

博士前期課程

専修科目

メディア情報数理研究

8単位 Foundations of Information Science

情報の表現、処理、伝達などに関する基礎技術、情報ネットワークの基盤技術を基に、情報やオートマトンの数理／論理構造に関する新規性質の活用とこれら応用したネットワーク・セキュリティに関する以下の分野の高度技術の修得と研究開発を行う。1. 計算量に基づく情報の量的解析。2. 高効率タイムスタンプ、安全なネットワークサービス、Webサイトの設計・検証法。3. 情報の統計力学的性質に基づく情報処理・ネットワーク制御方式、など。

目標：当該分野の高度情報技術者としての研究開発能力を修得する。

情報通信研究

8単位 Network Computing

情報の伝達に関する基礎技術、情報ネットワークに関する基盤技術、インターネット・クラウドに関する基盤技術・応用技術、およびこれら応用したネットワークサービスに関する以下の分野の高度技術の修得と研究開発を行う。1. 効率的なデジタルフィルタ・通信方式、伝送路のブライント推定。2. 無線通信の信号品質改善。3. P2Pネットワーク、セマンティックWeb、アドホック通信。4. ソーシャルメディアのネットワーク解析、情報解析、など。

目標：当該分野の高度情報技術者としての研究開発能力を修得する。

ハイパフォーマンスコンピューティング研究

8単位 High Performance Computing

高速高能率計算処理を目的に、情報処理に関する基礎技術、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、これらを複合的に応用した情報システムに関する以下の分野の高度技術の修得と研究開発を行う。1. PCクラスタなどの高並列計算機システムの構成法、並列分散処理法、負荷分散、高信頼化。2. ユビキタス／グリッドコンピューティングにおける通信分散、消失データ復元、暗号化。3. 並列処理・通信処理の高能率化を指向したプロセッサ構成法。4. 高能率数値計算のための数式処理、など。

目標：当該分野の高度情報技術者としての研究開発能力を修得する。

ソフトウェア創造学研究

8単位 Computer Software

機械に知能を持たせようという人工知能に関する基礎技術、プログラミング言語と計算処理方式に関する基盤技術、これらを複合的に応用した知的情報システムに関する以下の分野の高度技術の修得と研究開発を行う。1. オブジェクト指向・アスペクト指向・実時間・多重スレッド・ユビキタスなソフトウェアを対象とする新しい記述言語またはミドルウェアプラットフォームあるいはプログラム開発環境。2. 人工知能技術を基盤とした知的エージェントシステム。3. コンピュータによる自然言語処理、クロスメディア検索、など。

目標：当該分野の高度情報技術者としての研究開発能力を修得する。

知能情報メディア研究

8単位 Civil Engineering Management

画像などのパターン情報の表現、処理などに関する基礎技術、映像メディアを扱うコンピュータ、ソフトウェアに関する基盤技術、これらを複合的に応用したマルチメディア情報システムに関する以下の高度技術の修得と研究開発を行う。1. 多次元パターンの認識とメディア理解、仮想空間モデリング言語、映像メディア／サイバースペースのための知的インタフェース。2. 人とコンピュータを協調させる感覚インタフェース。3. 医療分野で診断支援、介護支援を活用するIT技術、など。

目標：当該分野の高度情報技術者としての研究開発能力を修得する。