

博士前期課程

1年次

2年次

3年次

科目群の学習・教育目標

●入門科目群：

概要：情報工学分野における学部専門科目群の学習内容から大学院博士前期課程の基盤・応用科目群の学習内容へのスムーズなステップアップを目的に、情報の表現、処理、伝達などに関する基礎技術、情報系数学に関する幅広い専門基礎能力を強化する。

目標：情報の表現、処理、伝達などに関する基礎技術、情報系数学において基礎となる理論を数理／論理／物理モデルに基づき説明できる。

●基盤科目群：

概要：情報システムの基盤をなすコンピュータ、ソフトウェア、ネットワークにおいて、効率的に情報の表現、処理、伝達などを行うための実用的な手法と手段、それにとまなう理論を学び、情報システムの開発、応用、高度化を行うための基盤的能力を強化する。

目標：情報の表現、処理、伝達などを効率化するための原理、実用的方法、効果について説明できる。

●応用科目群：

概要：コンピュータ、ソフトウェア、ネットワークまたはこれらを複合的に応用した情報処理・情報システムに関する先端的技術と動向を学び、情報システム研究開発能力を強化する。

目標：コンピュータ、ソフトウェア、ネットワーク、これらを複合的に応用した情報処理および情報システムに関する先端技術の内容と動向について説明できる。

●モジュール統合科目群：

概要：情報システムの3つの柱であるソフトウェア、組み込みシステム、ネットワーク・セキュリティに関する実践の開発技術をPBL型演習を中心として学ぶ。各分野のシステム開発プロセスを概観する導入講義、実用システムに求められる条件、現状、課題に関する講義、システムの企画・設計に関して机上演習を行う。さらに、上記のシステム企画・設計をベースに受講生自らが具体的なシステム開発課題を設定し、実際に開発・検証・評価のプロセスを進め、プレゼンテーションによる企画・設計内容の相互評価を行う。

目標：情報通信産業界のニーズに直結した情報システムの実践的開発能力を修得する。あわせて情報化社会の発展と秩序維持に寄与し得る倫理的判断能力を修得する。

●特別科目：

概要：特別講義では産業界で活躍する高度情報技術者・研究者による最先端技術に関する講義、インターンシップでは連携先企業の業務内容の事前研究と業務体験を行う。副専修セミナーでは、必要により他の専修科目において開催されるセミナーに参加し、専門領域を広げることを目指す。

目標：高度専門職業人としての技術応用能力、コミュニケーション能力、倫理的判断能力を強化する。

●専修科目・特殊研究：

概要：専修科目は、博士前期課程の2年間(4期)にわたる所属研究室での修士研究活動である。研究テーマ設定にあたっては、研究の背景、目的、解くべき課題、具体的な到達目標、得られるメリットについて十分に吟味する。研究課題を解決するための方策を複数の対案をあげつつ発案し検証する。必要となるプログラミングなどの手法を自ら学び、その能力を向上させる。達成した研究成果を論文などにまとめ対外発表する。また、自ら修得した技術を学部学生に指導するなどによりコミュニケーション能力と研究者／技術者としての倫理的判断能力を強化する。特殊研究は、博士後期課程において上記の情報工学専攻の学習・教育目標をさらに最先端レベルで完遂するための3年間(6期)にわたる所属研究室での研究活動である。特殊研究では、研究成果を2編以上の学術論文にまとめて対外公表し、新規性、有効性、信頼性を保障する。

目標：情報工学を中心とした工学全般に対する深い興味と理解力をもち、未知の分野に対しても積極的に行動できる。情報工学の基礎知識、専門知識を十分に身につけ、自らの研究内容に関する新規性、有効性、信頼性を技術的／学術的観点から議論できる。あわせて国際的に通用する技術者・研究者としての視野を磨く。

前学期

後学期

●入門科目

グラフとネットワーク特論

2

IoT特論

3

情報系数学特論

2

通信工学特論

2

●基盤科目

情報処理数理モデル特論

2

情報システム設計構築特論

2

パターン情報処理特論

2

コンピュータグラフィックス特論

2

高性能並列処理特論

2

オペレーティングシステム特論

2

●応用科目

インターフェースデザイン特論

3

Digital Integrated Circuit Design

※3

Multiple Processor Systems

※3

Reconfigurable Computing

※3

Data and Communication Network

※3

Computer Vision

※3

リコンフィギャラブルシステム特論

2

知能情報処理特論

2

自然言語処理特論

2

※デュアルディグリープログラムを履修許可された学生を対象とする

●モジュール統合科目

ソフトウェア統合特論

4

ネットワーク・セキュリティ統合特論

4

組み込みシステム統合特論

4

グローバルイノベーション特論

4

●特別科目

インターンシップ A

1

情報工学専攻特別講義Ⅰ

※

情報工学専攻特別講義Ⅱ

※

情報工学専攻特別講義Ⅲ

※

インターンシップ B

1

※特別講義の単位数・開講期はその都度定める

副専修セミナー

2

●専修科目(修士研究)

メディア情報数理研究

※8(9)

情報通信研究

※8(9)

ハイパフォーマンスコンピューティング研究

※8(9)

ソフトウェア創造学研究

※8(9)

知能情報メディア研究

※8(9)

※いずれか1科目を選択し、必修とする ()は、デュアルディグリープログラムを履修許可された学生

博士後期課程

1年次

2年次

3年次

前学期

後学期

●主要科目

企業価値とイノベーション

2

メディア情報数理特論

2

情報通信特論

2

ハイパフォーマンスコンピューティング特論

2

ソフトウェア創造学特論

2

知能情報メディア特論

2

●特別科目

リサーチインターンシップ

4

●特殊研究

メディア情報数理特殊研究

※4

情報通信特殊研究

※4

ハイパフォーマンスコンピューティング特殊研究

※4

ソフトウェア創造学特殊研究

※4

知能情報メディア特殊研究

※4

※いずれか1科目を選択し、必修とする

学習・教育目標

情報化社会の進展に伴い社会基盤としてますます重要性を増している情報技術分野・ネットワークサービス分野の技術革新に積極的に貢献できる専門知識と幅広い技術力を修得する。大学で修得した情報工学分野における基礎技術を基にして、幅広い応用分野へ展開できる統合力、先進的技術力、研究開発能力、さらに実践的能力を修得する。コンピュータ、ソフトウェア、ネットワークに関する基盤技術、これらを統合的に活用した情報システムとその構築技術に関する先進的専門知識と研究開発力を修得する。これにより、情報通信産業界をはじめとして、幅広い産業界において活躍できる高度専門情報技術者ならびに研究者を育成する。