



専門深化プログラムの紹介

情報工学府



専門深化プログラム

- 情報工学の専門分野もしくは情報工学と他分野の融合分野として、13コースで構成されており、情報工学部5学科13コースに対応するものとなっている。
- 修了要件の1つ。
- 13コースから **1つを選択**し、コースに配置されている科目から、**11単位以上修得**することが必要となる。

コース一覧

コース名	コース内容
1 データ科学 コース 	数理統計や人工知能などに基づいた、さまざまなデータから規則や知識を抽出するための手法を開発し、それらを効率化、高精度化、汎用化する能力を養い、データ科学に総合的に取り組むための専門性の高い知識・スキルを学ぶ。
2 人工知能 コース 	人の意図を理解し、知的活動を支え、人と対話する情報処理システムの開発を目指し、基礎となる問題解決・探索・知識表現・プランニング・推論・自然言語処理などの知識や学習・論理プログラムなどの専門性の高い知識・スキルを学ぶ。
3 メディア 情報学コース 	音声・画像・動画などさまざまなメディアを処理する知識や技術を身につけ、メディアの認識・理解、VR（バーチャルリアリティ）やAR（拡張現実）を用いた高度なユーザインタフェース、コンピュータグラフィックスやコンピュータビジョンの応用技術を含む情報処理システムを開発するための専門性の高い知識・スキルを学ぶ。
4 ソフトウェア デザインコース 	さまざまな業務分野のエンタープライズ系情報システムや、それらを支える基幹システム、あるいは組込みシステムなどのハードウェアと直接関わるソフトウェアの開発のための専門性の高い知識・スキルを学ぶ。
5 情報通信ネット ワークコース 	多様な有線・無線通信を行う情報ネットワークや分散システムにおいて、各モデル階層（通信機能を階層構造に分割したモデル）の設計・実装・制御・分析に必要な技術を修得し、情報・通信機器、通信システム、ネットワークインフラ、総合的な情報システムの設計から開発・運用までの専門性の高い知識・スキルを学ぶ。
6 コンピュータ 工学コース 	コンピュータの動作原理を深く理解した上で、心臓部をなすLSIの設計・開発を学び、さらにそれらを応用した組込み機器やコンピュータシステムの設計・開発、コンピュータを利用した効率的な問題解決手段の開発法に関する専門性の高い知識・スキルを学ぶ。

7 ロボティクス コース



ロボティクスに関して総合的に学び、それぞれを ICT 基盤技術と統合・包括する能力を養い、多様な分野でのロボティクスの応用に繋げるための専門的な知識・スキルを学ぶ。

8 システム 制御コース



制御工学と情報工学の知識と技術を身に着け、ロボット、メカトロニクス、自動車、電機・電力、生物システム、輸送システム、医療・福祉、エネルギー、環境などの分野で、特に高い性能と品質を求められるシステムの制御系設計・開発に関する専門性の高い知識・スキルを学ぶ。

9 先進機械 コース



情報工学と機械工学をそれぞれ融合した次世代の先進機械システムを設計・構築するための専門性の高い知識・スキルを学ぶ。

10 電子物理 コース



超伝導や半導体などのエレクトロニクス材料、光・レーザシステム、電磁流体力学などの研究分野を中心に、物理・電子物理工学と情報工学を利活用して、新技術を生み出すために、物理学、電子物理工学、ナノテクノロジー、計測技術および情報工学分野の専門性の高い知識・スキルを学ぶ。

11 生物物理 コース



生体分子(タンパク質、DNA)・高分子・液晶・生体膜などのソフトマターや、それらで構成される生物・生命現象を理解し、応用するために、生物学、物理学、計測・可視化技術、数理モデルを基にしたシステムデザインにつながる専門性の高い知識・スキルを学ぶ。

12 分子生命 工学コース



バイオ分野への工学的応用を指向し、情報システムや実験システムを構築するために、人体・脳・臓器から細胞・生体高分子まで対象とする生物学やバイオテクノロジー、情報システムを構築するための専門性の高い知識・スキルを学ぶ。

13 医用生命 工学コース



生命科学・医療への応用を指向したシステムを構築し、新産業を生み出すために、バイオインフォマティクス、ゲノム科学、システム生物学、医用システムに関する知識や実験技術、情報処理に関する専門性の高い知識・スキルを学ぶ。