | | | | | | | | | |
| プログラミング演習II | 必修 | 2年前期 | | | | | | 40 | 40 | | | | | | | | 20 | | |
| プログラミング演習III | 必修 | 2年後期 | | | | | | 40 | 40 | | | | | | | | 20 | | |
| プログラミング演習IV | 必修 | 3年前期 | | | | | | 30 | 30 | | | | | | | | 40 | | |
| 情報工学実験I | 必修 | 2年後期 | | | | 20 | 60 | | | | | | | | | | 20 | | |
| 情報工学実験II | 必修 | 3年前期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | |
| 情報工学実験III | 必修 | 3年後期 | | | | | 10 | | | | | | 70 | | | | 20 | | |
| 卒業研究 | 必修 | 4年通期 | | | | | | | | | | | 20 | 20 | | 10 | 25 | 25 | |
| 科目区分 | 科目名 | 必修・選択 | 開講時期 | A | B | C1 | C2 | D | E1 | E2 | F | G | H1 | H2 | I1 | I2 | J1 | J2 | |

| 科目区分 | 科目名 | 必修・選択 | 開講時期 | A | B | C1 | C2 | D | E1 | E2 | F | G | H1 | H2 | I1 | I2 | J1 | J2 |
|----------------|----------------|-------|------|----|----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 専門 選択 科目 | グラフ理論と最適化 | 選択 | 2年前期 | | | | 100 | | | | | | | | | | | |
| | 電子回路Ⅰ | 選択 | 2年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | ヒューマンインターフェース | 選択 | 2年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 集積回路工学 | 選択 | 3年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | ハードウェア記述言語 | 選択 | 3年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 人工知能 | 選択 | 3年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 画像処理 | 選択 | 3年前期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| | 情報数学Ⅱ | 選択 | 3年前期 | | | | | | | | 100 | | | | | | | |
| | 情報数学Ⅲ | 選択 | 3年後期 | | | | | | | | 100 | | | | | | | |
| | 情報ネットワークⅡ | 選択 | 3年後期 | | 10 | | | 90 | | | | | | | | | | |
| | 知識工学 | 選択 | 3年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | オペレーティングシステムⅡ | 選択 | 3年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | プログラミング言語論 | 選択 | 3年後期 | | | | | | 10 | 90 | | | | | | | | |
| | コンピュータシミュレーション | 選択 | 3年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | パターン認識 | 選択 | 3年後期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| | 音響音声工学 | 選択 | 3年後期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| | コンピュータグラフィックス | 選択 | 4年前期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| | コンパイラ | 選択 | 4年前期 | | | | | 80 | 10 | 10 | | | | | | | | |
| コンピュータアーキテクチャ | 選択 | 4年前期 | | | | | 80 | | | | | | 20 | | | | | |
| プロジェクト研究 | 選択 | 3年通期 | | 20 | | | | | | | | | 10 | 10 | | 20 | 20 | 20 |
| 科目区分 | 科目名 | 必修・選択 | 開講時期 | A | B | C1 | C2 | D | E1 | E2 | F | G | H1 | H2 | I1 | I2 | J1 | J2 |

情報工学コース 平成23年度カリキュラム 授業科目の流れ

 は必修科目
 は選択科目



情報システム工学科の理念および学習・教育目標（平成18年度～22年度入学者用）

情報システム工学科の教育プログラムは、平成18年度より平成22年度まで、日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラム認定（認定分野：情報および情報関連分野）を取得した。その過程で、本学科の教育改善の体制（PDCAサイクル）が構築された。平成23年度にJABEEの継続審査は受審しないが、様々な外部評価に耐えられるよう、教育改善の体制は維持し、本学科の理念および学習・教育目標を以下のように定める。

1. 情報システム工学科の理念

情報システム工学科では、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアに関する基本となる技術、数理情報に裏付けされたアルゴリズム技術、人工知能やマルチメディアを駆使した高度情報処理技術およびネットワーク構築技術など幅広い教育・研究を実施し、基礎技術から応用技術までバランスのとれた技術者の育成を目指すとともに、社会への貢献と世界への情報発信を行う。

2. 情報システム工学科の学習・教育目標

| 項目 | 記号 | 具体的な目標および主な対応科目 |
|-----------|------|--|
| 教養教育 | (A) | 教養人文社会系の知識に基づいて、地球および人類の将来を保証するために多面的に物事を考えることができる。 主な対応科目：教養セミナー、教養特別講義、既習外国語6科目、初習外国語4科目、健康・スポーツ科学、人文・社会科学3科目、人間科学、エンジニアリングエコノミクス |
| 技術者倫理 | (B) | 情報工学が社会のさまざまな分野に及ぼす影響を総合的に理解し、情報技術者としての社会に対する責任を理解できる。 主な対応科目：工学倫理、情報ネットワークⅠ、Ⅱ、プロジェクト研究 |
| 工学基礎 | (C1) | 数学、自然科学に関する基礎知識を理解できる。 主な対応科目：自然科学、情報処理入門、情報科学概論、電気情報工学入門、線形代数学、微分積分学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、確率統計、基礎物理A、B、C、基礎化学、生命科学、基礎電気回路 |
| | (C2) | 数学、自然科学に関する基礎知識を情報工学の専門分野に応用できる。 主な対応科目：確率統計、数学演習、情報工学実験Ⅰ、グラフ理論と最適化、電気工学概論 |
| 情報技術基礎 | (D) | コンピュータのハードウェア、ソフトウェアおよびネットワーク技術の基礎およびその応用力を身につける。 主な対応科目：コンピュータ概論、論理回路、プログラミング概論、コンピュータアーキテクチャⅠ、データ構造とアルゴリズム、情報工学実験Ⅰ、Ⅲ、データベース、情報ネットワークⅠ、Ⅱ、オペレーティングシステムⅠ、Ⅱ、ソフトウェア工学、電子回路、プロジェクト演習、人工知能、集積回路工学、ハードウェア記述言語、ヒューマンインターフェース、コンピュータシミュレーション、コンパイラ、知識言語処理、コンピュータアーキテクチャⅡ、エンジニアリングマネジメント |
| プログラミング能力 | (E1) | プログラム開発環境を理解することができる。 主な対応科目：情報処理入門、プログラミング演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、プログラミング言語論、コンパイラ |
| | (E2) | 経験に裏付けられたプログラミング能力を得ることができる。 主な対応科目：プログラミング概論、データ構造とアルゴリズム、プログラミング演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、プログラミング言語論、コンパイラ、計算代数学 |
| 情報数学 | (F) | 情報処理技術を支える数学理論およびその思考方法を理解でき、応用することができる。 主な対応科目：デジタル信号処理Ⅰ、Ⅱ、オートマトンと言語理論、情報数学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、計算代数学 |
| マルチメディア | (G) | 画像、音声などマルチメディア情報処理についての基礎原理を理解でき、応用することができる。 主な対応科目：情報理論、デジタル信号処理Ⅰ、Ⅱ、情報工学実験Ⅱ、画像処理、パターン認識、音響音声工学、コンピュータグラフィックス |
| 設計能力 | (H1) | 研究テーマの背景を学ぶことにより、社会の要求を理解することができる。 主な対応科目：プロジェクト研究、卒業研究 |
| | (H2) | コンピュータシステムを設計するための知識を取得し、与えられた制約の下で効率よく問題を解決するシステムの設計能力と技術者として必要なデザイン能力を身につける。 主な対応科目：論理回路、コンピュータアーキテクチャⅠ、Ⅱ、情報工学実験Ⅲ、プロジェクト演習、プロジェクト研究、卒業研究 |
| コミュニケーション | (I1) | 社会人、国際人として必要なコミュニケーション能力を身につける。 主な対応科目：技術英語 |
| | (I2) | 自分の意見を他人に理解させるのに必要なプレゼンテーション能力を身につける。 主な対応科目：プロジェクト演習、プロジェクト研究、卒業研究 |
| 遂行能力 | (J1) | テーマを完成させるための必要な知識を自主的継続的に学習することができる。 主な対応科目：情報工学実験Ⅰ、プロジェクト演習、プロジェクト研究、卒業研究 |
| | (J2) | 与えられた制約の下で目標を達成する能力を身につける。 主な対応科目：プログラミング演習Ⅱ、Ⅲ、情報工学実験Ⅲ、プロジェクト演習、プロジェクト研究、卒業研究 |

| 科目区分 | | 必修・選択 | 開講時期 | A | B | C1 | C2 | D | E1 | E2 | F | G | H1 | H2 | I1 | I2 | J1 | J2 |
|----------------------|----------------|-------|------|---|----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 専門 選択 必修 科目 | デジタル信号処理I | 選択必修 | 2年前期 | | | | | | | | 30 | 70 | | | | | | |
| | デジタル信号処理II | 選択必修 | 2年後期 | | | | | | | | 30 | 70 | | | | | | |
| | 画像処理(必履修) | 選択必修 | 3年後期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| | パターン認識 | 選択必修 | 3年後期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| | 音響音声工学(必履修) | 選択必修 | 3年後期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| | コンピュータグラフィックス | 選択必修 | 4年前期 | | | | | | | | | 100 | | | | | | |
| 専門 選択 科目 | グラフ理論と最適化 | 選択 | 2年前期 | | | | 100 | | | | | | | | | | | |
| | プロジェクト演習 | 選択 | 2年後期 | | | | | 20 | | | | | | 20 | | 20 | 20 | 20 |
| | 電子回路 | 選択 | 2年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | プロジェクト研究 | 選択 | 3年通期 | | 20 | | | | | | | | 10 | 10 | | 20 | 20 | 20 |
| | 情報数学II | 選択 | 3年前期 | | | | | | | | 100 | | | | | | | |
| | 人工知能 | 選択 | 3年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 集積回路工学 | 選択 | 3年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | ハードウェア記述言語 | 選択 | 3年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 情報数学III | 選択 | 3年後期 | | | | | | | | 100 | | | | | | | |
| | ヒューマンインターフェース | 選択 | 3年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | コンピュータシミュレーション | 選択 | 3年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 情報ネットワークII | 選択 | 3年後期 | | 10 | | | 90 | | | | | | | | | | |
| | コンパイラ | 選択 | 3年後期 | | | | | 80 | 10 | 10 | | | | | | | | |
| | オペレーティングシステムII | 選択 | 3年後期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 知識言語処理 | 選択 | 4年前期 | | | | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 計算代数学 | 選択 | 4年前期 | | | | | | | 30 | 70 | | | | | | | |
| コンピュータアーキテクチャII | 選択 | 4年前期 | | | | | 80 | | | | | | | 20 | | | | |
| 科目区分 | | 必修・選択 | 開講時期 | A | B | C1 | C2 | D | E1 | E2 | F | G | H1 | H2 | I1 | I2 | J1 | J2 |

情報システム工学科 平成18年度カリキュラム 授業科目の流れ

 は必修科目 は選択科目

