

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 博士前期課程

教育研究上の目的

工学専攻の博士前期課程は、多様性が求められる科学技術を支えるに足る幅広い工学の基礎と実践的な教育のもとに、境界領域においても優れた研究・開発能力を持つ研究者又は高度な専門的知識・能力・技術を持つ高度専門職業人の育成を目的とする。

工学専攻の博士後期課程は、グローバル化社会の新たな要請に応えることを目指した基礎的かつ創造的な研究指導のもとに、科学技術について、創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者・技術者の育成を目的とする。

教育目標

本学の教育目標及び本専攻の教育研究上の目的等を踏まえ、工学専攻博士前期課程では、多様性が求められる科学技術を支える優れた技術者・研究者の育成を、教育の最終目標としています。

わが国は現在、産業構造の変革、エネルギー・環境問題への対応等、従来の教育・研究だけでは解決できない諸問題に直面しています。このような問題の解決には、自立性と創造性をもち、かつ多角的な基礎理論と基礎専門技術を修得した技術者・基礎的高度研究者が必要とされます。

本課程では、安心・安全で持続可能な社会と科学技術創造立国の基盤を支える人材を育てることを目指して、学部教育の基礎の元に多彩な専門基礎知識の修得を通して、自分の考えを表現するためのプレゼンテーション能力の涵養を含め、境界領域においても知識基盤社会で活躍できる多角的基礎専門能力を身につけさせ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)

本専攻博士前期課程では、各領域における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審査のうえ合格と判定された者は、以下に掲げる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) 安心・安全で持続可能な社会を支える技術の創造力を身につけている。
- (2) 協調性と高い倫理性をもって、他者と協力して研究開発を遂行する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) 外国語で討論できる外国語コミュニケーション能力を身につけている。
- (2) 研究成果を発表し、論文としてまとめる記述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) 境界領域も含める専門分野における知識を体系的に身につけ、それを実践的に応用する能力を身につけている。
- (2) 境界領域も含める専門分野における諸課題を見つけ出し、解決策を自ら見出す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)

本専攻博士前期課程では、境界領域も含めて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技術者を育成するために、以下に示した方針でカリキュラム・ポリシーを設定しています。

1. 教育課程の編成・実施

- (1) 境界領域も含めた専門に関する高度な知識、及び専門以外の関連分野に関する幅広い知識を身につけることができるように講義科目を編成しています。
- (2) 社会的学術的観点から重要な研究課題に取り組み、修士論文を作成します。

2. 教育の方法と評価

- (1) 教員の指導の下に、研究課題に取り組むことで課題解決能力を涵養し、技術開発能力を育成します。
- (2) 国内外の学会発表や中間審査を通し、論文記述能力ならびにプレゼンテーション能力育成のための指導を行います。
- (3) TA(ティーチング・アシスタント)に就くことで、教育能力を高める経験を積む機会を用意しています。
- (4) 成績評価および修士論文基準を明確化し、公表しています。

アドミッション・ポリシー (入学受入の方針)

1. 大学院教育によって培う能力

本専攻博士前期課程では、以下の能力を備えた人材を育成します。

- (1) 境界領域も含めた専門に関する高度な知識、及び専門以外の関連分野に関する幅広い知識
- (2) 社会的学術的観点から重要な研究課題を解決する能力

2. 本専攻の求める入学者

- (1) 各領域分野における基礎学力を有する人
- (2) 境界領域も含めた専門分野をより深く修得し、人類社会にとって有用な技術開発を行うこと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)

本専攻では、以下の4種類の入学試験を実施しています。

- (1) 一般入試は年2回実施され、大学卒業程度の学力を基礎および専門科目、語学(英語)、専修志望科目に関する口頭試問により評価します。
- (2) 外国人留学生入試は年2回実施され、外国人であって修士の学位取得を目的として入学を希望する者を対象とし、大学卒業程度の学力を基礎および専門科目、語学(日本語)、本専攻が行う講義・演習科目を理解する能力について口頭試問により評価します。
- (3) 特別選考入試は年2回実施され、大学卒業見込みの者および出願時に卒業後3年以内の者に対して大学での学業成績と口頭試問により評価します。
- (4) 社会人特別入試は年2回実施され、経歴に関連した専門科目および語学(英語)、口頭試問により評価します。

工学研究科 工学専攻 博士後期課程

教育研究上の目的

工学専攻の博士前期課程は、多様性が求められる科学技術を支えるに足る幅広い工学の基礎と実践的な教育のもとに、境界領域においても優れた研究・開発能力を持つ研究者又は高度な専門的知識・能力・技術を持つ高度専門職業人の育成を目的とする。

工学専攻の博士後期課程は、グローバル化社会の新たな要請に応えることを目指した基礎的かつ創造的な研究指導のもとに、科学技術について、創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者・技術者の育成を目的とする。

教育目標

本学の教育目標及び本専攻の教育研究上の目的等を踏まえ、工学専攻博士後期課程では、グローバル化社会の新たな要請に応える科学技術を支える優れた高度専門技術者・高度専門研究者の育成を、教育の最終目標としています。

現在わが国の直面しているエネルギー・環境等の高度に専門的な問題の解決においては、従来の専門に基づいた大学院教育・研究だけでは解決できません。そこで、博士前期課程で習得した多彩な基礎専門理論と基礎専門技術をさらに発展させた高度専門知識及び実践的な高度専門理論を修得させることが必要とされています。特に、実践力の向上については、国内だけでなく国際的な学会・研究会において、先端的研究発表会を行う能力が必要とされます。

本課程では、安心・安全で持続可能な社会と科学技術創造立国の基盤を支える人材を育てることを目指して、人間社会と地球環境をとりまく複雑な諸問題を総合的に見通す広い視野と、深い洞察力をもって、自らの知的資産を最大限に活用しうる能力の涵養を通して、知識社会で活躍できる多角的な高度専門能力を身につけさせ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)

本専攻博士後期課程では、各領域における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審査のうえ合格と判定された者は、以下に掲げる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) 境界領域も含める専門分野における学術的知識を体系的に深く理解し、それを教授する能力を身につけている。
 - (2) 協調性と高い倫理性をもって研究開発のリーダーとして、研究開発を主導する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) 研究開発の成果を国際会議等で発表し、他の研究者との討議する能力を身につけている。
 - (2) 研究成果を学術論文にまとめる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) 境界領域も含める専門分野における社会的学術的視点から重要とされる課題を見出し、解決策を考え、さらに展開させ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)

本専攻博士後期課程では、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開発に従事する技術者ならびに研究者を育成するために、以下に示した方針でカリキュラム・ポリシーを設定しています。

1. 教育課程の編成・実施
 - (1) 境界領域も含める専門に関する最先端の高度な知識を身につけることができるように講義科目を編成しています。
 - (2) 社会的学術的観点から高度な研究課題に取り組み、博士論文を作成します。
2. 教育の方法と評価
 - (1) 教員の指導の下に、学部学生や博士前期課程学生を率いて高度な研究課題を解決する能力やグループを統率する能力を涵養し、専門的な研究開発能力を育成します。
 - (2) 国際学会における研究発表を通し、国際的コミュニケーション能力を育成します。
 - (3) TA(ティーチング・アシスタント)に就くことで、教育者として教育能力を高める経験を積む機会を用意しています。

(4) 成績評価および博士論文基準を明確化し、公表しています。

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
 - (1) 境界領域を含める専門に関する最先端の高度な知識
 - (2) 研究グループを統率し、専門的な研究開発を遂行する能力
 - (3) 国際的コミュニケーション能力
2. 本専攻の求める入学者
 - (1) 各領域分野における高度な学力を有する人
 - (2) 国際的に活躍する意欲を有する人
3. 博士前期課程までの能力に対する評価(選抜方法)

本研究科では、以下の3種類の入学試験を実施しています。

- (1) 一般入試：語学（英語）ならびに、修士論文、専修科目についての口頭試問により評価します。
- (2) 社会人特別入試：提出書類を中心に関連した専門科目および語学（英語）について口頭試問により評価します。
- (3) 外国人留学生入試：外国人であって博士の学位取得を目的として入学を希望する者を対象とし、語学（日本語または英語）ならびに、修士論文、専修科目についての口頭試問により評価します。

Graduate School of Engineering

Master's Program

Diploma Policy (Policy on the conferring of degrees)

Persons who have earned the prescribed credits under the curricula of the Courses of the Graduate School Master's Program, and whose submitted Master's thesis has been screened and accepted, will be judged as having acquired the following capabilities, and will be granted a Master's degree (Engineering).

1. Judgment and practical ability as an independent citizen of sound sense

- (1) Have acquired the ability to create technology that supports a safe, secure, and sustainable society
- (2) Possess cooperativeness and high-minded ethics, and have acquired the capabilities to pursue research and development in collaboration with others

2. International sensibilities and communication capabilities

- (1) Have acquired foreign language communication capabilities for discussion in foreign languages
- (2) Have acquired the ability to present research outcomes and the capabilities for description to organize outcomes into research papers

3. Expert knowledge and skills to address the issues of the age and the demands of society

- (1) Have acquired the capabilities to systematically acquire and practically apply knowledge of fields of expertise
- (2) Have acquired the capabilities to discover problems in field of expertise, and to independently find solutions to these

Curriculum Policy (Policy on organization and implementation of curricula)

In order to develop practical engineers who combine adequate fundamental knowledge with high-level expert knowledge, and who can flexibly adapt to situations of rapid technological innovation, the Graduate School Master's Program has established a curriculum policy under the guidelines shown below.

1. Organization and implementation of curricula

- (1) The Master's Program organizes lecture subjects that enable the acquisition of high-level knowledge of specializations, and wide-ranging knowledge of fields outside of specializations.
- (2) Students undertake important research themes from societal and academic perspectives, and write a Master's thesis.

2. Educational methods and evaluation

- (1) The Master's Program cultivates problem-solving capabilities through work on research themes under the guidance of academic staff, and develops technological development capabilities.
- (2) The Master's Program offers guidance for the development of research paper writing abilities and presentation capabilities, through presentations in domestic and overseas academic meetings and through interim screenings.
- (3) Through TA (Teaching Assistant) positions, the Course offers opportunities for gaining experience that enhances capabilities as an educator.
- (4) The Master's Program sets and discloses clear criteria for the evaluation of academic performance and for Master's theses.

Admissions Policy

1. The capabilities fostered by a graduate school education

- (1) Advanced knowledge of a specialty and wide-ranging knowledge in related fields outside the specialty
- (2) Capabilities for resolving important issues in research from societal and academic perspectives

2. Entrants sought by the Graduate School

- (1) Persons who possess basic scholarship in the field of each Course
- (2) Persons who possess the enthusiasm and desire to study a field of expertise in more depth and engage in technology development of benefit to human society

3. Evaluation of capabilities through university (selection method)

The following four types of entrance examination will be conducted by the Graduate School.

- (1) General Entrance Examinations will be conducted twice yearly, with scholarship at the university graduation level evaluated on the basis of fundamental and expert subjects, language (English), and oral examinations concerning the chosen major subjects.
- (2) International Student Entrance Examinations will be conducted twice yearly for foreigners who desire admission for the purpose of acquiring a Master's degree, with scholarship at the university graduation level evaluated on the basis of fundamental and expert subjects, language (Japanese), and oral examinations concerning the capability to understand the lectures and seminars conducted by the Graduate School.
- (3) Special Selection Entrance Examinations will be conducted twice yearly for prospective university graduates and persons applying within three years of graduation, with evaluation made on the basis of oral examinations and academic performance in university.
- (4) Special Entrance Examinations for Mature-Aged Applicants will be conducted twice yearly, with evaluation made on the basis of expert subjects related to the applicant's personal history, language (English), and oral examinations.

Graduate School of Engineering

Doctoral Program

Diploma Policy (Policy on the conferring of degrees)

Persons who have earned the prescribed credits under the curricula of the Courses of the Graduate School Doctoral Program, and whose submitted Doctoral thesis has been screened and accepted, will be judged as having acquired the following capabilities, and will be granted a Doctor's degree (Engineering).

1. Judgment and practical ability as an independent citizen of sound sense

- (1) Have acquired the capabilities to systematically, deeply comprehend and to teach academic knowledge of the field of expertise
- (2) Possess cooperativeness and high-minded ethics, and have acquired the capabilities to lead research and development

2. International sensibilities and communication capabilities

- (1) Have acquired the capabilities to present research outcomes at international conferences, etc., and to engage in discussion with other researchers

- (2) Have acquired the capabilities to organize research outcomes in academic research papers
- 3. Have acquired the expert knowledge and skills to address the issues of the age and the demands of society
- (1) Have acquired the capabilities to discover issues deemed important from societal and academic perspectives in fields of expertise, and to conceive and further develop solutions

Curriculum Policy (Policy on organization and implementation of curricula)

In order to develop engineers and researchers who systematically and deeply understand high-level academic knowledge, and who engage in pioneering, advanced research and development aimed at the resolution of problems in human society, the Graduate School Doctoral Program has established a curriculum policy under the guidelines shown below.

1. Organization and implementation of curricula

- (1) The Doctoral Program organizes lecture subjects that enable the acquisition of advanced, high-level knowledge of specializations.
- (2) Students undertake high-level research themes from societal and academic perspectives, and write a Doctoral thesis.

2. Educational methods and evaluation

- (1) The Doctoral Program cultivates the capabilities to lead a group or to lead undergraduate students or Master's Program students to solve high-level research themes under the guidance of academic staff, and develops expert research capabilities.
- (2) The Doctoral Program develops international communication capabilities through research presentations at international academic meetings.
- (3) Through TA (Teaching Assistant) positions, the Doctoral Program offers opportunities for gaining experience that enhances capabilities as an educator.
- (4) The Doctoral Program sets and discloses clear criteria for the evaluation of academic performance and for Doctoral theses.

Admissions Policy

1. The capabilities fostered by a graduate school education

- (1) Leading-edge, advanced knowledge concerning a specialty
- (2) Capabilities to lead a research group and carry out expert research and development
- (3) International communication capabilities

2. Entrants sought by the Graduate School

- (1) Persons who possess advanced scholarship in the field of each Course
- (2) Persons who possess a desire to engage in activity internationally

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

The following three types of entrance examination will be conducted by the Graduate School.

- (1) General Entrance Examinations: Evaluation will be made on the basis of language (English), the Master's thesis, and oral examinations concerning major subjects.
- (2) Special Entrance Examinations for Mature-Aged Applicants: Evaluation will be made on the basis of oral examinations concerning related expert subjects and language (English), centered on submitted documents.
- (3) International Student Entrance Examinations: Evaluation will be made on the basis of language

(Japanese or English), the Master's thesis, and oral examinations concerning major subjects, targeting foreigners who desire admission for the purpose of acquiring a Doctoral degree.