

電気系（電気工学専攻・電子工学専攻）

修士課程教育プログラム

I. 専攻別試験区分

試験区分は修士課程教育プログラムのみとする。ただし、対象は国費留学生等のみとする。
(私費留学生は対象としない。)

II. 募集人員

電気系（電気工学・電子工学）修士課程教育プログラム（国費留学生等のみ、私費留学生は除く）
若干名

III. 出願資格

募集要項 Part A: II-i 出願資格に記載の条件を満たす国費留学生等（私費留学生は除く）。

なお、内諾を受けた研究室に必ず事前に連絡をとり、指導希望教員に出願の許可を得ることを必須とする。

IV. 学力検査日程

修士課程教育プログラム

| 期 日 | 時 間 | 試 験 科 目（口頭試問） |
|----------|--|---------------|
| 2月14日(水) | 10:00~12:00の間の いずれかの時間帯（20分） （※） | 数学 |
| | 10:00~12:00の間の いずれかの時間帯（20分） （※） | 電磁気学 |

（※）ただし、状況によってこの時間帯を超える可能性がある。

*試験場は桂キャンパスAクラスターである。（対面での試験を実施する。オンライン試験は実施しない。）詳細は受験票送付時に通知する。

V. 入学試験詳細

(1) 修士課程教育プログラムの試験科目

英語 筆記試験は行わず、TOEFLまたはIELTSの成績で代用する。提出方法については、項目
VI. 1. (b)を参照。配点 30点

口頭試問

[数学] 配点 100点

数学（微積分（一変数関数の微積分、多変数関数の微積分）、常微分方程式、線形代数（行列と連立一次方程式、ベクトル空間、行列の固有値と対角化）、複素関数論、フーリエ解析）

[電磁気学] 配点 100点

電磁気学（静電界、静磁界、電磁誘導、荷電粒子の運動、マクスウェルの方程式と電磁波）

(2) 有資格者決定法および志望区分への配属

修士課程教育プログラム

英語、「数学・電磁気学」に関する口頭試問の総得点(230点満点)が115点以上で、さらに日本語、英語の力が修学に支障なきものと認められる者を有資格者とし、有資格者の中から総得点に応じて合格者を決定する。

口頭試問の注意事項

- ・試験中に使用を許可するのは、時計（時計機能のみのもの。スマートウォッチは使用不可）、眼鏡に限る。
- ・電卓、辞書、定規およびこれに類するものの持ち込みは認めない。
- ・携帯電話、スマートフォン、スマートウォッチ等の電子機器類は、なるべく持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為と見なされることがあるので注意すること。
- ・試験当日は、9時40分までに指定された試験室前に集合すること。なお、10時以降は入室できない。
- ・試験室については、受験票送付時に通知する。

VI. 出願要領

1. 修士課程教育プログラム

工学研究科に提出する出願書類の他に、以下の書類を提出すること。出願書類とは提出先が異なるので注意されたい（様式は工学研究科ホームページからダウンロードすること）。

(a) 指導希望教員承諾書

1月11日(木)17時必着(厳守)。

郵送の場合は「書留」又は「簡易書留」とすること。※学内便不可

2. の別途書類提出先に提出すること(期限内必着)。

(b) TOEFL 等成績証明書

TOEFL-iBT または IELTS を有効とする。IELTS の場合は Academic Module のみを有効とする。TOEFL の成績証明書(Test Taker Score Report)の原本（コピーや受験生自身で印刷したものは不可）（オンラインでのテスト申込時に My TOEFL Home のスコア通知設定（Score reporting Preference）ページで「オンライン上でのスコアレポートと郵送されたコピー」を選択しないと発行・送付されない）ので注意のこと。なお、Test Date scores のみを利用し、MyBest™ scores は利用しません。また、TOEFL iBT Home Edition のスコアは認めませんので、注意してください。、または IELTS の成績証明書（Test Report Form）の原本、（いずれも受験日（2024年2月14日）に有効なものに限る）のいずれかを **2. の別途書類提出先に提出すること（提出後の変更は認めない）。**なお、TOEFL-ITP の成績証明書は受け付けないので注意すること。英語を母国語とする受験生は「英語を母国語とする旨の宣誓書」を本専攻に予め提出した場合には、TOEFL 等の成績証明書の提出は不要とする。なお、受験資格等の問題で TOEFL を受験することが困難な場合は、予め **2. に記載する問い合わせ先**まで連絡すること。

2月5日(月)16時必着(厳守)。郵送の場合は「書留」又は「簡易書留」とすること。※学内便不可
注) TOEFL、IELTS の成績は試験実施日から2年間有効である。

提出された TOEFL 等の成績証明書は、口頭試問終了後に返却する。

(c) 志望研究室申告票（様式1）

「志望研究室申告票」（様式1）で志望研究室を選択し、その申告票を **2. の別途書類提出先に** (a) の提出期限までに提出すること(期限内必着)。

2. 問い合わせ先・別途書類提出先

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂

京都大学桂キャンパス A クラスター事務区教務掛(電気系)

電話 075-383-2077

E-mail: 090kakyomudenki@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

(メールで問い合わせる場合は、電気系志望と記述すること)

HP: https://www.ee.t.kyoto-u.ac.jp/en?set_language=en

VII. 入学後の教育プログラムの選択

修士課程入学後には3種類の教育プログラムが準備されている。**本入学試験受験者が選択できるのは(a)「修士課程教育プログラム」のみである**が、入学後の一定の審査を経て、修士課程在学中に(b), (c)「博士課程前後期連携教育プログラム」に移行できる場合がある。

- (a) 修士課程教育プログラム (電気工学専攻・電子工学専攻)
- (b) 博士課程前後期連携教育プログラム 融合工学コース (融合光・電子科学創成分野)
- (c) 博士課程前後期連携教育プログラム 高度工学コース (光・電子理工学)

教育プログラムの内容については、工学研究科 HP (「工学研究科教育プログラム」
https://www.t.kyoto-u.ac.jp/en/education/graduate/dosj69/dosj69-en?set_language=en)
および、「VIII. 教育プログラムの内容について」をそれぞれ参照すること。

VIII. 教育プログラムの内容について

【修士課程教育プログラム】

本系専攻においては、電気エネルギー、電気電子システム、光・電子材料とデバイス、電子情報通信などの専門分野における基礎学問の発展と深化、ならびに学際フロンティアの拡充と展開による創造性豊かな工学技術を構築することを目的とした教育と研究を行います。具体的には、電気エネルギーの発生・伝送・変換、超伝導現象の諸応用、大規模シミュレーション、自動制御、量子生体計測や、エレクトロニクスの深化と異分野融合による、超伝導材料、イオンプロセス技術と応用、半導体機能材料、有機ナノ電子物性、電子・光・スピン・量子状態の制御などに関する教育と研究により、基礎から先端技術までの知識を修得して、工学技術開発の基本を体得し、豊かで弾力ある創造性と幅広い視点ならびに意欲的な先進性を有する先端技術研究開発者を育成します。

【融合工学コース(融合光・電子科学創成分野)】

21世紀においては全世界規模で情報処理量とエネルギー消費が爆発的に増大し、既存の材料・概念で構成されるハードウェアの性能限界と地球資源の枯渇が顕著になると予測されています。このような課題の解決に貢献し、光・電子科学分野で世界を先導するためには、電気エネルギー・システム工学、電子工学、量子物性工学、材料科学、化学工学、光機能工学、集積システム工学、量子物理工学など複数の異分野を融合して新しい学術分野を開拓し、かつ当該分野を牽引する若手研究者、高度技術者を育成することが重要です。

本教育プログラムでは、光・電子科学に関わる融合領域を開拓する教育研究を通じて、新しい学術分野における高い専門的知識・能力に加えて、既存の物理限界を超える概念・機能を創出する革新的創造性を備えた人材の育成を目指します。究極的な光子制御による新機能光学素子や高効率固体照明の実現、極限的な電子制御による耐環境素子や超集積システムの実現、光・スピン・イオンを用いた新機能素子や新規プロセスの開発、強相関電子系物質や分子ナノ物質の創成と物性制御、高密度エネルギーシステムの制御とその基礎理論、新しい物理現象を用いたナノレベル計測とその学理探求などの融合分野において、常に世界を意識した教育研究を推進します。様々な分野で世界的に活躍する教員による基盤的および先端的な講義、各学生の目的に応じたテーラーメイドのカリキュラムやインターンシップ等を活用した教育、光・電子理工学教育研究センターの協力を得て行う先端的融合研究を通じて、広い視野と高い独創性、国際性、自立性を涵養し、光・電子科学分野を牽引する人材を育成します。

【高度工学コース(光・電子理工学)】

高度でインテリジェントな将来型情報通信社会を実現するために必要なハードウェア技術の基礎から最先端研究レベルまでの学習と、デバイスからシステムに至るまで、発展する電気電子フロンティア基盤科学技術の修得を通して、広範な科学知識とフレキシブルな創造性を備えた豊かな人材を育成します。このプログラムの推進する教育及び研究は、光においては、任意の波長、強度、方向の、発光及び受光を可能にして光を自在にあやつり、電子においては、これまでの概念を超えるデバイスや量子効果などを通して、光と電子を極限まで制御することとその理解を目

的とします。フォトニック結晶やワイドギャップ半導体、分子ナノデバイスや量子凝縮系デバイスなどの新規材料・デバイス創成、パワーデバイス、電子・光・イオンによる革新的ナノプロセス、集積システム、環境エネルギーシステムとその制御、量子生体計測など、世界でトップクラスの研究成果を挙げている分野で教育と研究を推進することにより、博士号取得の段階で、自立し、幅広い専門知識を有し、国際的に通用する一流の人材を育成します。

※The Japanese language version is to be given precedence.

Division of Electrical and Electronic Engineering (Electrical Engineering/ Electronic Science and Engineering)

Master's Course Program

I. Entrance Examination Category

The only entrance examination category is the Master's Course Program. Only international students receiving (expected to receive) Japanese Government (MEXT) Scholarships and similar are eligible. (Privately financed international students are not eligible.)

II. Number of Applicants Admitted

Division of Electrical and Electronic Engineering (Electrical Engineering/Electronic Science and Engineering) Master's Course Program (only international students receiving Japanese Government (MEXT) Scholarships and similar; no privately financed international students):

A small unspecified number of applicants shall be admitted.

III. Eligibility to Apply

Applicants must be international students receiving Japanese Government (MEXT) Scholarships and similar (no privately financed international students) who satisfy the requirements set forth in Part A: II-i Eligibility of the Application Guidelines.

It is essential for applicants to make contact with the research lab from which they received preliminary approval, and obtain permission to apply from their prospective supervisor.

IV. Examination Schedule

Master's Course Program

| Date | Time | Examination Subject (oral examination) |
|------------------------|---|--|
| Wednesday, February 14 | A time slot (20 minutes) in the period between 10:00 a.m. and 12:00 noon* | Mathematics |
| | A time slot (20 minutes) in the period between 10:00 a.m. and 12:00 noon* | Electromagnetics |

*The examination may extend beyond the specified period in some cases.

Note: The examination venue is the A Cluster of the Katsura Campus. (The examination shall be conducted face-to-face: no online examinations are offered.) Further details will be provided to applicants when the examination voucher is sent.

V. Entrance Examination Content

(1) Entrance Examination Subjects for Master's Course Program

ENGLISH

No written examination is held: the applicant's TOEFL or IELTS score will be used instead. Refer to VI. 1.(b) for instructions on submission of scores. Value: 30 marks

ORAL EXAMINATION

Mathematics Value: 100 marks

Differential and integral calculus (calculus of univariate and multivariate functions), ordinary differential equations, linear algebra (matrices and simultaneous linear equations, vector spaces, matrix eigenvalues and diagonalization), complex function theory, Fourier analysis

Electromagnetics Value: 100 marks

Electrostatic fields, static magnetic fields, electromagnetic induction, motion of charged particles, Maxwell's equations and electromagnetic waves

(2) Determination of candidates and assignment to preferred research area

Master's Course Program

Applicants who obtain an overall score of 115 marks or more (out of a possible 230) in English and the oral examination on mathematics and electromagnetics, and are also judged to have sufficient language proficiency to understand the lectures, shall be deemed candidates for admission. Final admission decisions shall be made on the basis of candidates' overall scores.

Important notes regarding the oral examination

- The only items permitted for use during the examination are watches (time function only; smartwatches are prohibited) and glasses.
- Calculators, dictionaries, rulers, and other items cannot be brought into the examination room.
- Applicants should refrain where possible from bringing electronic devices such as cellphones, smartphones, and smartwatches to the examination venue. Applicants bringing such devices must power them down, place them in their bag, and leave the bag in a designated location. Please be aware that carrying or wearing such devices on one's person is considered a form of misconduct.
- On the examination day, please be at the designated entrance of the waiting room by 9:40 a.m. Applicants are not permitted to enter the room after 10:00.
- Applicants shall be notified of their waiting room when the examination voucher is sent.

VI. Application Instructions

1. Master's Course Program

Applicants must submit the following documents in addition to the admission application documents for submission to the Graduate School of Engineering. Note that the submission point differs for these documents. Forms should be downloaded from the Graduate School of Engineering website.

(a) Consent Form of Prospective Supervisor

Must be submitted by 5:00 p.m. on Thursday 11 January (no late submissions accepted).

If submitting by postal mail, use Registered or Simplified Registered mail. *Do not send by University's internal mail.

This form must be submitted by the deadline to the submission point shown under "2. Submission Point for Other Necessary Documents" below.

(b) Score report for TOEFL, etc.

Only scores in TOEFL-iBT or IELTS are accepted. For IELTS, the score must be for the Academic Module. Applicants must obtain either an original (not a copy or printout prepared by the applicant) TOEFL Test Taker Score Report (note that this report will not be issued unless, when applying for the test online, the candidate selects "online score report and a paper copy mailed to you" on the Score Reporting Preference page in My TOEFL Home; **only Test Date scores are used, not MyBest™ scores**; also note that scores in the **TOEFL iBT Home Edition** are not accepted) or an original IELTS Test Report Form. In either case, the report must be still valid on the entrance examination date (February 14, 2024). Send this report to the submission point shown under "2. Submission Point for Other Necessary Documents" below (no changes are accepted after submission). **Note that score**

reports from the TOEFL-ITP are not accepted. Applicants whose native language is English are not required to submit a score report provided they have submitted an English Language Proficiency Declaration in advance. Applicants unable to sit the TOEFL owing to problems such as test-taker eligibility should contact the inquiries point shown under 2. below in advance.

Must be submitted by 4:00 p.m. on Monday February 5 (no late submissions accepted).

If submitting by postal mail, use Registered or Simplified Registered mail. *Do not send by University's internal mail

Note: TOEFL and IELTS scores are valid for 2 years from the test date.

Submitted TOEFL and IELTS score reports shall be returned to applicants after the oral examination.

(c) Nomination of Preferred Research Laboratory (Form 1)

In the Nomination of Preferred Research Laboratory (Form 1) select the research laboratory of preference, and submit the form to the submission point shown under "2. Submission Point for Other Necessary Documents" below by the submission deadline shown in (a) above (no late submissions accepted).

2. Inquiries/Submission Point for Other Necessary Documents

Educational Affairs Division (Division of Electrical and Electronic Engineering), A Cluster Office Bldg., Kyoto University Katsura Campus

Kyoto daigaku-katsura, Nishikyo-ku, Kyoto 615-8530 Japan

Telephone: +81-75-383-2077

E-mail: 090kakyomudenki@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

(When contacting by e-mail, please state that your inquiry relates to admission to the Division of Electrical and Electronic Engineering)

HP: https://www.ee.t.kyoto-u.ac.jp/en?set_language=en

VII. Selection of Educational Program after Enrollment

Three programs are offered in the Master's Course. **Students admitted under this entrance examination can only select (a), the Master's Course Program**, but they may be able to transfer to (b) or (c) – the Integrated Master's-Doctoral Course Programs – while enrolled in the Master's Course Program, after successfully passing a screening process after enrollment.

(a) Master's Course Program (Electrical Engineering/Electronic Science and Engineering)

(b) Integrated Master's-Doctoral Course Program Interdisciplinary Engineering Course (Interdisciplinary Photonics and Electronics Science)

(c) Integrated Master's-Doctoral Course Program Advanced Engineering Course (Photonics and Electronics Science and Engineering)

For details of these programs, please refer to the Graduate School of Engineering website ("Educational Programs": https://www.t.kyoto-u.ac.jp/en/education/graduate/dosj69/dosj69-en?set_language=en) and VIII. Educational Program Content" below.

VIII. Educational Program Content

Master's Course Program

This program involves education and research intended to formulate highly creative engineering technologies through advancement and enrichment of basic disciplinary knowledge in areas such as electrical energy, electrical and electronic systems, photonic and electronic materials and devices, and electronic information and communications, as well as expansion and development of transdisciplinary frontiers. Specifically, education and research addresses topics including the generation, transmission and conversion of electrical energy, various applications of superconductive phenomena, large-scale

simulations, automatic control, quantum bioinstrumentation and, through development and interdisciplinary integration of electronics, superconductor materials, ion process techniques and applications, semiconductor functional materials, nano-electronic properties of organic materials, and control of electronic, photonic, spin, and quantum states. Through this education and research, students acquire knowledge from foundations through to leading-edge technologies, master the basics of engineering technology development, and develop into advanced technology research and development professionals with ample and flexible creativity, broad perspectives, and an ambitious spirit of innovation.

Interdisciplinary Engineering Course (Interdisciplinary Photonics and Electronics Science)

In the 21st century, the rapidly increasing burdens of information processing and energy consumption are raising concerns about conventional hardware reaching performance limits and natural resources becoming depleted. In order to solve these problems as well as actively promote research into photonics and electronics science, it is critical to develop an interdisciplinary research area of science and engineering encompassing electrical energy system engineering, electronics, quantum material engineering, material science, chemical engineering, optoelectronics, integrated system engineering, and quantum physics engineering. Furthermore, it is important to foster young researchers and professional engineers who can exercise leadership in this broad-based area.

This program aims at nurturing innovative researchers who challenge the limitations of current technologies and who can create new concepts and functionalities through valuable research experience and the acquisition of professional knowledge and skills. World-class education and research is carried out in a variety of interdisciplinary fields: developing optical solid-state devices with new functionality and high efficiency by super-fine control of photons; achieving environment-resistant devices and super-integrated systems by super-fine control of electrons; developing devices with new functionality and new processing methods using photons, ions, and spins; creating and controlling the physical properties of strongly correlated electron materials and molecular nano-materials; refining control methods and fundamental theories of high-energy density systems; and developing nano-scale measurement techniques based on newly found physical phenomena and exploring the theory behind those techniques.

The program seeks to foster young researchers and engineers of talent in new fields, people who possess a broad vision, creativity, an international spirit, and the ability to work independently. Toward this end, it provides basic and advanced lectures by faculty members globally active in a wide range of fields along with a tailor-made curriculum and internship opportunities arranged for each student. The program is administered in cooperation with the Photonics and Electronics Science and Engineering Center.

Advanced Engineering Course (Photonics and Electronics Science and Engineering)

This program fosters talented individuals with broad scientific knowledge and flexible creativity through the study of hardware technologies essential for realizing advanced, intelligent information societies of the future ranging from fundamentals to leading-edge research, and the acquisition of frontier basic science and technology in developing fields of electrics and electronics from device to system level. In the field of photonics, education and research in this program aims to develop abilities to manipulate light at will by prescribing the wavelength, intensity, and direction of light emitted and received, and understanding thereof. In the field of electronics science and engineering, the aim is to develop abilities in and understanding of maximal control over photons and electrons using devices and quantum effects that transcend conventional concepts. The program cultivates first-rate international talent equipped with broad-ranging expert knowledge and autonomous capabilities at the point of doctoral degree conferral. This is achieved through the advancement of education and research in areas where faculty are producing world-class research outcomes, such as photonic crystals and wide-gap semiconductors, creation of new materials and devices including molecular nano-devices and quantum condensation devices, power devices, innovative nano-processes using electrons, photons, and ions, integrated systems, environmental energy systems and their control, and quantum bioinstrumentation.