

# 6-2

# 情報工学科

### 教育目標

情報技術、ネットワーク技術とそれらの応用技術は、産業界の技術・経営革新を担う中核技術である。さらに、近年では技術の幅広い可能性により、人々が生活する社会の仕組みに変革をもたらしている。本学科では、情報工学に関する基盤技術と、その応用として、組込みシステム、ソリューション&サービスなどの専門技術を修得し、広く社会に貢献できる人材を育成する。

| 課程区分     | 科目区分     | 1年次        |   | 2年次   |  | 3年次   |   | 4年次   |                    | 卒業に必要な最低単位数 |    |         |    |    |
|----------|----------|------------|---|---|--|---|---|---|--------------------|-------------|----|---------|----|----|
|          |          | 1期前学期      | 2期後学期   | 3期前学期   | 4期後学期  | 5期前学期   | 6期後学期   | 7期前学期   | 8期後学期              | 必修          | 選択 | 課程共通    |    |    |
| 修学基礎教育課程 | 人間形成基礎科目 | 修学基礎       | ▶ 修学基礎 A ②  | ▶ 修学基礎 B ②  |  |   |   |   |                    |             | 4  | —       | —  |    |
|          |          | 技術者倫理      |   |   | ▶ 技術者と持続可能社会 ②   |   | ▶ 科学技術者倫理 ②   |   |                    |             | 4  | —       | —  |    |
|          |          | 人文社会科学・外国語 |   | ■ 日本文学の世界 ②<br>■ 人間と哲学 ②<br>■ 法と社会 ②<br>■ 経済と社会 ②   | ▶ 日本学(日本と日本人) A ①<br>▶ 日本学(日本と日本人) B ①<br>■ ころのはたらき ②<br>■ グローバル社会(ヨーロッパ) ②<br>■ グローバル社会(アジア) ②<br>■ 芸術へのアプローチ ② | ※1<br>■ 科学技術と社会 ②<br>■ 技術者のためのコミュニケーション ②<br>■ 企業の組織と戦略 ②   | ※1<br>■ 日本国憲法 ②<br>■ 韓国語入門 ②<br>■ 国際関係論 ②<br>■ 危機管理論 ②  |   |                    |             | 2  | 4       | ※2 |    |
|          |          | 生涯スポーツ     | ▶ 健康・体力づくり ①  | ▶ 生涯スポーツ演習 ①  |  |   |   |   |                    |             |    | 2       | —  | —  |
|          |          | 人間と自然      | ▶ 人間と自然   |   |  |   |   |   |                    |             |    | 合格が卒業要件 | —  | —  |
|          |          | 生涯学習       | □ 指定放送大学科目 「指定放送大学科目」は、在学中に1科目以上を「履修」し、単位認定試験を「受験」することが卒業要件 |   |  |   |   |   |                    |             |    |         | —  | —  |
| 英語教育課程   | 英語科目     | 英語         | ■ イングリッシュピックス1 ②<br>■ イングリッシュピックス3 ②<br>■ イングリッシュピックス5 ②    | ■ イングリッシュピックス2 ②<br>■ イングリッシュピックス4 ②<br>■ ビジネスコミュニケーション1 ②<br>■ アカデミックリーディング1 ②<br>■ ライティングベーシックス ②<br>■ STEM イングリッシュ ② | ■ イングリッシュピックス3 ②<br>■ ビジネスコミュニケーション2 ②<br>■ アカデミックリーディング2 ②<br>■ アカデミックプレゼンテーション ②<br>■ イングリッシュセミナー ②            | ■ イングリッシュピックス4 ②<br>■ ビジネスコミュニケーション1 ②<br>■ イングリッシュピックス4 ②<br>■ アカデミックリーディング1 ②<br>■ ライティングベーシックス ②<br>■ STEM イングリッシュ ② | 基礎<br>初級(案1)<br>初級(案2)<br>中級(案1)<br>中級(案2)<br>中級(案3)  |   |                    |             |    | —       | 8  | ※2 |
|          |          |            | ■ TOEIC 初級 ②<br>■ TOEIC 中級 ②<br>■ インテンシブイングリッシュ ②           |   |  |   |   |   |                    |             |    |         |    |    |
| 数理基礎教育課程 | 数理基礎科目   | 数理基礎       | ▶ 線形代数 I ②<br>▶ 工学のための数理工 I ④<br>▶ 技術者のための統計 ②              | ▶ 線形代数 II ②<br>▶ 工学のための数理工 II ④<br>■ 基礎化学 ②<br>■ 基礎物理 ②<br>▶ A I 基礎 ①   | □ アドバンスト数理 A ②<br>□ アドバンスト数理 B ②<br>■ 基礎生物 ②   |   |   |   |                    |             |    | 15      | 0  | ※1 |
|          |          | 基礎実技       | ▶ プロジェクトデザイン入門(実験) ②<br>▶ ICT基礎 ②                           | ▶ プロジェクトデザイン I ②<br>■ グローバルPD ②   | ▶ プロジェクトデザイン II ②  | ▶ プロジェクトデザイン実践(実験) ②  |   |   |                    |             |    | 10      | 0  | ※1 |
| 専門教育課程   | 専門科目     | 情報工学大意     | ▶ 情報工学大意 ②<br>▶ プログラミング I ②<br>▶ コンピュータシステム基礎 ②             | ▶ プログラミング II ②<br>▶ 論理回路 ②  | ▶ 離散数学 ②<br>▶ データ構造とアルゴリズム ②<br>▶ オブジェクト指向プログラミング ②<br>▶ データベース ②<br>▶ 情報工学基礎演習 ②<br>▶ コンピュータアーキテクチャ基礎 ②         | ▶ 情報ネットワーク ②<br>▶ ソフトウェアデザイン ②<br>▶ オペレーティングシステム ②<br>▶ 確率と統計 ②<br>▶ 組込みシステム ②<br>□ アルゴリズムデザイン ②<br>□ 情報工学系代数学 ②        | ▶ コンピュータグラフィックス ②<br>□ 形式言語とオートマトン ②<br>□ 情報と符号の理論 ②<br>□ 情報システムデザイン ②<br>□ 分散システム ②<br>□ デジタル通信と信号処理 ②<br>□ コンピュータアーキテクチャ設計 ②<br>□ 知識情報処理 ②<br>□ データサイエンス ②<br>▶ 情報工学専門実験・演習 A ③ | □ 学習理論 ②<br>□ 情報セキュリティ ②<br>□ ネットワークプログラミング ②<br>□ 映像メディア処理 ②<br>□ プログラミング言語とコンパイラ ②<br>▶ 情報工学専門実験・演習 B ③ |                    |             |    | 60      | ※2 |    |
|          |          | 専門プロジェクト科目 |   |   |  |   |   | ▶ 専門ゼミ ①  | ▶ プロジェクトデザイン III ⑧ |             |    | 9       | —  |    |
|          | その他      |            |   |   |  |   | □ 進路セミナー I ①  | □ 進路セミナー II ①   |                    |             |    |         |    |    |

▶ 必修科目 ■ 選択必修科目 □ 選択科目

○付数字は単位数を表す。  
※1: ■ゾーンの科目は学科によって開講学期が異なるので注意すること。  
※2: 「課程共通」は、「人文社会科学・外国語」、「生涯学習」、「英語」、「数理基礎」、「基礎実技」、「専門科目」の科目群の中から、6単位を修得すること。

合計 **124**

カリキュラムガイド

詳細は次ページへ

# 6-2

Department of Information and Computer Science

## 情報工学科 [専門教育課程]

### キーワード



| 科目群の学習・教育目標   | 1年次                            |                 | 2年次                               |                             | 3年次                             |                     | 4年次    |                 |
|---|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|--------|-----------------|
|   | 1期 前学期                         | 2期 後学期          | 3期 前学期                            | 4期 後学期                      | 5期 前学期                          | 6期 後学期              | 7期 前学期 | 8期 後学期          |
| <b>情報システムの基本構成説明能力および基本要素操作能力</b><br>情報工学全般を概観する導入教育に引き続き、情報の表現、加工、蓄積、伝達の基本原理、コンピュータおよびネットワークシステムの実際と設計法の基礎を学び、コンピュータおよびネットワークの基本構造を説明でき、種々の数表現、論理関数と回路、簡単な機械命令を自在に使うことができる。  | ▶ 情報工学大意 ②<br>▶ コンピュータシステム基礎 ② | ▶ 論理回路 ②        | ▶ コンピューターアーキテクチャ基礎 ②              | ▶ 組み込みシステム ②                | □ コンピューターアーキテクチャ設計 ②            |                     |        |                 |
| <b>情報処理環境の機能設定・運用能力</b><br>オペレーティングシステムの機能、プログラミング環境、形式言語とコンパイラの仕組み、計算処理実行形式、通信処理の実際について学び、情報システム開発の基礎的能力を身につけ、Windows系・Unix系のOSの機能を説明でき、種々の機能設定を自在に行うことができる。   |                                |                 |                                   | ▶ オペレーティングシステム ②            | □ 形式言語とオートマトン ②                 | □ プログラミング言語とコンパイラ ② |        |                 |
| <b>情報・計算に関する形式的記述と論理的思考能力</b><br>情報工学の基礎となる情報と計算の基本原理を学び、論理的、形式的な思考能力を身につけ、集合、整数、代数系、情報量の基礎的事項を説明でき、符号化および暗号化の効率を評価することができる。  |                                |                 | ▶ 離散数学 ②                          | □ 情報工学系代数学 ②                | □ 情報と符号の理論 ②<br>□ デジタル通信と信号処理 ② | □ 情報セキュリティ ②        |        |                 |
| <b>プログラミングとソフトウェア開発能力</b><br>Python、JAVA、C、SQL等構造が異なる複数のプログラミング言語を使い分けてソフトウェアを記述する基礎的能力を修得する。さらに要求分析/仕様記述/プロジェクト管理などソフトウェア開発のための技術を修得し、小規模なソフトウェアの設計・開発ができる。  | ▶ プログラミングⅠ ②                   | ▶ プログラミングⅡ ②    | ▶ オブジェクト指向プログラミング ②<br>▶ データベース ② | ▶ ソフトウェアデザイン ②              | □ 情報システムデザイン ②                  |                     |        |                 |
| <b>分散システムの設計・開発能力</b><br>プロセス間通信などの基本的な通信方式、アーキテクチャ/ミドルウェアなどのプラットフォーム技術を学び、ネットワーク接続された分散システムおよびアプリケーションの設計・開発ができる。  |                                |                 |                                   | ▶ 情報ネットワーク ②                | □ 分散システム ②                      | □ ネットワークプログラミング ②   |        | ▶ プロジェクトデザインⅢ ⑧ |
| <b>情報処理技法の設計と評価能力</b><br>データ構造とアルゴリズム、グラフとアルゴリズム、確率・統計、知識情報処理、学習理論の基礎を学び、自然言語処理やAIシステムなどに適用可能な各種情報処理技法を設計して効率を評価することができる。   |                                |                 | ▶ データ構造とアルゴリズム ②                  | □ アルゴリズムデザイン ②<br>▶ 確率と統計 ② | □ データサイエンス ②<br>□ 知識情報処理 ②      | □ 学習理論 ②            |        |                 |
| <b>メディア情報処理システムの設計・開発能力</b><br>画像情報処理、コンピュータグラフィックス、パターン認識、データサイエンスなどを学び、画像、映像、幾何データ、音声、文書などのメディア情報処理システムの設計・開発ができる。  |                                |                 |                                   |                             | ▶ コンピュータグラフィックス ②               | □ 映像メディア処理 ②        |        |                 |
| <b>ハードウェア・ソフトウェアの設計・製作能力</b><br>組み込みシステム、ネットワーク、モバイルソフトウェアの構築を通して、ハードウェア・ソフトウェア設計の基礎的能力を身につけ、実験・演習の過程で生じる問題を多面的観点から解決し、自分のアイデアを適確にまとめることができる。   |                                |                 | ▶ 情報工学基礎演習 ②                      |                             | ▶ 情報工学専門実験・演習 A ③               | ▶ 情報工学専門実験・演習 B ③   |        |                 |
| <b>情報システムの設計開発能力とプロジェクト遂行能力</b><br>情報工学関連の安全・危機管理、プロジェクトデザインⅢ活動領域プログラムの概要を学ぶ。次いで、プロジェクトデザイン教育の最終課題として、各自が既存技術の調査、課題の発見、問題解決の方法・手順の設定、プロトタイプ試作・評価を行い、自主的かつ継続的な情報システム開発能力を身につけ、具体的な研究開発の課題を自ら発見し、課題解決へのプロセスを完遂することができる。 | ● プロジェクトデザインⅠ(実験) ②            | ● プロジェクトデザインⅠ ② | ● プロジェクトデザインⅡ ②                   | ● プロジェクトデザインⅡ(実験) ②         |                                 | ▶ 専門ゼミ ①            |        |                 |
| <b>キャリアデザイン能力</b><br>情報系産業の現状、情報技術者に必要な能力について学び、関連する能力を向上させるとともに、自分の将来像を設定し、それに必要な能力の修得状況を自らチェックし補完することができる。  |                                |                 |                                   |                             | □ 進路セミナーⅠ ①                     | □ 進路セミナーⅡ ①         |        |                 |

▶ 必修科目 □ 選択科目 ● 他課程の科目

カリキュラムガイド