

### Ⅲ. 電気電子工学科の基本姿勢

#### 【学科概要】

高度に発展した現代社会は、電気エネルギー（電力）と多くのエレクトロニクス応用機器に支えられています。人類史上で電気がここまで急速に普及したのは、その汎用性と取り扱い易さにあります。2011年3月の福島第一原子力発電所事故を経験した今日では、液化天然ガス等による高効率火力発電を中心として太陽光・風力・地熱発電などを含めて電力を供給しつづける必要があります。一方、エレクトロニクス応用機器は、我が国の2大産業である電気電子機器製造分野と自動車製造分野、および発展著しい製造工程自動化（FA）に欠かせないロボット産業に関連を持ち、その技術力は世界のトップ水準にあり、さらにMRI、X線CTなどの高度医療機器は電気工学と電子工学の最先端技術の集大成で実現しています。

電気電子工学科では、将来、我が国の電気・電子工学関連の実務畑で電気主任技術者などの専門資格を生かして活躍し安全・安心で快適な社会を構築することに貢献したいと願う若い諸君のために、充実した教員組織で電気工学分野および電子工学分野の基礎から専門に至る教育を提供し、合わせて学生諸君の自主・自律的な学習と人格形成を支援します。

#### 【教育目的】

本学科では、社会基盤を支える電気エネルギー・電気設備・電気鉄道・プラント関連の専門技術者、種々のエレクトロニクス応用機器やロボット・制御機器の開発技術者、電気電子関連の素材やデバイスの開発技術者、日本の未来を担う高校生に電気電子工学を中心とした工学系技術全般の教育を行う高等学校教員、また知識基盤社会を形成する我が国の各分野で今後の日本や地域をリードできる高度で知的な素養と社会性を兼ね備えた技術者、などの人材養成を目的としています。

#### 【教育指針】

本学科では、学部から大学院修士課程までの一貫性のある教育理念として、電気電子工学関連の基礎的な知識から高度な知識までの修得のみならず、実社会で要求されるコミュニケーション能力や IT 関連の情報活用能力、また社会や地球環境等に関する深い洞察力を持つための教養力など、高度職業人として活躍の場を広げるためのバランスの取れたカリキュラムを用意しており、ここで修得される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します。

#### 【教育・学習目標】

- 1 年次： 大学生としての素養や高等学校との円滑な接続のための基本教育科目と工学基礎教育科目、および、学科全体を俯瞰するための専門基礎系科目やコンピュータリテラシの演習などについて学習し、本格的な専門技術への動機づけとこれらを学習可能とする基礎力を身につけます。
- 2 年次： 専門基礎系科目に加え、エネルギー系およびエレクトロニクス系の専門科目群、および、1 年次に引き続き基礎力向上支援のための基本教育科目群について学習し、各系において自分の得意分野を概括的に把握、自らの将来像を模索し、自らのカリキュラム設計をします。
- 3 年次： 学生個々人がそれぞれ設計したカリキュラムに従って、ある専門領域、あるいは複数の領域の専門発展科目群にわたる境界領域について重点的に学習し、4 年次の卒業研究に着手できる課題発見・解決能力などの素養を獲得します。

4年次： 1年間を通じて卒業研究に取り組むことで「立案・計画する」「具体的に進める」「まとめる」「発表する」などの技術者に要求される基盤的能力・技能を身につけ、また卒業後も技術者として自主的かつ継続的に新たな知識や情報を獲得する能力を身につけ、本学科の教育目的を達成します。

### 【ディプロマ・ポリシー】

電気電子工学科は、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・態度が身につけていることを保証します。

#### 1. 知識・理解

- (A 1) 電気電子工学に関する一般的な基礎知識を修得し、活用することができる。
- (A 2) 電気電子工学の各分野（エネルギー系、エレクトロニクス系）において専門知識を修得し、応用することができる。
- (B) 電力が社会を支える基盤エネルギーであること、エレクトロニクスが社会発展の推進役であることを理解し、人類や文化の発展と技術進歩の調和が重要なことを理解している。

#### 2. 汎用的技能

- (C) 日本語による論理的な思考力、記述力、発表、討議の能力、また専攻分野においては英語技術文献を読み解く能力。
- (D 1) 問題解決のための言語・道具として、数理基礎能力を使いこなすことができ、情報通信技術（ICT）をモラルに則って効果的に活用することができる。
- (D 2) 問題発見から解決までを工学的なシステムとして捉え、情報収集・分析、創造・発想、実験・評価を通して論理的に取り組み、確実に実行することができる。

#### 3. 態度・志向性

- (E) 実験、演習、卒業研究等を通じて、与えられた制約条件の下で、課題に対して効果的に取り組むために他者と協調・協働し、自分の役割を担って仕事をまとめる能力。
- (F) 電気電子工学分野のみならず広く科学技術全般が人や環境に及ぼす影響や効果を理解し、技術者の社会的な責任（技術者倫理）を自覚している。
- (G) 電気電子工学関連の国家資格等を在学中から目標にするなどして勉学に励み、卒業後も自らその分野の生涯学習や資格のレベルアップに取り組むことができる。

#### 4. 統合的な学習経験と創造的思考力

- (H) 在学中に獲得した電気電子工学に関する知識・技能・態度を基に、自らが立てた新たな課題にそれらを適用し、その課題を解決することができる。

### 【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】

高度に発展した現代社会を支えているのが電気エネルギーと種々のエレクトロニクス応用機器であり、その学問領域は電気工学と電子工学です。電気工学は、社会を支える基盤工学として位置づけられ、種々の発電方式で人々に電気エネルギーを安定的かつ安全に供給しつづける必要があります。

また、電子工学は現代人に欠かせない電気電子情報機器や自動車・ロボットなどに応用され、人々の生活を豊かにするとともに安全を守るのに役立てられます。そして、わが国の技術水準は世界の最先端です。当学科では、このような背景を持つ電気電子工学についての教育・研究を行います。

### ー求める人材像ー

- ・電気電子工学がカバーする、電気エネルギー分野やエレクトロニクス分野に興味があり、熱意と情熱を持って勉学に取り組める人
- ・卒業後に社会の第一線で活躍するために、在学中から電気電子工学関連の各種実務系資格の取得を目指す人
- ・人類が抱えるエネルギー・環境問題および技術関連の倫理問題に関心があり、将来これらの課題を解決したいと考える人
- ・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、電気電子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