

東京都立大学 大学院課程教育

「課程の修了の認定に関する方針」及び「教育課程の編成及び実施に関する方針」

プログラムの名称： システムデザイン研究科 情報科学域

1. 課程の修了の認定に関する方針（ディプロマ・ポリシー：DP）

（1）取得できる学位

①博士前期課程

修士（工学），修士（情報科学）

②博士後期課程

博士（工学），博士（情報科学）

（2）取得できる資格

・修了することで取得できるもの

高等学校教諭専修免許状（情報）

（3）育成する人材像

昨今、産業界や官界、教育界からは、コンピュータサイエンスの基盤となる基礎理論、アーキテクチャ、コンテンツに関する知識を身につけ、情報科学に関する最先端の研究・教育を推進しうる優秀な人材の育成が強く要請されている。そこで本学域では前期課程、後期課程にわたって、情報科学関連分野の高度な専門教育と先端的な課題研究を通して、最新かつ実践的な知識と研究開発能力を身につけることができるようカリキュラムを構成することで、ダイナミックな産業構造を有し、急速な進展を続ける高度な知的社会の構築に貢献できる人材の育成を目指す。

なお、修了後の進路は以下のとおりである。

① 博士前期課程

データベース技術者、データサイエンティストなどのアーキテクト系の職業、画像・音声・言語処理ソフトウェアコンポーネントや業務システム、アプリ開発などに従事するソフトウェア技術者など、民間企業、公務員や教育・研究機関などで情報科学に関する知識・スキルを活用できる人材を送り出す予定である。また、数名は博士後期課程に進学することを想定している。

② 博士後期課程

大学等の高度研究教育機関に勤める教員や、企業の研究所などに勤める研究者を送り出す予定である。

(4) プログラムの特色

高度な情報インフラ基盤に支えられた現代社会では、日々蓄積される大規模なデータを活用し、社会問題の解決に貢献する新たな知識・情報を創出していく必要がある。そのためには、大規模データを扱うためのデータ工学や計算機アーキテクチャに関する知識、高度なデータ処理・分析を支える基礎理論に関する知識、多様なメディア・コンテンツを活用するための知識をバランスよく身につけることが必要である。さらに、コンピュータサイエンス関連分野の研究動向は、これまでのネットワーク中心の時代から、コンテンツ中心の時代にシフトしていきとされている。また、コンテンツ中心の時代では、特定技術を軸に発展していくのではなく、ステークホルダが重視するコンテンツを中心に発展するとされている。このような時代背景を鑑み、情報科学域では基礎理論、アーキテクチャ、コンテンツを柱とするコンピュータサイエンスに基盤を置きつつ、特にコンテンツに関する最先端の技術を重視した教育研究を目指している。具体的には、大規模データの活用に関する「ビッグデータ・マイニング分野」、知的処理・システムの実現に関する「人工知能・自然言語処理分野」、現代社会に流通する多様なメディアの活用に関する「ソーシャル・マルチメディア分野」について、高度な研究教育を推進する。また、都の設置する大学として、都立産業技術高等専門学校や研究機関等の職員の研修や学位修得に寄与することも本学域が前期課程、後期課程を通して担うべき役割である。特に、産業界が求める高度IT技術者の養成を目指す産業技術大学院と教育面で連携するとともに、都立産業技術研究センターとも連携して、東京都のシンクタンクとしての機能を担うことも視野に入れている。

(5) 専門知識及び研究開発その他の能力

①博士前期課程

- ・「ビッグデータ・マイニング分野」、「人工知能・自然言語処理分野」、「ソーシャル・マルチメディア分野」に整理・分類される講義科目の履修により、技術の進展に追従できる高度な専門知識を修得する。
 - ・自発的な問題解決能力を養成する「研究プロジェクト演習」、また、実社会での研究開発の現場を体験する「インターンシップ」により、研究開発業務の推進に必要な実践力を養う。
 - ・指導教授のもとでの研究活動を通して、解決すべき課題の本質を捉え、独創的な解決を理論的・実験的な側面から遂行し、さらに結果や成果の実証・評価を客観的に行うための能力を身につける。
- また、研究成果の公表等を通して、実践的な国際コミュニケーション能力を修得する。

②博士後期課程

- ・最先端の研究活動に関わることで、研究者として独創的な研究を遂行して学術上の発展および知的社会の進展に貢献する能力を養う。
- ・広い視野に立ち、高度な論理的思考力と実践的な国際コミュニケーション能力を備えた、国際的な高度専門職業人としての能力を修得する。

(6) 修了要件

①博士前期課程

I. 修了要件

- 1) 在学期間 2 年以上（特に優れた研究業績を上げたと認められる者については、課程に 1 年以上在学すれば、在学期間を満たすものとして扱う。）
 - 2) 修得単位数
 - ア) 所属する学域の「特別研究（M） I～IV」の 8 単位
 - イ) 「研究プロジェクト演習」の 2 単位
 - ウ) 上記の「特別研究（M） I～IV」及び「研究プロジェクト演習」を除く所属する学域の開講科目 6 科目 12 単位以上
 - エ) 上記ア) からウ) までの科目を含め 30 単位以上

※「システムデザイン特論 I～V」は、4 単位を限度として所属する学域の科目として扱う。
 - 3) 学位論文を提出し、最終試験に合格すること。
- なお、上記は平成 30 年度入学生の修了要件である。

II. 学位論文審査基準

申請者は学位論文を英語または日本語で作成し提出する。公開の場で研究成果を英語または日本語で発表し、質疑に応ずる。論文審査及び最終試験は、論文、発表について、以下の評価項目により審査される。

- 1) 研究目的が明確に設定され、それに相応しい研究方法が選択されていること
- 2) 研究の内容に新規性があり論理的に記述され、明確に結論が得られていること
- 3) 研究計画の立案及び遂行、研究成果の発表並びにデータの保管に関して、適切な倫理的配慮がなされていること
- 4) 学位論文の主要な部分が学会発表等として公表されているもしくは公表が確定していること

②博士後期課程

I. 修了要件

- 1) 在学期間 3 年以上（特に優れた研究業績を上げたと認められる者については、課程に 1 年以上在学すれば、在学期間を満たすものとして扱う。ただし、1 年の在学期間をもって博士前期課程を修了した者の博士後期課程の修了にあたっては、博士後期課程に 2 年以上在学することにより、在学期間を満たすものとして扱う。）
 - 2) 修得単位数
 - ア) 所属する学域の「特別研究（D） I～VI」の 18 単位
 - イ) 上記の「特別研究（D） I～VI」を除く所属する学域の開講科目 1 科目 2 単位以上
 - ウ) 上記ア) からイ) までの科目を含め 20 単位以上
 - 3) 学位論文を提出し、最終試験に合格すること。
- なお、上記は平成 30 年度入学生の修了要件である。

II. 学位論文審査基準

申請者は学位論文を英語または日本語で作成し提出する。公開の場で研究成果を英語または日本語で発表し、質疑に応ずる。論文審査及び最終試験は、論文、発表について、以下の評価項目により審査される。

- 1) 研究目的が明確に設定され、それに相応しい研究方法が選択されていること
- 2) 研究の内容に新規性があり論理的に記述され、明確に結論が得られていること
- 3) 研究計画の立案及び遂行、研究成果の発表並びにデータの保管に関して、適切な倫理的配慮がなされていること
- 4) 学位論文の主要な部分が査読付き学術原著論文等として公表されているもしくは公表が確定していること

2. 教育課程の編成及び実施に関する方針（カリキュラム・ポリシー：CP）

（1）専門知識及び研究開発その他の能力の確保のための科目編成・教授法・学修方法・学修過程・学修成果の評価の在り方等の基本的考え方

各課程ともに、指導教授による詳細な指導のもと、各自の研究課題の解決を通じて、高度な研究遂行能力を養う。研究の過程では、国内外の学会での成果発表や、学術誌への論文投稿を通して、プレゼンテーション能力も修得する。授業の成績評価は、試験のみならず、レポートや授業中の課題発表・討議などで総合的に判断する。研究遂行力修得の確認は、指導教授を含む複数教員による半期毎の公開期末評価により実施される。

①博士前期課程

「情報科学特別研究（M） I～IV」は、研究遂行能力の獲得を目指して指導教授により実施され、成績評価は半期毎に行われる研究進捗発表会の様子も考慮して、複数教員により行われる。

「研究プロジェクト演習」は、各学域が提供する 5 つの科目の中から 1 科目を必ず履修する。この科目は、学生の自主性、独創性や問題解決能力を、学生の共同作業、ディスカッション等を通して育成するものである。公開の発表会を開催することで、プレゼンテーション能力の向上も目指している。高度な専門知識は、「ビッグデータ・マイニング」、「人工知能・自然言語処理」、「ソーシャル・マルチメディア」各分野の科目群から構成されるカリキュラムを通して、体系的に修得することができる。各科目群の特色は、以下の通りである。

○ ビッグデータ・マイニング分野

ビッグデータ・マイニングの先端技術に関する知識を修得する。

「ビッグデータサイエンス特論」、「情報可視化システム特論」、「データ工学特論」「情報ネットワーク品質特論」等

○ 人工知能・自然言語処理分野

人工知能・自然言語処理の先端技術に関する知識を修得する。

「HCI 特論」、「知能情報処理特論」、「自然言語処理特論」「認知科学特論」等

○ ソーシャル・マルチメディア分野

ソーシャル・マルチメディアの先端技術に関する知識を修得する。

「情報ネットワーク科学特論」、「バーチャルリアリティ特論」、「信号処理特論」「音響信号処理特論」等

②博士後期課程

博士後期課程では、博士前期課程での研究成果を踏まえ、さらに高度で専門的な研究を指導教授のもとで行う。これにより、情報科学分野に関する最先端の専門知識を獲得するとともに、研究者が持ち合わせるべき十分な問題解決能力を養う。研究の成果を国内外の学会や研究会で発表してディスカッションを行い、さらに学術誌・専門誌へ投稿するといった経験を、研究の進捗に合わせて多数回積み重ねることで、研究を効率的に深化させていく方法論を学ぶとともに、研究成果を効果的に公表・公開することの重要性やそのための技術を修得する。研究能力の獲得の状況は、博士前期課程と同様に、半期毎の研究進捗発表会も活用しながら、複数教員によって確認される。

学域で十分と認められる研究業績が揃った段階で、博士学位論文を執筆する。学位審査委員会は、指導教授および研究科教授会で承認された 2 名以上の教員によって構成され、複数回の審査会と公聴会、及び最終試験を通して審査が行われる。最終的な合否は、研究科教授会において、審査委員会の報告に基づいて決定される。

情報科学域博士課程カリキュラムツリー

指導教授のもと、各自の研究課題の解決を通じて高度な研究遂行能力を養う。

指導教授のもと、博士前期課程での研究成果を踏まえ、さらに高度で専門的な研究を行う。

博士前期課程科目

情報可視化システム特論	ビッグデータサイエンス特論
データ工学特論	情報ネットワーク品質特論
知能情報処理特論	HCI 特論
自然言語処理特論	認知科学特論
バーチャルリアリティ特論	情報ネットワーク科学特論
信号処理特論	音響信号処理特論
情報科学特別研究(M) I~IV	

研究の過程では、国内外の学会での成果発表や、学術誌への論文投稿を通して、プレゼンテーション能力も修得する。

共通科目

システムデザイン特論I~V	インターンシップ
国際コミュニケーション特論	会計学特論
研究プロジェクト演習(A)~(E)	知的財産権特論

博士後期課程科目

ビッグデータマイニング特別講義
人工知能・自然言語処理特別講義
ソーシャル・マルチメディア特別講義
情報科学特別研究(D) I~VI

研究の成果を国内外の学会や研究会で発表してディスカッションを行い、さらに学術誌・専門誌へ投稿するといった経験を、研究の進捗に応じて多数回積み重ねることで、研究を効率的に深化させていく方法論を学ぶとともに、研究成果を効果的に公表・後悔することの重要性やそのための技術を修得する。

修士1年

修士2年

博士1年

博士2年

博士3年