

電子情報工学専攻(博士前期)電気電子工学コース

コースの教育理念と教育目的

電気電子工学は、科学技術の急速な発展を先導し、支えるという重要な役割を担っています。電気電子工学コースの教育は、プラズマ、高電圧パルス、電力輸送、回路システム、電力変換、半導体レーザやEL素子等の光デバイス、サイリスタ等のパワーデバイス、トランジスタ、A/D D/A変換、デジタル伝送、デジタル信号処理、光通信システム、フーリエ光学、情報ストレージ等、電気工学と電子工学の高度な専門分野の基礎知識から最先端技術までの修得を目指しています。本コースでは、これらの研究および教育を通して電気電子工学における基礎および専門的な知識を修得するとともに、研究・開発の手法を身につけた高い能力を持った学生を輩出します。

●コースのディプロマ・ポリシー(学位授与の方針、修了時に必ず身につける能力)

電気電子工学コースでは、電気電子工学という技術分野を通して、広く社会に貢献できる、先進性と独創性に富んだ人材の育成を目指しています。

1. 電気・電子工学分野の高度な専門知識を系統的に修得し、それらを柔軟に応用できる。
2. 最先端の電気電子分野の研究の方法論、研究実施能力、問題解決能力を身につけ、研究を自立的に進めることができる。
3. 研究課題やその動機や問題点、試みた解決方法、結果及び結論をわかりやすく伝え、定量的かつ科学的な議論を展開することができる。
4. 社会の中核として活躍できる技術者・研究者として、高い倫理観と責任感をもち、人々の幸福な生活を願い、エネルギー問題、環境問題等、社会が抱えるさまざまな問題の解決のために、科学技術を応用することに情熱をそそぐことができる。

●コースのアドミッション・ポリシー(学生受け入れの方針、入学時に問われる能力)

電気電子工学コースでは、学士課程で培った基礎素養の上に立って、電気電子工学関連の高度な技術と研究能力を身につけさせ、先見性と独創性に富んだ人材を目指しています。そのため、特に次のような資質を有する人を求めています。

1. 電気・電子・情報通信工学分野の専門基礎(数学、電気系物理、英語)の知識を有する人
2. 電気・電子・情報通信工学分野の専門知識を高めることに意欲をもてる人
3. 当該分野において積極的に研究を遂行し、課題の発掘と解決に努力を惜しまない人
4. 研究成果を論理的に記述し発表する能力の修得に意欲のある人

●コースのカリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針、カリキュラムの特徴・特色)

カリキュラムの概要

電気電子工学コースのカリキュラムは教育目標を達成するために必要な科目を、電気電子工学に共通した基本的な内容から高度で専門的な内容まで配置し、修士論文作成関連以外に 30 単位以上習得できるよう開講しています。カリキュラムは、

1. 高度な専門知識の系統的な修得と応用力の涵養

2. 専門知識を具体的に活用するための技能とコミュニケーション能力の習得

3. 技術者・研究者としての基礎能力の習得

を目指して、電気電子工学コア科目、発展・総合科目、共通科目の中から履修します。電気電子工学コースでは、1年次に、プラズマ、高電圧パルス、電力輸送、回路システム、電力変換、太陽電池、半導体レーザやEL素子等の光デバイス、サイリスタ等のパワーデバイス、トランジスタ、A/D/A変換、デジタル伝送、デジタル信号処理、光通信システム、フーリエ光学、情報ストレージ等に関する電気工学と電子工学の高度な専門科目について学び、修士学位論文や将来の研究・開発に必要な専門知識を修得します。また、それらの専門分野に必要な応用数学や情報工学の基幹的専門科目を学びます。これらは、各自が目指す専門性にあわせて選択します。特別演習では、所属研究室で行う研究についての基本的な知識および専門的知識を修得し、関連論文の紹介・研究報告・学会発表などを通じてプレゼンテーション能力を養います。

学位研究の課題は、指導教員(主・副)の助言のもとで、学生が主体的に決定し、研究計画書を作成し、提出します。「研究計画」に基づく学位研究の実施過程において、指導教員が作成した「研究指導計画」に沿って、指導教員(主・副)の指導を随時受けます。これらの過程において、科学研究の基本、研究の方法論、を学び、主体的な研究・開発活動を実施するための高度な専門知識・技能、問題解決能力を涵養します。成果発表会において、指導教員ら以外の研究者からも指導や助言を受け、最終的に研究をまとめた学位論文とその研究発表が審査され、それが最終試験となります。

電子情報工学専攻(博士前期)情報工学コース

コースの教育理念と教育目的

現代社会は、物質やエネルギーと並んで情報が重要な役割を果たすという意味で、情報社会とも呼ばれています。このような社会では、情報工学に関する高度な専門知識を備え、現代情報社会の様々な課題に主体的に貢献できる人材が必要とされています。本コースでは、学士課程で修得した基礎学力と専門知識の一層の深化を図るとともに、専攻分野に関する具体的な研究課題に取り組むことによって、多面的な視野で問題を捉え、解決し、得られた成果を社会に発信する能力を備えた人材を育成することを教育の目標としています。

●コースのディプロマ・ポリシー(学位授与の方針、修了時に必ず身につける能力)

1. 情報工学分野における高度な専門知識と技能を持った技術者、研究者として生きることができる。
2. 修得した知識と技能を様々な問題に適用し、解決することができる。
3. 高度な専門知識と広い分野の知識を自律的に学習し、必要とされる課題を自ら探求することができる。
4. 広い視野と高い倫理観を持って自己と社会の問題を考察、評価することができる。

●コースのアドミッション・ポリシー(学生受け入れの方針、入学時に問われる能力)

一般選抜、推薦選抜I

1. 急速に発展している情報技術を学び研究するために必要な基礎学力と専門的知識や技能を有する人。
2. 21世紀のグローバル化へ対応するために必要な能力を身につけ、国際的な視野をもった高度な技術者・研究者を目指す人。
3. 幅広い分野の知識と高度な専門的知識を自発的に吸収し、自ら課題を探究できる自律的な人。
4. さまざまな社会の要求を、倫理観を含めた多角的な視点から捉え、それらを解決することで社会に貢献しようと考えている人。

●コースのカリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針、カリキュラムの特徴・特色)

<カリキュラムの概要>

カリキュラムは、情報工学コア科目、発展・総合科目、共通科目からなり、これらの科目群によって、情報工学の高度な専門知識や課題を探究し解決する能力などを修得します。具体的には、ソフトウェアシステム、計算機システム、分散処理システム、知的情報処理システム、情報基盤システム、画像処理・理解、知的コミュニケーション、計算科学等に関する情報工学の高度な専門科目について学びます。また、それらの専門科目に必要な数学や、技術者に求められる技術マネジメントやプロジェクトマネジメントに関する科目等を選択的に学びます。情報工学特別演習では、情報工学技術を用いて実課題を解決するようなシステム開発をチームで行うことによって、課題探究・解決能力やコミュニケーション能力などを修得します。情報工学特別ゼミナールⅠ～Ⅳにおいては、指導教員の下、情報工学に関する専門的な研究を行い、その成果をまとめた学位論文とその発表に対して学位取得の審査が行われます。

<研究計画の立案と研究計画の遂行に対する指導>

研究課題については、学生自身が主体となり、指導教員(主・副)の指導の下、その内容を決定し、研究を遂行するための計画を策定します。研究計画に従い研究を行う課程では、指導教員から随時指導を受けます。このような研究課程を通して、課題発見、課題解決、プレゼンテーションなど、社会で活躍するための能力を修得します。研究成果については、学外の学会・研究会などで発表を行い、学外の研究者等からも指導・助言を受けます。

電子情報工学専攻(博士前期)ICTスペシャリスト育成コース

コースの教育理念と教育目的

本コースでは、知識基盤社会における地域発展を支えるために、ICT(情報通信技術)の深い知見と応用能力及び幅広い知識と教養を兼ね備え、地域の自治体と企業さらに広く社会において、ICTを活用した社会活動の変革と創造のリーダーシップを担うスペシャリストの育成を教育目標としています。具体的には、次のような特徴の教育を展開しています。

1. ICTに関する高度で実践的な講義(プロジェクトマネジメント、ソフトウェアエンジニアリング、ネットワークシステム、セキュリティなど)
2. 実学体験を重視した長期インターンシップや、問題発見・解決・知識獲得・実践的応用力を養うためのPBL(プロジェクトベースドラーニング)
3. ICTの視点で日常体験、社会現象及び企業実習経験を総合的に討論するための総合教育科目

●コースのディプロマ・ポリシー(学位授与の方針、修了時に必ず身につける能力)

1. 広い視野とICT分野における高度な専門知識を以て、実社会の問題を見いだすことができる。
2. 知識と技能を活かし、目標の達成に向けて計画的に推進できる。
3. 協調性と自立性を持って、組織的活動に参画できる。
4. 広い視野と高い倫理観を持って物事に対峙できる。

●コースのアドミッション・ポリシー(学生受け入れの方針、入学時に問われる能力)

1. 急速に発展しているICTを学ぶために必要な基礎学力を有し、ICTの専門的スキルと知識の学習、獲得を希望する人
2. 多面的な視点から、社会における様々な事物を論ずる能力の習得に意欲のある人
3. 実践的なICTスキルと知識を活かし、多面的な視点から、地域、社会に変革をもたらす、人類の幸福や社会に貢献しようとする意欲のある人

●コースのカリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針、カリキュラムの特徴・特色)

カリキュラムの概要

ICTコースでは、主に知識の獲得を目的とした講義型の授業と、知識を実際の課題に適用し、体験を通して知識の活用による知識の定着、さらには、知識の活用力を修得する演習・実習型の教育を行います。いわば「座学と演習の反復」が特徴・特色となっています。

全ての学生が獲得すべき知識として、PMBOKに基づくプロジェクトマネジメントがあります。学生が既に獲得している専門的知識、さらには、在学中に獲得する知識を用いて、管理されたプロジェクトとして、実社会の課題を見いだして解決するシステム開発を体験するPBL等により、実践的な活動を通して、知識の定着、コンピテンシーの育成を行います。

修士論文又は特定の課題についての研究の成果報告に係る取組は、指導教員(主・副)の助言のもとで、プロジェクトとして学生が計画し、管理を行いながら取り組みます。指導教員は、PMBOK等のプロジェクト管理の体系に基づき、プロジェクト遂行に対する指導、助言を行います。この過程において、学生は、デザイン

思考に基礎を置く、実社会から課題を見だし、価値を創造する計画の立案、そして、その遂行を管理されたプロジェクトとして遂行する能力を涵養します。学位審査を行う成果発表会においては、取り組んだプロジェクトの生み出す成果物のみならず、そのプロセスについても審査を行います。