

情報数理科学専攻の教育目的、教育目標、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー

教育目的

博士前期課程

博士前期課程では、情報科学と数理科学の融合領域というべき情報数理学分野を核として、基礎数理学分野と情報科学分野の3つの学問分野を有機的に捉え、数理的な洞察力と高度な情報処理能力が涵養される教育を行い、さらに深い専門知識、柔軟な応用能力を修得できるように専門的教育研究を行う。これらにより、情報科学、数理科学やこれらの融合領域の研究者としての素養を培うと共に、数理的思考力・創造力とコンピュータによる情報処理能力・解析能力を有し、時代の変化に柔軟に対応できる高度専門職業人を育成する。

博士後期課程

博士後期課程では、情報科学と数理科学の融合領域というべき情報数理学分野を核として、基礎数理学分野と情報科学分野の3つの学問分野を有機的に捉え、数理的な洞察力と高度な情報処理能力や、さらに深い専門知識、柔軟な応用能力を修得できるように専門的研究および教育を行う。これらにより、論理的思考力・創造力を有する、情報科学、数理科学やこれらの融合領域の研究者および高度専門職業人を育成する。

教育目標

博士前期課程

目的を実現するために、具体的な教育目標を次のように設定する。

1. 情報数理的对象を多様な視点から解析し、解決すべき問題を発見する能力を養う。
2. 情報数理科学に関わる諸問題に取り組むことにより、情報数理的手法による問題のモデル化、定式化能力を培う。
3. 小人数制ゼミナールでの指導により、専門知識の理解力や専門書の読解力とそれらの解説能力を養う。
4. 必要な研究成果を取捨選択する能力、研究者倫理を養成し、各専門分野が抱える諸問題をグローバルな視点で捉え、時代の変化に柔軟に対応できる能力を身に付けさせる。
5. 有機的に関連する基礎数理学分野、情報数理学分野、情報科学分野の3つの学問分野の基礎理論と専門知識を教授することにより、多角的で幅広い視点を持ち、研究課題を的確に解決する能力を養う。
6. 口頭発表および論文作成を通して、聞き手や読み手が理解しやすいよう自分の主張を明確にし、それを支える論理を構成できるプレゼンテーション能力と論文・報告書作成能力を身に付けさせる。

博士後期課程

目的を実現するために、具体的な教育目標を次のように設定する。

1. 情報数理科学に関わる研究対象を多様な視点から解析し、解決すべき問題を発見する能力を修得する。
2. 情報数理科学的手法による問題のモデル化、定式化能力を修得する。
3. 有機的に関連する基礎数理学分野、情報数理学分野、情報科学分野の3つの学問分野の基礎理論と専門知識を駆使し、研究課題を的確に解決する能力を修得する。

4. 研究の結果を明確にし、高い倫理観を基にそれを支える論理を構成できるプレゼンテーション能力と論文・報告書作成能力を修得する。

ディプロマ・ポリシー（学修評価・学位の授与方針）

博士前期課程

情報科学、数理科学やこれらの融合領域においてそれらの素養を培うと共に、数理的思考力・創造力とコンピュータによる情報処理能力・解析能力を有し、時代の変化に柔軟に対応できる高い倫理観をもった研究者・高度職業人の育成をめざしている。この教育目標に照らして、十分な知識・能力が獲得できたかを判断するため、博士前期課程を修了するための要件を次の様に定める。

所定の年限在学し、修了に必要な所定の単位を修得しなければならない。さらに、修士論文発表会（または審査会）において修士論文を発表し、指導教員を含む複数の審査委員からなる審査に合格しなければならない。

博士後期課程

情報数理科学専攻は、情報科学、数理科学やこれらの融合領域において深い専門知識を修得し、数理的な洞察力・思考力・創造力とコンピュータによる高度な情報処理能力・解析能力を有し、時代の変化に柔軟に対応できる応用能力、高い倫理観をもった研究者・高度職業人の育成をめざしている。この教育目標に照らして、十分な知識・能力が獲得できたかを判断するため、博士後期課程を修了するための要件を次の様に定める。

所定の年限在学し、修了に必要な所定の単位を修得しなければならない。さらに、博士論文公聴会において博士論文を発表し、指導教員を含む複数の審査委員からなる審査に合格しなければならない。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施方針）

博士前期課程

本専攻は、数理科学と情報科学の融合領域である情報数理学分野を核として、基礎数理学分野と情報科学分野の3つの学問分野が一体となり、数理科学と情報科学の融合領域の教育研究を推進することに特色がある。

情報数理学は、「情報」を対象とする数理科学の分野と情報科学の基礎理論分野からなり、符号・暗号理論、計算理論やデータ解析等々から構成される。基礎数理学は、諸科学の要であり、時代の変化に左右されない数学を核として、その応用面、特に計算機応用、をも包含する開かれた学問分野と位置付ける。情報科学は、情報システムの構築をめざす情報工学とは異なり、数理的手法に裏打ちされた情報科学の理論的体系化と同時に実際のソフトウェア開発に力点を置く。

上記の3つの学問分野を連携し、その教育研究を通して、数理的な洞察力とコンピュータを駆使したモデル化能力の両方を持った研究者の育成をめざす。

したがって教育課程としては細分化された講座担当分野を採用せず、3つの学問分野の専門科目を配置してある。数学基礎論、代数・幾何等の数学だけでなく、情報科学や生命科学等の応用分野へも適用できる基礎概念と数理的手法の修得や、符号・暗号理論、計算理論やデータ解析を中心とした数理科学に基礎をおく情報科学の手法の修得、知識科学・知識情報処理、データベースやソフトウェア科学等を修得するよう専門科目を配置し、学生の研究課題に関連する学問分野を系統的に学べるようにした。これらの専門科目の修得を通して、数理的な洞察力と高度な情報処理能力が涵養されるように教育課程が編成されている。さらに研究者倫理を養成するための「研究倫理」科目を大学院共通科目として設置している。

前期課程では、上記の専門科目の他、修士論文の研究課題を遂行するための体系的な知識・技術の修得を目的とする「特別研究」および「特別演習」科目および学際的な知識を修得する「特別講義」科目を配置する。

博士後期課程

本専攻は、数理科学と情報科学の融合領域である情報数理学分野を核として、基礎数理学分野と情報科学分野の3つの学問分野が一体となり、数理科学と情報科学の融合領域の教育研究を推進することに特色がある。

情報数理学は、「情報」を対象とする数理科学の分野と情報科学の基礎理論分野からなり、符号・暗号理論、計算理論やデータ解析等々から構成される。基礎数理学は、諸科学の要であり、時代の変化に左右されない数学を核として、その応用面、特に計算機応用、をも包含する開かれた学問分野と位置付ける。情報科学は、情報システムの構築をめざす情報工学とは異なり、数理的手法に裏打ちされた情報科学の理論的体系化と同時に実際のソフトウェア開発に力点を置く。

後期課程では、学位論文作成を主目的とする研究指導「特別研究」が中心であり、「特別演習」によってこれを補完する。また、数理科学、情報科学の発展や劇的な情報技術革新に対応できるよう、民間企業在職者等の社会人のための特別入学制度を後期課程におく。また、これによる入学者には特別研究を「学外研修」で代替し、民間企業等での研究を指導することによって研究能力を向上させる。