

# 工学部

## 福祉人間工学プログラム

■生活支援・人間医工学分野の学際的エンジニアの育成

取得できる学位 ★学士（工学）

### ■ プログラムの概要

福祉人間工学プログラムでは、高福祉社会で求められる技術者・研究者の育成に重点を置き、数学、物理学、電気電子工学、情報工学、機械工学を基礎とした生体医工学と支援技術（福祉工学）の専門科目を学ぶ。あらゆる人々が快適で心豊かに暮らすための人に優しい設計思想をもち、それに基づくインテリジェントで高機能な機器開発ができる人材を育成する。

### ■ 人材育成目標

このプログラムでは、当該領域で電気電子情報工学分野、および機械制御工学分野で活躍できる福祉リテラシーやヒューマンインタフェース設計の資質を有する人材の育成をめざしている。

### ■ プログラムの到達目標（期待される学修成果）

| 1 | 知識・理解

- a) 「教養系科目」では、大学生としての広い知識、見識を身に付け、分野横断的に展開される専門科目の学習の素地を作ると同時に、教養を深め、かつ広領域のバランスの取れた知識を得る。そのため、必修単位が、大学学習法（工学リテラシー入門）、英語、初修外国語、健康・スポーツ、情報リテラシー、自然系共通専門基礎、自然科学、人文社会・教育科学において決められている。
- b) 「工学の基礎となる物理・数学」を重視し、特に基礎科目（微積分、微分方程式、線形代数）の内容は自在に利用できるように理解する。
- c) 「電気電子工学科目」では、基礎的な電気・電子回路から電磁波工学まで段階的に学習し、エレクトロニクスの基礎を理解する。
- d) 「情報工学科目」では、基礎的なコンピュータ・リテラシー、プログラミング、論理回路を段階的に学習し、ソフトウェアとハードウェアの両面からコンピュータの基礎を理解する。
- e) 「機械工学科目」では、基礎的な機械システム論や制御工学から段階的に学習し、ロボット工学や支援機器工学など機械システム・メカトロニクスの基礎を理解する。
- f) 「医用・福祉工学科目」では、医用生体工学科目（生体計測、生体機能工学など）、人間支援工学科目（福祉情報技術入門、人間工学など）、および生体・福祉リテラシー科目（生理学、社会福祉、心理学）を段階的に学習し、工学システムと人間、生体、社会とが互いに関連する学際的・分野横断的な領域の基礎を理解する。
- g) 技術日本語演習、技術英語、教養系の語学科目などの履修により、技術者に不可欠な「日本語と英語、初修外国語の理解力」を身につける。
- h) 工学基礎科目および医用・福祉工学科目の基礎に関する実験・実習を1年前期から3年後期までの各期に開講し、講義内容の理解を深めるとともに、実践的な知識・技能も習得する。

## | 2 | 当該分野固有の能力

- a) ボランティア、社会生活、ニュースなどを通じて、身近な問題に注意を払い、福祉リテラシーに基づく工学的視点で課題を発見する能力。
- b) 対象となる課題をしっかりと理解した上で、修得した知識を基に、課題解決策を見出し、提示できる能力。
- c) 電気電子工学、情報工学、機械工学の知識を基礎にして、機器やシステムを設計できる能力。
- d) 人間支援科学分野の多様な社会ニーズに対応できる能力。
- e) 医用生体工学分野の多様な社会ニーズに対応できる能力。
- f) 修得した電気電子工学、情報工学、機械工学、医用・福祉工学の知識や技術を基に、研究開発を遂行できる能力。

## | 3 | 汎用的能力

- a) 自分の意見や研究開発成果などを他者に正確に伝えるための日本語、英語、初修外国語による表現能力。
- b) 他者との協議を通じて目標を設定できる能力。
- c) 実験実習および研究において、その目的を理解し遂行する能力、また必要に応じて適切に統計処理を活用できる能力。
- d) 調査結果、研究開発成果などをまとめ、他者に向けて公開できる論理展開能力および発表・討議能力。
- e) 問題発見、課題設定、課題解決などの様々な段階において、対象となる事象を的確に把握し、総合的に評価・判断できる能力。

## | 4 | 態度・姿勢

- a) 技術者として必要とされる倫理観と責任を理解し、社会に対する科学技術の貢献について考えることができる。
- b) 探究心をもって、積極的かつ自主的、継続的に学習や設定課題に取り組むことができる。
- c) 課題発見から問題設定・解決までの様々な場面で、分野の垣根にとらわれることなく分野横断的に協働できる。
- d) 使う人の立場に立って、機器、システムなどを設計・開発することができる。

## ■ プログラムの履修要件

福祉人間工学における基礎科目である数学、理科、外国語など、あらゆる科目にバランスのとれた基礎学力を身につけ、人や環境に優しい工学技術の創造に強い興味と意欲をもち、論理的思考力を兼ね備えた学生を希望する。福祉工学や生体医工学の分野では未知かつ未解決な問題が山積みであり、多少の失敗にくじけない、強く前向きで貪欲な姿勢が要求される。

## ■ カリキュラム立案と学修方法についての基本方針

到達目標に達するために、福祉人間工学プログラムは大きく5本の柱：「数学・物理学」「電気・電子工学」「情報工学」「機械・制御工学」「福祉・生体医工学」を掲げたカリキュラムとなっている。学習方法についての基本方針として、各柱の中では学年が上がるごとに基礎科目から発展科目までを学べるようになっており、各柱では相互の関連性から主に低学年向けの科目（「数学・物理学」「電気・電子工学」）と主に高学年向けの科目（「情報工学」「機械・制御工学」）と全学年対象の科目（「福祉・生体医工学」）のバランスが調整されている。