

### Ⅲ. 情報工学科の基本姿勢

#### 【学科概要】

世界中で膨大な情報やアイデアが時々刻々発生しています。それらを利用した検索連動型ビジネスやロングテール型電子商取引（EC）などの新しいビジネス、電子マネー・電子クーポンやスマートフォンを活用した新しいライフスタイルの創出、既存の電話会社にとって無視できないインターネット電話の大ヒットなど、IT（情報技術）によって高度情報化社会は目覚しく進展しています。このような中で求められるのは、様々な情報を効率よく生成して流通させ利用するための、高度で多様なコンピュータシステムやその基盤となるブロードバンド、ユビキタス、スマートフォンやデジタル放送ネットワーク、人工知能などの開発を担うことができる IT 技術者の存在です。

本学科の学問領域の中心である情報工学は、情報を工学的手法によりさまざまな形で利用する総合的な学問であり、情報の生成、情報の伝達、情報の収集、情報の蓄積、情報の処理などに関わりそれぞれ発展、融合しています。これらは、高度に発展した現代社会を支える世界規模のネットワークや国レベルの情報システムの構築などに大きな貢献を果たしていると同時に、IT 技術者を輩出している源泉でもあります。

本学科の使命は、専門的かつ幅広い能力と知識を備えた“人間力”豊かな専門的業務に従事し得る人材を育成することで、具体的には、高度情報化社会のニーズに対応するために情報処理技術の実践力を身につけたコンピュータシステムの開発を行う技術者、および社会の高度化に整合した各種ネットワークの設計・構築・運用ができるネットワークスペシャリストを育成します。また学科のもう一つの使命として、日本の未来を支える高校生に対して情報工学を中心とした工学系技術全般について教育することで社会に貢献できる教員を養成することがあります。

実習に重点を置いたカリキュラムで、次世代を担う IT スキルを磨くことはもちろん、高度情報化社会の仕組みを理解することによって、コンピュータだけでなく、家、車、家電製品など様々な「モノ」が繋がった M2M (Machine to Machine) によるネットワークビジネスを創造できるよう学習していきます。

#### 【教育目的】

情報を自在に収集・加工するためのコンピュータリテラシーをはじめとし、マルチメディア情報の生成・処理技術、コンピュータやスマートフォンを用いたシステムの設計・構築技術、およびユビキタスネットワーク、LAN、インターネット、モバイルネットワークを統合したコンピューティングネットワークの設計・構築・運用・活用・ビジネス創成に関する、基本理論と実践技術について教育し、わが国および北海道の産業活性化を実質的に支え得るエンジニアを育成することを目的としています。

#### 【教育指針】

多様なキャリアを持つ入学生を受け入れ、それぞれの学生が存分の力を発揮できる教育プログラムを用意するとともに、自らの意思で学ぶ力を醸成し、IT 領域の中に得意分野を見出せるよう支援することを最も重視しながら教育にあたります。

#### 【教育・学習目標】

1 年次： 基礎科目の履修に重点を置き、全学共通科目の基本教育科目として幅広い人間形成科目、外国語科目、コンピュータリテラシーなどを教育・学習します。専門教育科目としては、基本的なコンピュータとネットワークについて教育・学習し、本格的な専門技術を学習可能とする基礎力を身につけます。また、2 年次、3 年次に受ける資格に関連した科目も始まります。

- 2年次： 情報処理技術全般について幅広く教育・学習するとともに、システムとネットワークの設計・開発に関する演習などを通して、実践力を身につけます。特に後期からは、専門教育科目のなかでも応用分野に相当する科目を教育・学習します。
- 3年次： 専門教育科目の基礎分野および応用分野の中で各自得意分野を見出し、知能処理、メディア処理、ソフトウェア工学、モバイルユビキタス、ネットワークサービスなどについて、重点的あるいは複数の領域に渡り発展的に教育・学習し、4年次の卒業研究に着手できる素養を獲得します。
- 4年次： 通年にわたる卒業研究、および将来技術者として必要な人間形成科目、総合的な専門教育科目の教育・学習によって、教育目的を達成します。

## 【ディプロマ・ポリシー】

情報工学科は、本学の教育理念である「ヒューマニティとテクノロジーの融合」を中心に据え、「北海道および我が国の活性化を実質的に支える人材の育成」を教育目的として、学部の教育課程が定める授業科目を履修し、別に定められた卒業要件を満たした学生に「学士」の学位を授与します。これによって、卒業生には、以下の能力・知識・態度が身についていることを保証します。

### 1. 知識・理解

- (A1) [専門基礎] 情報工学の基礎な知識や技術を理解し、説明できるようになる。具体的には[情報工学の基礎全体]、[プログラミング]、[ソフトウェア設計・開発]、[ネットワーク]、[ハードウェア]に関する基礎的な知識や技術をよく理解し、平易な言葉で説明できることをさす。(1年次から3年次にわたって修得する内容。特に、1年次前期から2年次前期までが中心。)
- (A2) [専門応用] 情報工学の中・高度な知識と技術を、情報社会におけるさまざまな課題に応用して分析や解決することができるようになる。具体的には、[知能ソフトウェア]、[モバイルユビキタス]、[情報メディア]、[数理情報]などの分野に関する応用技術を用いて、中・高度な課題の分析や解決ができることをさす。(2年次から4年次にわたって修得する内容。特に、2年次後期から3年次前期が中心。)
- (B) [教養と社会] 工学に関する基本的な知識を体系的に整理し、理解したうえで、幅広い教養と豊かな人間性を養い、社会や人類に対する貢献ができるようになる。(1年次から4年次にわたって修得する内容。1年次前期から2年次後期にかけては教養と人間性が中心であり、2年次後期から3年次後期にかけては工学的な基本知識が中心。)

### 2. 汎用的技能

- (C) [論理的思考とコミュニケーションおよび語学] 情報工学に関するさまざまな課題を論理的に考えて表現する能力、日本語によるプレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を身につけるとともに、情報技術者として、国際社会に対応するため、外国語によるコミュニケーションについても基礎的な話し合いができるようになる。(1年次から4年次にわたって修得する内容。1年次前期から2年次前期にかけては語学が中心であり、2年次後期から4年次前期にかけては論理的思考とコミュニケーションが中心。)
- (D) [数学・情報リテラシ] コンピュータを活用して行う情報の多様な分析・処理・表現に必要なとなる、数学および自然科学を中心とした科学の基礎的な知識を理解し、説明できるようになる。具体的には、数学的な概念や自然現象を、シミュレーションしたり、ビジュアライズ(見える化)したりできるよう、数学や科学をよく理解し、数式や論理を用いて説明・表現できることをさす。(1年次から4年次にわたって修得する内容。1年次前期から2年次前期にかけては情報リテラシが中心であり、1年次前期から4年次前期にかけて幅広く数学を学ぶ。)

### 3. 態度・志向性

- (E) 【計画・実行・まとめ】 目標達成のための計画を立案するだけでなく、それを遂行し、さらに、結果のまとめ・検討などといった、一連の作業を順序立てて進め、グループやチームをまとめることができるようになる。さらに、情報システムの構築に関する体系的な知識を基に、プロジェクトの運営や管理も自分から進んでできる（PBL）。（1年次から、4年次にわたって修得する内容。1年次前期から2年次前期にかけては基礎的な技能や資質の修得が中心であり、3年次前期から4年次前期にかけてはインターンシップを含む実践的なスキルの修得が中心。）
- (F) 【倫理と社会的責任】 技術者としての倫理観（行ってよいことや行うべきこと、逆に、行ってはいけないことや行うべきではないことを理解し判断できる力）を有し、技術の進歩が社会に及ぼす影響を理解した上で、責任ある行動が取れるようになる。（1年次から4年次にわたって修得する内容。1年次前期から2年次後期にかけては人間と社会の理解が中心であり、3年次前期から4年次後期にかけては倫理観と社会貢献の理解と実践が中心。）
- (G) 【自主性・継続性】 情報システム工学に関する知識・技術を、社会に出てからも自主的・継続的に学習し続けて行くことができるようになる。具体的には、自主的な学習の成果としての資格取得や作品制作などに実際に取り組んだ経験を持ち、その取り組みをこれからも継続して行く姿勢を身につけていることをさす。（1年次から3年次にかけて修得する内容。1年次前期から3年次前期にかけて、システムやプログラミングなど、資格取得に密接な関連をもつ知識と技術の修得を行う。）

### 4. 統合的な学習経験と創造的思考力

- (H) これまでに獲得した情報工学に関する専門知識・技術、およびそれらを応用する能力を活用し、現実的な課題に、実際に取り組んだ経験と、今後も解決できる工学技術者としての能力を備えている。（3年次から4年次にわたって修得する内容。特に、3年次には企業と就職活動の理解を中心に、4年次の卒業研究では技術的な課題解決を行う力を修得する。）

#### 【カリキュラム・ポリシー】

本学では、ディプロマポリシーの各項目を達成するために必要な授業科目の流れや、各ポリシーと授業の整合性を体系的に理解してもらうためのカリキュラムフローを作成しています。また、各授業科目の達成目標とディプロマポリシー各項目の関連性についてはカリキュラムマップにまとめられております。学生諸君はこれらのツールを利用して学習を進めることにより、卒業＝ディプロマポリシー達成までの過程における自らの立ち位置を確認することができます。また、教員団はその組織的関与により、常にカリキュラムの点検評価、および改善を行います。

#### 【アドミッション・ポリシー】

情報工学は、情報を工学的手法によりさまざまな形で利用する総合的な学問分野です。情報の生成、情報の伝達、情報の収集、情報の蓄積、情報の処理などの分野があり、それぞれ大きな発展を遂げてきました。

情報工学科では、コンピュータのソフトウェアとコミュニケーションを基礎として、ロボティクスの高度化をめざす人工知能、ネットワークの安全を高めるセキュリティ、あらゆるところにコンピュータの利便性をもたらすユビキタス環境についての教育・研究を行います。

—求める人材像—

- ・コンピュータやモバイル機器を利用して、人々が安心して快適に暮らせる社会の実現に貢献しようという意欲を持つ人
- ・わが国および北海道の産業活性化を実質的に支え得る実践的エンジニアとなることを目指す人
- ・生涯にわたり、自らの専門能力を高め、あるいは深め、しかも広げることに意欲を持っている人
- ・高等学校等において、明確な目的意識を持って主体的に学ぶ姿勢を経験し、情報工学を学ぶために必要な基礎学力(国語、数学、理科、外国語)を有すると共に人類や文化の発展と歴史に関する基本的知識(地理歴史、公民)を身につけている人