

研究科・専攻の教育研究上の目的及び基本方針

工学研究科 工学専攻 電気電子情報工学領域 博士前期課程

教育研究上の目的

電気電子情報工学領域の博士前期課程は、本学及び本学工学研究科の教育研究上の目的の下に、現代社会の持続的発展を支える電気工学、電子工学、通信工学、情報工学及びこれらの融合領域について、専門的知識を体系的に身に付け、人類社会の要請に主体的、実践的に対応できる技術開発の担い手の育成を目的とする。

電気電子情報工学領域の博士後期課程は、本学及び本学工学研究科の教育研究上の目的の下に、現代社会の持続的発展を支える電気工学、電子工学、通信工学、情報工学及びこれらの融合領域について、高度な専門的・学術的知識を体系的に深く理解し、人類社会の要請に主体的、実践的に対応できる研究開発や学術の担い手の育成を目的とする。

教育目標

本学の教育目標及び本領域の教育研究上の目的等を踏まえ、工学研究科工学専攻電気電子情報工学領域博士前期課程では、電気・電子・通信・情報工学分野の技術開発の担い手を育成することを教育の最終の目標としています。

21世紀の高度情報社会では、従来の専門分野にとらわれず、文理工が融合しているため、その関連分野の幅広い知識を体系的に身につけ、それを実際に応用する能力、各自が専門とする分野において社会的観点及び学術的観点から重要とされる課題を解決するための方法の開発に、自発的に取り組む能力、技術開発グループの構成員として主体的かつ協調的に行動し、技術開発の推進に貢献する能力を養成します。また院生自身が自らの研究開発の成果を国内外で発表し、報告や論文としてまとめる能力を涵養します。これからの絶え間なく進展する社会の複雑化、情報化、グローバル化に対応するために、学生が幅広い基礎的能力や俯瞰的なものの見方を修得した上で専門分野を選択し、それぞれの研究指導へと有機的につながるよう、専門分野に共通するコア科目をコースワークとして配置することにより、幅広い教育と積極的な異分野融合による技術開発の担い手を育成することを教育目標として定めます。

ディプロマ・ポリシー

(学位授与の方針)

本領域博士前期課程のカリキュラムにおいて所定の単位を修得し、提出した修士論文が領域内規に則って審査され合格と判定された者は、本領域下位学科のディプロマ・ポリシーに掲げた能力、すなわちその対象とする専門分野についての幅広い基礎知識と専門知識を活かして人類社会の要請に主体的かつ実践的に対応できる能力に加え、さらに以下に列挙した能力を身につけていると判断され、修士（工学）の学位が授与されます。

1. 自立した良識ある市民としての判断力と実践力
 - (1) 社会の動きに絶えず関心を持ち、専門分野において社会的観点あるいは学術的観点から重要とされる課題を自発的に発見あるいは判断し、この解決に自発的に取り組む実践的能力を身につけている。
2. 国際的感性とコミュニケーション能力
 - (1) 技術開発成果を日本語または英語で発表・討論し、かつ報告書、学術論文等としてまとめるプレゼンテーション・コミュニケーション能力を身につけている。
3. 時代の課題と社会の要請に応えた専門的知識と技能
 - (1) 電気工学、電子工学、通信工学または情報工学の分野の専門的な知識を体系的に身につけ、当該分野の技術開発にこれを活用する能力を身につけている。
 - (2) 技術開発チームの構成員として主体的かつ協調的に行動し、組織的な技術開発に貢献する能力を身につけている。

カリキュラム・ポリシー

(教育課程編成・実施の方針)

本領域博士前期課程では、十分な専門基礎知識と高度な専門知識を兼ね備え、急速に技術革新が進行している状況に柔軟に適応しうる実践的な開発技術者を育成します。この目標を達成するため、本領域は、以下の方針で教育課程を編成しています。

1. 教育課程の編成・実施

- (1) 電気工学・電子工学・通信工学・情報工学の各分野にまたがる幅広い講義科目を用意し、学生各自が、実践的な開発技術者に求められる高度な専門知識及び専門関連分野の幅広い知識を学修できるようにしています。
- (2) 学生各自が、社会的あるいは学術的観点から重要な研究課題への取り組みと解決を通じ、実践的な研究課題解決能力を養成できるようにしています。
- (3) 学生各自が、実践的な開発技術者にふさわしいプレゼンテーション・コミュニケーション能力を養成できるようにしています。
- (4) 学生各自が、実践的な開発技術者にふさわしい下位者に対する指導能力を養成できるようにしています。

2. 教育の方法と評価

- (1) 学生が専門知識の核心・本質を学修できるように、これを熟知した各分野の専門教員が専門講義科目を担当しています。また、実践的な研究課題解決能力は、研究実績豊富な専門教員による直接的な研究指導に基づく実践的研究活動を通じ、養成するようにしています。プレゼンテーション・コミュニケーション能力は、日本語、英語による学会発表の準備と体験という実践的手段を通じ、養成しています。指導能力は、TA(ティーチング・アシスタント)の体験という実践的手段を通じ、養成しています。
- (2) 成績評価の厳格化を通じ、単位制度の実質化を達成しています。計画・遂行・発表を含む前期課程内研究の中間審査および本審査を介して、さらには、学会発表実績を通して、研究課題解決能力とプレゼンテーション・コミュニケーション能力の評価を行なっています。これら評価は、公平性と厳格性を期して、3名以上の専門教員で実施するようにしています。

アドミッション・ポリシー (入学者受入の方針)

1. 大学院教育によって培う能力

本領域博士前期課程では、以下の能力を備えた人材を育成します。

- (1) 電気工学、電子工学、通信工学または情報工学の分野の専門的な知識を体系的に身につけ、当該分野の技術開発にこれを活用する能力
- (2) 当該分野における社会的または学術的観点から重要とされる技術課題を自発的に発見あるいは判断し、この解決に自発的に取り組む実践的能力
- (3) 技術開発チームの構成員として主体的かつ協調的に行動し、組織的な技術開発に貢献する能力
- (4) 技術開発成果を日本語または英語で発表・討論し、かつ報告書、学術論文等としてまとめるプレゼンテーション・コミュニケーション能力

2. 本領域の求める入学者

本領域博士前期課程では、以下のような学力と意欲を有する人を受け入れます。

- (1) 電気工学、電子工学、通信工学、情報工学のいずれかの分野の基礎学力、数学と英語の基礎学力を有する人
- (2) 専門分野をより深くかつ幅広く修得し、人類社会の諸問題や産業界の要請を勘案した実践的な観点から、専門分野の技術開発に熱意と意欲を有する人

3. 大学までの能力に対する評価（選抜方法）

本領域博士前期課程では、基礎学力の修得度、意欲と熱意をもとに選抜します。

- (1) 基礎学力は、電気回路、電気磁気学、情報基礎のいずれかの2分野、および数学と英語に関し判断します。
- (2) 基礎学力の修得度は主として筆記試験を通じ、意欲と熱意は口述試験を通じ、判断します。
- (3) 学部での学修成績によっては、筆記試験を免除します。

工学研究科 工学専攻 電気電子情報工学領域 博士後期課程

教育研究上の目的

電気電子情報工学領域の博士前期課程は、本学及び本学工学研究科の教育研究上の目的の下に、現代社会の持続的発展を支える電気工学、電子工学、通信工学、情報工学及びこれらの融合領域について、専門的知識を体系的に身に付け、人類社会の要請に主体的、実践的に対応できる技術開発の担い手の育成を目的とする。

電気電子情報工学領域の博士後期課程は、本学及び本学工学研究科の教育研究上の目的の下に、現代社会の持続的発展を支える電気工学、電子工学、通信工学、情報工学及びこれらの融合領域について、高度な専門的・学術的知識を体系的に深く理解し、人類社会の要請に主体的、実践的に対応できる研究開発や学術の担い手の育成を目的とする。

教育目標

本学の教育目標及び本領域の教育研究上の目的等を踏まえ、工学研究科工学専攻電気電子情報工学領域博士後期課程では、電気・電子・通信・情報工学分野の研究開発や学術の担い手を養成することを、教育の最終の目標としています。

グローバル化社会において、新しい境界分野・学際分野が生まれており、学生が幅広い基礎的能力や俯瞰的なものの見方を修得した上で、専門分野に共通するコア科目を体系的に修得することを推進します。またコースワークに加え、より専門性を重視したりサーチワークにより、電気・電子・通信・情報工学分野及びその関連分野の学術的知識を体系的に深く理解し、それを教授する能力、各自が専門とする分野において社会的観点及び学術的観点から重要とされる課題を発見し、これを解決するための方法を開発し、さらに実用へと展開させる能力、研究開発を主導する能力を養成します。さらに研究開発の成果を国際会議等で発表し、他の研究者との討議を通して、最終的に学術論文としてまとめる能力を涵養します。こうした能力を涵養することによって、従来の専門分野に加えて、学問体系の学際的・横断的研究に柔軟に対応し、学際的新分野、学術、科学・技術の進展に柔軟に対応できる積極性、創造性豊かな研究者、技術者を養成することを教育目標として定めます。

ディプロマ・ポリシー

(学位授与の方針)

本領域博士後期課程のカリキュラムにおいて所定の単位を修得し、提出した博士論文が領域内規に則って審査され合格と判定された者は、同領域博士前期課程のディプロマ・ポリシーに掲げた能力、すなわちその対象とする専門分野についての体系的な専門知識を活かして主体的かつ実践的に技術開発を行いうる能力に加え、さらに以下に列挙した能力を身につけていると判断され、博士（工学）の学位が授与されます。

1. 自立した良識ある市民としての判断力と実践力

(1) 社会の動きに絶えず関心をもち、専門分野において社会的観点あるいは学術的観点から重要とされる課題を自発的に発見あるいは判断し、これを解決した上で実用へと展開させる高度な実践的能力を身につけている。

2. 国際的感性とコミュニケーション能力

(1) 研究成果を国際的な場で発表し、他の研究者との討論を通して、成果を高度かつ体系的な学術論文あるいは報告書としてまとめる能力。加えて、これに要する高度なプレゼンテーション・コミュニケーション能力を身につけている。

3. 時代の課題と社会の要請に応えた専門的知識と技能

(1) 電気工学、電子工学、通信工学あるいは情報工学の専門分野の学術的知識を、さらには関連分野の学術的知識を体系的かつ深く理解し、それを教授する能力を身につけている。

(2) 研究チームのリーダーとして、チームをまとめ、組織的な研究を主導する能力を身につけている。

カリキュラム・ポリシー

(教育課程編成・実施の方針)

本領域博士後期課程では、高度な学術的知識を体系的に深く理解し、人類社会の諸問題の解決に向け、未来を開拓する先端的研究に従事する研究者を育成します。この目標を達成するため、本領域は、以下の方針で教育課程を編成しています。

1. 教育課程の編成・実施

(1) 電気工学・電子工学・通信工学・情報工学の各分野の高度な講義科目を用意し、実践的な研究者に求められる高度かつ最新・最先端の専門知識を教授しています。

- (2) 研究課題の探索能力、遂行能力、解決能力、研究チーム運営能力を高いレベルで修得できるようにしています。併せて、自発性・主体性・創造性・協調性等の研究開発の精神を涵養するようにしています。
- (3) 国際的な場で通用するプレゼンテーション・コミュニケーション能力を養成するようにしています。
- (4) 後進に対し、学術的知識を教授する能力、および教育する能力を修得できるようにしています。

2. 教育の方法と評価

- (1) 各分野第一級の専門教員による専門知識教授を通じ、学生が高度かつ最新・最先端の専門知識を体系的に修得できるようにしています。同専門教員の助言の下に、社会的観点あるいは学術的観点から重要な研究課題を自ら探索し、同研究課題の解決に学部生、博士前期課程大学院生を率いて取り組ませることにより、高度な研究遂行・解決能力、研究チーム運営能力を修得できるようにしています。同時に、研究開発の精神を涵養できるようにしています。国際的なプレゼンテーション・コミュニケーション能力は、国際会議での研究発表の準備と体験という実践的手段を通じ、養成しています。後進に対する教授・教育能力は、広い分野での TA(ティーチング・アシスタント)体験という実践的手段を通じ、養成しています。
- (2) 成績評価の厳格化を通じ、単位制度の実質化を達成しています。特に、研究成果に関し、国内外の第一級学会論文誌による発表実績、国際会議による発表実績を通して、研究課題の遂行・解決能力、国際的なプレゼンテーション・コミュニケーション能力の評価を行なっています。これらの能力評価は、5名以上の有資格専門教員による予備審査、本審査等を介して、公平性と厳格性を期して、実施しています。

アドミッション・ポリシー

(入学者受入の方針)

1. 大学院教育によって培う能力

本領域博士後期課程では、以下の能力を備えた人材を育成します。

- (1) 電気工学、電子工学、通信工学あるいは情報工学の専門分野の学術的知識を、さらには関連分野の学術的知識を体系的かつ深く理解し、それを教授する能力
- (2) 当該分野における社会的観点あるいは学術的観点から重要とされる課題を自発的に発見あるいは判断し、これを解決した上で実用へと展開させる高度な実践的能力
- (3) 研究チームのリーダーとして、チームをまとめ、組織的な研究を主導する能力
- (4) 研究成果を国際的な場で発表し、他の研究者との討論を通して、成果を高度かつ体系的な学術論文あるいは報告書としてまとめる能力。加えて、これに要する高度なプレゼンテーション・コミュニケーション能力

2. 本領域の求める入学者

本領域博士後期課程では、以下のような学力と意欲を有する人を受け入れます。

- (1) 電気工学、電子工学、通信工学、情報工学のいずれかの分野の高度な学力と語学力を有する人
- (2) 社会的観点あるいは学術的観点から重要な課題を発見し、それらの課題の解決に向けた先端的な研究に熱意と意欲を持っている人
- (3) 電気工学、電子工学、通信工学、情報工学のいずれかの分野における大学教育、大学院教育に熱意と意欲を持っている人

3. 博士前期課程までの能力に対する評価（選抜方法）

本領域博士後期課程では、高度な専門学力の修得度、意欲と熱意をもとに選抜します。

- (1) 高度な専門学力は、修士論文と専修科目を中心に、口述試験を通じ判断します。熱意と意欲は、同様に口述試験を通じ判断します。
- (2) 語学力は、英語の筆記試験を通じ判断します。

Graduate School of Engineering, Course of Engineering, Field of Electrical, Electronics, and Information Engineering Master's Program

Diploma Policy (Policy on the conferring of degrees)

Persons who have earned the prescribed credits under the curriculum of the Field's Master's Program, and whose submitted Master's thesis has been screened and accepted in accordance with the rules for the Field, will be judged as having acquired the capabilities stated in the diploma policy of subjects of the Field's Master's Program, i.e., the capabilities to apply wide-ranging fundamental knowledge and expert knowledge of targeted fields of expertise to independently and practically respond to the demands of human society, as well as the capabilities noted below, and will be granted a Master's degree (Engineering).

1. Judgment and practical ability as an independent citizen of sound sense
 - (1) Possess an abiding interest in the actions of society, and have acquired the practical capabilities for autonomously discovering or judging issues in fields of expertise that are deemed to be important from societal or academic perspectives, and for autonomously undertaking resolution of said issues.
2. International sensibilities and communication capabilities
 - (1) Have acquired presentation and communication capabilities to report and discuss technology development outcomes in Japanese or English, and to organize outcomes in the form of reports, academic research papers, etc.
3. Expert knowledge and skills to address the issues of the age and the demands of society
 - (1) Have systematically acquired expert knowledge in the fields of electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, or information engineering, and have acquired capabilities to apply the knowledge to technology development in those fields.
 - (2) Have acquired capabilities to act proactively and cooperatively as a constituent member of a technology development team, and to contribute to organizational technology development.

Curriculum Policy (Policy on organization and implementation of curricula)

The Field's Master's Program develops practical engineers who combine adequate expert and fundamental knowledge with high-level expert knowledge, and who can flexibly adapt to situations of rapid technological innovation. In order to achieve this objective, the Field organizes curricula under the policies shown below.

1. Organization and implementation of curricula
 - (1) The Master's Program offers wide-ranging lecture subjects that span electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, and information engineering, allowing students to acquire the high-level expert knowledge and wide-ranging knowledge of related fields sought in practical development engineers.
 - (2) The Master's Program allows students to nurture practical capabilities for the resolution of research themes by addressing and resolving important issues in research from societal and academic perspectives.
 - (3) The Master's Program allows students to nurture presentation and communication capabilities appropriate to practical development engineers.
 - (4) The Master's Program allows students to nurture capabilities befitting practical development engineers for the guidance of subordinates.
2. Educational methods and evaluation

- (1) Academic staff members well versed in each field oversee expert lecture subjects, to allow students to learn core, essential expert knowledge. The Master's Program also allows students to nurture practical capabilities for the resolution of research themes through practical research activities under direct guidance by expert academic staff with extensive research experience. The Master's Program nurtures practical presentation and communication capabilities through the practical methods of preparation for and experience with academic meeting presentations in Japanese and in English. The Master's Program nurtures guidance capabilities through the practical method of TA (Teaching Assistant) experience.
- (2) The Master's Program effectuates a credits system through strict application of academic performance evaluations. The Master's Program evaluates capability to resolve the research theme, and evaluates presentation and communication capabilities, through interim screening and main screening of research within the Master's Program, including planning, execution, and presentation, and further through performance of presentations at academic meetings. For the purpose of fairness and strictness, the Master's Program conducts evaluations through three or more expert academic staff.

Admissions Policy

1. The capabilities fostered by a graduate school education

The Field's Master's Program develops human resources who are equipped with the following capabilities.

- (1) Capabilities to systematically acquire expert knowledge in the fields of electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, or information engineering, and to apply this knowledge to technology development in those fields
- (2) Practical capabilities for autonomously discovering or judging technology issues that are deemed to be important in those fields from societal or academic perspectives, and for autonomously undertaking the resolution of these issues
- (3) Capabilities to act proactively and cooperatively as a constituent member of a technology development team, and to contribute to organizational technology development
- (4) Presentation and communication capabilities to report and discuss technology development achievements in Japanese or English, and to organize achievements in the form of reports, academic research papers, etc.

2. Entrants sought by the Field

The Field's Master's Program accepts persons who possess desire and scholarship as follows.

- (1) Persons who possess basic scholarship in mathematics, English, and any of the fields of electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, or information engineering
- (2) Persons who will study a field of expertise more deeply and broadly, and who possess the enthusiasm and desire for technology development in the field of expertise from practical perspectives that take into account the problems of human society and the demands of industry

3. Evaluation of capabilities through university (selection method)

The Field's Master's Program performs selection on the basis of degree of basic scholarship, desire, and enthusiasm.

- (1) Basic scholarship will be judged on the basis of mathematics, English, and any two fields of circuit theory, electromagnetics, and information technology fundamentals.
- (2) Degree of basic scholarship will be judged primarily on the basis of written examinations, and

- desire and enthusiasm will be judged on the basis of oral examinations.
- (3) Written examinations will be waived in accordance with undergraduate academic performance.

Graduate School of Engineering, Course of Engineering, Field of Electrical and Electronic Information Engineering

Doctoral Program

Diploma Policy (Policy on the conferring of degrees)

Persons who have earned the prescribed credits under the curriculum of the Field's Doctoral Program, and whose submitted Doctoral thesis has been screened and accepted in accordance with the rules for the Field, will be judged as having acquired the capabilities stated in the diploma policy of the Field's Doctoral Program, i.e., the capabilities to apply the systematic expert knowledge of targeted fields of expertise to conduct independent and practical research and development, as well as the capabilities noted below, and will be granted a Doctor's degree (Engineering).

1. Judgment and practical ability as an independent citizen of sound sense
 - (1) Possess an abiding interest in the actions of society, and have acquired the high-level practical capabilities for autonomously discovering or judging issues in fields of expertise that are deemed to be important from societal or academic perspectives, and for resolving said issues and then developing these into practical application
2. International sensibilities and communication capabilities
 - (1) Have acquired capabilities to present research outcomes in international venues, and to organize outcomes into systematic and high-level academic research papers or reports through discussion with other researchers, along with the high-level presentation and communication capabilities required for this
3. Expert knowledge and skills to address the issues of the age and the demands of society
 - (1) Have acquired capabilities to systematically and deeply comprehend and teach academic knowledge in fields of expertise in electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, or information engineering, and in fields related to these
 - (2) Have acquired the capabilities to organize a team and lead organizational research as a research team leader

Curriculum Policy (Policy on organization and implementation of curricula)

The Field's Doctoral Program develops researchers who systematically and deeply comprehend high-level academic knowledge, and who engage in pioneering, advanced research aimed at the resolution of problems in human society. In order to achieve this objective, the Field organizes curricula under the policies shown below.

1. Organization and implementation of curricula
 - (1) The Doctoral Program offers high-level lecture subjects in the fields of electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, and information engineering, and teaches the high-level, current, and advanced expert knowledge sought in practical researchers.
 - (2) The Doctoral Program allows students to acquire capabilities to pursue research themes and capabilities for execution, problem resolution, and research team management at a high level. At the same time, it cultivates a spirit of research and development, including the elements of

spontaneity, independence, creativity, and cooperativeness.

- (3) The Doctoral Program allows students to nurture presentation and communication capabilities applicable to international scenarios.
- (4) The Doctoral Program allows students to acquire the capabilities to educate and to teach academic knowledge to the younger generation.

2. Educational methods and evaluation

- (1) The Doctoral Program allows students to systematically acquire high-level, current, advanced expert knowledge through the teaching of expert knowledge by first-class expert academic staff in each field. The Doctoral Program allows students to independently seek important research themes from societal and academic perspectives, and to acquire capabilities for high-level research execution and resolution and research team management by working on the resolution of said research themes with leading undergraduate and Master's Program students. At the same time, students are able to cultivate a spirit of research and development. The Doctoral Program nurtures international presentation and communication capabilities through the practical methods of preparation for and experience with research presentations at international conferences. The Doctoral Program nurtures the capabilities to educate and teach the younger generation through the practical method of TA (Teaching Assistant) experience in wide-ranging fields.
- (2) The Doctoral Program effectuates a credits system through strict application of academic performance evaluations. In particular, the Doctoral Program conducts evaluation of capabilities for research theme execution and resolution, and for international presentation and communication capabilities, through students' record of presentation of research outcomes in international conferences and domestic and international first-class academic journals. The Doctoral Program conducts evaluations of these capabilities through means including preliminary screening and main screening by five or more qualified expert academic staff for the purpose of fairness and strictness.

Admissions Policy

1. The capabilities fostered by a graduate school education

The Field's Doctoral Program develops human resources who are equipped with the following capabilities.

- (1) Capabilities to systematically, deeply understand and to teach academic knowledge in fields of expertise in electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, or information engineering, and in fields related to these
- (2) Advanced practical capabilities for autonomously discovering or judging issues that are deemed to be important in those fields from societal or academic perspectives, and for resolving and then developing these into practical use
- (3) The capabilities to organize a team and lead organizational research as a research team leader
- (4) Capabilities to report research achievements in international venues, and to organize achievements systematically and at a high level into academic research papers or reports through discussion with other researchers, along with the required advanced presentation and communication capabilities

2. Entrants sought by the Field

The Field's Doctoral Program accepts persons who possess desire and scholarship as follows.

- (1) Persons who possess language ability and advanced scholarship in any of the fields of electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, or information engineering
- (2) Persons who discover important issues from societal or academic perspectives, and who

possess enthusiasm and desire for advanced research aimed at resolution of these issues

- (3) Persons who possess enthusiasm and desire for university education and graduate school education in any of the fields of electrical engineering, electronics engineering, communications engineering, or information engineering

3. Evaluation of capabilities through Master's program (selection method)

The Field's Doctoral Program performs selection on the basis of degree of advanced expert scholarship, desire, and enthusiasm.

- (1) Advanced expert scholarship will be judged on the basis of oral examinations, centered on the Master's thesis and major subjects. Desire and enthusiasm will similarly be judged on the basis of oral examinations.
- (2) Language ability will be judged on the basis of written examinations in English.