

教育 理念

[化学応用・バイオ教育分野]

■一般選抜(筆記試験選抜)の学科試験科目

- ・ 外国語(英語): TOEIC、TOEFLのスコアを用いた選抜を実施する。
- ・ 学科試験は志望する研究分野からの出題を選択して解答する。
- ・ 口述試験は修士論文又はそれに代わる論文(修了見込みの者は研究概要)、博士課程後期入学後の研究計画及び専門学力に関する口述試験を行います。

■一般選抜(後期推薦進学)

本工学府又は理工学府に在籍し、修士の学位を取得見込みの者については、在籍学府の推薦により博士課程後期進学を認定する。

■社会人特別選抜

- ・ 出願書類の審査及び面接によって行う。
- ・ 面接試験は、専攻科目、修士論文、研究業績、研究計画書等に関する口述試験を行う。

■渡日前特別選抜

出願時に日本国外に居住する者で、日本国外で修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び取得見込みの者について、出願書類に基づく書類審査及び学力試験(筆記試験、又は口述試験(インターネットインタビューを含む))によって選抜を行う。

理工学府

Graduate School of
Engineering Science

数物・電子情報系理工学専攻／
博士課程後期

理工学府(Graduate School of Engineering Science)

国際的に通用する知識と能力を身につけ、現代及び未来の産業社会において高度専門職業人として創造的に活躍できる技術者・研究者を、基盤的学術に関する幅広い教育と先端的科学技術の研究活動を通して育成する。

数物・電子情報系理工学専攻／博士課程後期 (Department of Mathematics, Physics, Electrical Engineering and Computer Science / Doctoral Program)

数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)の教育理念は、数理学、物理学などの基礎(理学)から応用(工学)に至る広範囲な分野に精通した総合的・学際的見識が求められているのは博士課程前期と同様であるが、博士課程後期では、博士課程前期までに培った知識を世界トップレベルの研究活動を通じて深化させ、先導的に数理学、物理学、電気工学、電子工学、通信工学、情報工学、医療情報工学、応用物理学などの分野における学術・産業の創出、発展を担い、激変する知識基盤社会・高度情報化社会の諸問題を創造的に解決できる研究者・技術者のリーダー人材を育成することである。

学府・専攻の人材養成目的 その他教育研究上の目的

[大学院学則別表第4]

理工学府 (Graduate School of Engineering Science)

[人材育成の目的]

実践的学術の国際拠点を目指す本学の理工系大学院の基幹をなす理工学府において、自らの専門分野以外の分野の科学技術にも目を向ける進取の精神に富み、高い倫理観とグローバルに活躍するために必要な国際的に通用する知識と能力において理学と工学の両方のセンスを兼ね備えた理工系人材を育成することにより、ものづくりを中心とした産業を更に強化・発展させる。

[博士課程後期]

自ら探求し発見した課題に対し、科学と技術に関する先進的な研究活動を通して幅広い視野から判断を下した解決をもって、広く社会に受容される発信能力により学術と産業の開拓を先導できる人材を育成する。すなわち、イノベーションの創出と発展を担う創造性豊かな高度専門職業人のリーダー人材を育成する。

数物・電子情報系理工学専攻／博士課程後期

(Department of Mathematics, Physics, Electrical Engineering and Computer Science / Doctoral Program)

数理科学、物理学などの基礎（理学）から応用（工学）に至る広範囲な分野に精通した総合的・学際的見識が求められているのは博士課程前期と同様であるが、博士課程後期では、博士課程前期までに培った知識を世界トップレベルの研究活動を通じて深化させ、先導的に数理科学、物理学、電気工学、電子工学、通信工学、情報工学、医療情報工学、応用物理学などの分野における学術・産業の創出、発展を担い、激変する知識基盤社会・高度情報化社会の諸問題を創造的に解決できる研究者・技術者のリーダー人材を育成する。

修了認定・学位授与の方針 (ディプロマ・ポリシー)

DP1 理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)が養成する人材

[理工学府(博士課程後期)が養成する人材]

博士課程後期修了において、以下の点に到達していること。

- 専攻の分野について、自ら課題を発見し、発展させるための高度な専門知識と能力を身につけていること。
- グローバルなリーダーとなるための国際通用性のある教養と倫理観を身につけていること。
- 自らの専攻分野と理工学を俯瞰する幅広い視野を持ち、研究成果を世界に向けて発信できる高い能力を身につけていること。

[数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)が養成する人材]

- それぞれの学位種(理学・工学)に対応した高度な専門的知識
- 研究能力・問題解決能力
- 論理的思考力
- プレゼンテーション・コミュニケーション・ディスカッション能力
- 他分野との連携能力
- 課題発見・解決能力
- 研究企画推進能力

DP2 理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)の修了認定・学位授与方針

理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)が修了を認定し、学位を授与するために修得しておくべき学修成果(身に付けるべき資質・能力)の目標を、学府・専攻および教育プログラム(博士の学位を授与する教育課程プログラム)および博士の学位(工学、理学)ごとに定める。

[理工学府(学修成果の目標)]

- ものづくりの根幹的科学技术の継承・発展ができる能力
- 予見されるこれからの(Industry 4.0/Society5.0/IoT時代の)ものづくりに対応できる能力
- 国際展開を指向する製造業並びに情報通信業を中心とした産業界において活躍できる資質・能力
- グローバルなリーダーとなるための国際通用性のある教養と倫理観を身につけ、研究成果を世界に向けて発信し、国際社会で活躍できる能力

[数物・電子情報系理工学専攻(学修成果の目標)]

博士(工学) TED、博士(工学) PED教育プログラムにおける学修成果の目標

- 工学に対応した高度な専門的知識
- 研究能力・問題解決能力
- 論理的思考力
- プレゼンテーション・コミュニケーション・ディスカッション能力
- 他分野との連携能力
- 課題発見・解決能力
- 研究企画推進能力

博士(理学) PSD、博士(理学)教育プログラムにおける学修成果の目標

- 研究能力・問題解決能力
- 論理的思考力
- プレゼンテーション・コミュニケーション・ディスカッション能力
- 他分野との連携能力
- 課題発見・解決能力
- 研究企画推進能力

[博士(理学)PSD教育プログラム]

- 物理学とその関連分野の高度な専門的知識

[博士(理学)教育プログラム]

- 数学の高度な専門的知識

DP3 理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)の 修了認定・学位授与基準

[修了認定基準]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)に修業年限3年(又は長期にわたる履修を認められた学生は当該修業期間)以上在学し、学生が所属する教育プログラム(博士の学位を授与する教育課程プログラム)が定める授業科目および単位数を修得し、修了に関わる授業科目のGPA(Grade Point Average) 2.0以上を満し、かつ必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格した者に修了を認定する。

- 在学期間に関しては、優れた業績を上げた者は1年以上在学すれば足りるものとする。

■博士(工学)TED教育プログラムが定める授業科目および単位数
修得単位数9単位以上

- ・特別演習(3単位)を修得(必修)

■博士(工学)PED教育プログラムが定める授業科目および単位数
修得単位数9単位以上

- ・専門モジュール(博士課程後期向け)1モジュール以上(1モジュールは、スタジオ科目4単位以上とモジュールを構成する科目群から2単位以上)

■博士(理学)PSD教育プログラムが定める授業科目および単位数
修得単位数9単位以上

- ・特別演習(3単位)を修得(必修)

■博士(理学)教育プログラムが定める授業科目および単位数
修得単位数9単位以上

- ・特別演習(3単位)を修得(必修)

[学位論文に係る評価基準]

博士（工学）TED、博士（理学）PSD、博士（理学）教育プログラム

- 論文で取り上げた研究課題が工学的な有用性を有する、あるいは、理学的な普遍的価値を有する等の適切性について
- 論文で示された研究方法の適切性（実験方法、計算方法など）について
- 論文で示された研究結果及び考察の妥当性、論理性、独創性について
- 論文の構成と表現技法の妥当性について

[博士（工学）PED教育プログラム]

論文で取り上げた研究課題が工学的な有用性を有する等の適切性について

- 論文で示された研究方法の（実験方法、計算方法など）適切性について
- 論文で示された研究結果及び考察の妥当性、論理性、独創性について
- 論文の構成と表現技法の妥当性について

[学位授与基準]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻（博士課程後期）を修了した者に対し、博士（工学）／Doctor of Engineeringまたは博士（理学）／Doctor of Scienceの学位を授与する。

教育課程編成・実施の方針 （カリキュラムポリシー）

CP1 理工学府数物・電子情報系理工学専攻（博士課程後期）の教育システムとカリキュラム基本構造

[教育課程の編成方針]

博士課程後期においては、博士（工学）TED、博士（工学）PED、博士（理学）PSD、博士（理学）教育プログラムのそれぞれの教育分野における専門教育に関する科目のみを重点的に履修するとして、博士課程前期におけるような区分は行わない。

そのほかの科目の事項について説明する。

・ 演習科目

それぞれの教育分野に応じた特別演習を研究指導科目とする。

・ スタジオ科目

博士課程前期と同じとする。

博士（工学）TED、博士（理学）PSD、博士（理学）教育プログラムは、以下の科目で構成される。（ ）内の数字は単位数を表す。

工工学融合研究(2)、システム設計実習(4)、システムデバイス実習(4)、エネルギー・制御実習(4)、医療情報システム実習(4)、医療デバイス実習(4)、医療メカトロニクス実習(4)、医療生体システム実習(4)、医工連携分野実習(4)、アンテナ伝播特論(2)、オープンソース創造特論(2)、システム制御情報特論(2)、デジタル回路特論(2)、データストレージ特論(2)、マイクロ波工学特論(2)、マルチメディア移動通信特論(2)、メカトロニクス特論(2)、光量子エレクトロニクス特論(2)、集積ナノデバイス工学特論(2)、情報理論特論(2)、知能システム特論(2)、超伝導エレクトロニクス論(2)、電力システム工学特論(2)、電力系統保護システム特論(2)、半導体デバイス特論(2)、符号理論特論(2)、量子効果デバイス特論(2)、量子集積デバイス特論(2)、生体医工システム特論(2)、ナノフォトニクス特論(2)、電気電子ネットワーク演習(1)、電気電子ネットワーク教育研修(1)、電気電子ネットワーク学外研修(1)、電気電子ネットワーク特別研究(2)、電気電子ネットワーク特別演習(3)、電気電子ネットワークコロキウムⅢ-1S(1)、電気電子ネットワークコロキウムⅢ-2S(1)、電気電子ネットワークコロキウムⅢ-3S(1)、電気電子ネットワークコロキウムⅢ-1F(1)、電気電子ネットワークコロキウムⅢ-2F(1)、電気電子ネットワークコロキウムⅢ-3F(1)、電気電子ネットワーク国際インターンシップ(1)、情報システム演習(1)、情報システム教育研修(1)、情報システム学外研修(1)、情報システム特別

研究 (2)、情報システム特別演習 (3)、情報システムコロキウム III -1S (1)、情報システムコロキウム III -2S (1)、情報システムコロキウム III -3S (1)、情報システムコロキウム III -1F (1)、情報システムコロキウム III -2F (1)、情報システムコロキウム III -3F (1)、情報システム国際インターンシップ (1)、応用物理演習 (1)、応用物理教育研修 (1)、応用物理学外研修 (1)、応用物理特別研究 (2)、応用物理特別演習 (3)、応用物理コロキウム III -1S (1)、応用物理コロキウム III -2S (1)、応用物理コロキウム III -3S (1)、応用物理コロキウム III -1F (1)、応用物理コロキウム III -2F (1)、応用物理コロキウム III -3F (1)、応用物理国際インターンシップ (1)、ナノスケールマテリアルデザイン (2)、量子系の数値シミュレーション (2)、ナノ・マイクロ凝縮系物性論 (2)、低温物性物理学特論 (2)、磁気科学特論 (2)、先端磁性物理学 (2)、多重極限物性物理学 (2)、新物質の物理学 (2)、量子情報物理学特論 (2)、超高速光学特論 (2)、精密レーザー分光特論 (2)、テラヘルツ科学特論 (2)、先端半導体物理学 (2)、ナノスケール物性科学特論 (2)、先端的表面計測特論 (2)、高エネルギー宇宙線物理学特論 (2)、宇宙素粒子物理学特論 (2)、ニュートリノ物理学特論 (2)、非線形波動 (2)、プラズマ実験物理学 (2)、理工学特別演習 (3)、理工学特別輪講 A (2)、理工学特別輪講 B (2)、理工学教育研修 (1)、理工学学外研修 (1)、理工学特別研究 (2)、数理科学特別輪講 A (2)、数理科学特別輪講 B (2)、数理科学特別輪講 C (2)、数理科学特別輪講 D (2)、数理科学特別演習 (3)、数理科学学外特別研修 (1)

【履修指導と研究指導】

(博士(工学)TED、博士(理学)PSD、博士(理学)教育プログラム)

【1年次】

- 指導教員と研究テーマの決定
- 指導教員の指導のもとに年次履修計画の作成
- 指導教員の指導のもとに年次研究計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員による研究指導 (専門分野の内容に応じた特別演習など)
- 研究の遂行
- 研究成果の中間発表

【2年次】

- 指導教員の指導のもとに年次履修計画の作成
- 指導教員の指導のもとに年次研究計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員による研究指導 (専門分野の内容に応じた特別演習など)
- 研究の遂行
- 研究成果の中間発表

【3年次】

- 指導教員の指導のもとに年次履修計画の作成
- 指導教員の指導のもとに年次研究計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員による研究指導 (専門分野の内容に応じた特別演習など)
- 研究の遂行
- 研究成果の中間発表
- 指導教員の指導のもとに博士論文の作成

【修了時】

- 所定単位の修得の確認
- 博士論文の提出
- 学位論文審査委員会の設置
- 学位論文審査会・最終試験 (学力確認)
- 理工学府教授会 (理工学府代議員会) による修了認定
- 学位 (博士) の授与

博士(工学)PED教育プログラムは、以下のモジュールとスタジオ科目で構成される

博士(工学)PED教育プログラムにおけるモジュールとスタジオ科目:

- (1) システム設計(システム設計実習)
- (2) システムデバイス(システムデバイス実習)
- (3) エネルギー・制御(エネルギー・制御実習)
- (4) 医工融合(医療情報システム実習、医療デバイス実習、医療メカトロニクス実習、医療生体システム実習、医工連携分野実習)

■(1)のモジュールに対するモジュール構成科目

情報理論特論、アンテナ伝播特論、マイクロ波工学特論、デジタル回路特論、符号理論特論、オープンソース創造特論、マルチメディア移動通信特論、知能システム特論、生体医工システム特論、電気電子ネットワーク国際インターンシップ、応用物理国際インターンシップ、情報システム国際インターンシップ

■(2)のモジュールに対するモジュール構成科目

半導体デバイス特論、量子エレクトロニクス特論、データストレージ特論、量子効果デバイス特論、量子集積デバイス特論、集積ナノデバイス工学特論、超伝導エレクトロニクス論、ナノフォトニクス特論、電気電子ネットワーク国際インターンシップ、応用物理国際インターンシップ、情報システム国際インターンシップ

■(3)のモジュールに対するモジュール構成科目

電力システム工学特論、システム制御情報特論、電力系統保護システム特論、メカトロニクス特論、電気電子ネットワーク国際インターンシップ、応用物理国際インターンシップ、情報システム国際インターンシップ

■(4)のモジュールに対するモジュール構成科目

超伝導エレクトロニクス論、量子エレクトロニクス特論、データストレージ特論、知能システム特論、電気電子ネットワーク国際インターンシップ、応用物理国際インターンシップ、情報システム国際インターンシップ

[博士(工学)PED教育プログラム履修指導と研究指導]

[1年次]

- 指導教員と専門モジュールの決定
- 指導教員・モジュールマネージャの指導のもとに年次学修計画の作成
- 指導教員・スタジオ担当教員の指導のもとにスタジオ課題と実施計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員・スタジオ担当教員による研究指導
- スタジオ課題実施計画発表会
- スタジオ成果物の作成・提出

[2年次]

- 指導教員と専門モジュールの決定
- 指導教員・モジュールマネージャの指導のもとに年次学修計画の作成
- 指導教員・スタジオ担当教員の指導のもとにスタジオ課題と実施計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員・スタジオ担当教員による研究指導
- スタジオ課題実施計画発表会
- スタジオ成果物の作成・提出

[3年次]

- 指導教員と専門モジュールの決定
- 指導教員・モジュールマネージャの指導のもとに年次学修計画の作成
- 指導教員・スタジオ担当教員の指導のもとにスタジオ課題と実施計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員・スタジオ担当教員による研究指導
- スタジオ課題実施計画発表会
- スタジオ成果物の作成・提出
- 指導教員の指導のもとに博士論文の作成

[修了時]

- 所定単位の修得の確認
- 博士論文の提出
- 学位論文審査委員会の設置
- 学位論文審査会・最終試験(学力確認)
- 理工学府教授会(理工学府代議員会)による修了認定
- 学位(博士)の授与

[研究指導の計画方針]

- 博士（工学）TED教育プログラムにおいては、研究指導科目として電気電子情報工学特別演習を設置する。
- 博士（工学）PED教育プログラムにおいては、各モジュールは、研究指導科目であるスタジオ科目とモジュール関連講義科目で構成される。
- 博士（理学）PSD教育プログラムにおいては、研究指導科目として物理学特別演習を設置する。
- 博士（理学）教育プログラムにおいては、数理学特別演習を研究指導科目として設置する。

CP2 理工学府数物・電子情報系理工学専攻（博士課程後期）の教育課程プログラムと成績評価基準

[教育課程の実施方針]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻（博士課程後期）の教育課程は、学府・専攻および教育プログラム（博士の学位を授与する教育課程プログラム）において、国際通用性のある質を保證された大学院博士課程後期教育を実現するとともに、教育課程の編成方針に従い、次の取組を実施するものとする。

- 現代の情報・通信技術における更なる発展は、様々な学問分野が相補的、補完的に革新を起こすことで達成される。新しいパラダイムシフトやイノベーションの創出と実現のために、数理学、物理学、電気工学、電子工学、通信工学、情報工学、医療情報工学、応用物理学などの幅広い分野に及ぶ総合的・学際的教育の実現が求められている。本専攻は、博士（工学）TED、博士（工学）PED、博士（理学）PSD、そして博士（理学）教育プログラムから構成され、各学問分野、学位種（理学・工学）の専門的知識を一層深化させ、実践的な研究者、技術者としてグローバルに活躍のできる創造的なリーダーを育成するための教育課程を展開する。研究指導科目において、課題発見・解決能力を培い、研究企画推進能力を伸ばさせる教育体系を構築する。すなわち、工学の分野で高度専門技術者・研究者としてのリーダーを育成する博士（工学）TED教育プログラム、実務家型技術者・研究者としてのリーダーを育成する博士（工学）PED教育プログラムにおいては、電気・電子・通信・情報工学に関する深い専門知識と技術を培うための教育を実施する。一方、新しい理学教育の概念に基づいた博士（理学）PSD教育プログラムにおいては、現代物理学、先端物理学に関する深い専門知識と技術を培うための教育を実施する。博士（理学）教育プログラムにおいては、数理学に関する高度な専門知識と深い思考力、豊かな表現力を培うための教育を実施する。
- 博士（工学）TED教育プログラムにおいては、専門科目として電気・電子・通信・情報工学に関する広範囲かつ専門性の高い多彩な講義科目を展開し、学生の専門的志向に合わせて最先端の授業科目を受講できる体制をとると共に、理学系科目を設置し、理学的な素養を備えた実務家型技術者・研究者を育成するカリキュラムを構築する。研究指導科目として電気電子情報工学特別演習を設置する。

■博士（工学）PED教育プログラムにおいては、電気・電子・通信・情報工学の各分野において専門性の高いモジュールを設置し、学生の専門的志向に合わせて最先端の授業科目を受講できる体制をとると共に、数理情報系科目を設置し、実務的素養と数理情報系の基礎知識を備えた高度技術者・研究者を育成するカリキュラムを構築する。各モジュールは、研究指導科目であるスタジオ科目とモジュール関連講義科目で構成される。

■博士（理学）PSD教育プログラムにおいては、現代物理学、先端物理学をカバーする多彩な専門講義科目を設置し、学生の理学的専門知識をより一層深化させる教育体制を構築する。実践的な技術者・研究者としてグローバルに活躍するために必要な実務系（プロフェッション）・工学系科目の修得を可能なカリキュラムを構築する。研究指導科目として物理学特別演習を設置する。

■博士（理学）教育プログラムにおいては、高度な数理科学をカバーする専門講義科目を設置する。数理科学の各専門分野の基礎的な知識を有し、その知見を活用する能力を有するとともに、高度な専門性と、関連分野に対する広い視野を持つ技術者・研究者、及び教育者を育成するカリキュラムを構築する。博士課程後期では、数理科学特別演習を研究指導科目として設置する。

[教育方法の特例]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻（博士課程後期）の教育課程において、学生が職業を有している等の事情により教育上特別の配慮が必要な場合は、夜間その他特定の時間又は時期に行う授業又は研究指導など、次による教育方法の特例を実施する。

■長期履修学生とは、職業を有している等の事情により、標準修業年限（3年）を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修して課程を修了することが認められた者をいう。

■長期履修学生に認定された者は、一般の学生とは異なり、修学年数に関係なく、標準修業年限（3年）分の授業料で修学することができる。

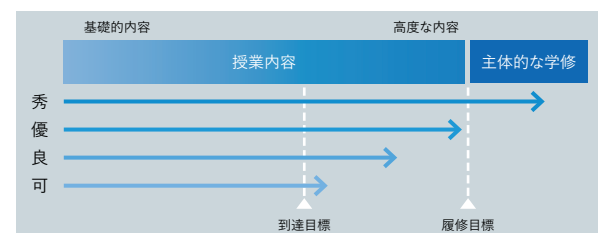
■長期履修学生として申請することができる者は、社会人特別選抜に出席し合格した者（社会人合格者）で入学後も職業を有している者とする。

[成績評価基準]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻（博士課程後期）の成績評価は、「授業設計と成績評価ガイドライン」による全学統一の成績評価基準に基づき、WEBシラバス（Syllabus）に記載した成績評価の方法により総合判定し、成績グレード（評語）を「秀・優・良・可・不可」の5段階で表し、それぞれの授業科目の成績評価に対してGP（Grade Point）を与えるものとする。ただし、5段階の成績グレード（評語）で表し難い授業科目は「合格・不合格」で表し、GP（Grade Point）を与えないものとする。

成績評価の基準には、学修成果に係る評価指標として「授業別ルーブリック」を作成し、学生が学修する内容と学生が到達するレベルをマトリックス形式で明示するものとする。

評語	成績評価の基準	GP	評価点
秀	履修目標を越えたレベルを達成している	4.5	100-90点
優	履修目標を達成している	4	89-80点
良	履修目標と到達目標の間にあるレベルを達成している	3	79-70点
可	到達目標を達成している	2	69-60点
不可	到達目標を達成していない	0	59-0点



- 履修目標は、授業で扱う内容（授業のねらい）を示す目標とし、より高度な内容は主体的な学修で身に付けることが必要であり、履修目標を超えると成績評価「秀」となる目標
- 到達目標は、授業を履修する学生が最低限身に付ける内容を示す目標とし、到達目標を達成すると成績評価「可」となる目標であり、さらなる学修を必要とするレベルを示す

CP3 理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期) 入学から修了までの学修指導の方針

[学修指導の方針]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)の学修指導は、学生の多様なニーズや学習支援の効果等を踏まえて適切に実施するとともに、学府・専攻および教育プログラム(博士の学位を授与する教育課程プログラム)において次の取組を実施するものとする。

[博士(工学)TED、博士(理学)PSD、博士(理学)教育プログラム]

[履修指導と研究指導]

[1年次]

- 指導教員と研究テーマの決定
- 指導教員の指導のもとに年次履修計画の作成
- 指導教員の指導のもとに年次研究計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員による研究指導(専門分野の内容に応じた特別演習など)
- 研究の遂行
- 研究成果の中間発表

[2年次]

- 指導教員の指導のもとに年次履修計画の作成
- 指導教員の指導のもとに年次研究計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員による研究指導(専門分野の内容に応じた特別演習など)
- 研究の遂行
- 研究成果の中間発表

[3年次]

- 指導教員の指導のもとに年次履修計画の作成
- 指導教員の指導のもとに年次研究計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員による研究指導(専門分野の内容に応じた特別演習など)
- 研究の遂行
- 研究成果の中間発表
- 指導教員の指導のもとに博士論文の作成

[修了時]

- 所定単位の修得の確認
- 博士論文の提出
- 学位論文審査委員会の設置
- 学位論文審査会・最終試験(学力確認)
- 理工学府教授会(理工学府代議員会)による修了認定
- 学位(博士)の授与

[博士(工学)PED教育プログラム]

[履修指導と研究指導]

[1年次]

- 指導教員と専門モジュールの決定
- 指導教員・モジュールマネージャの指導のもとに年次学修計画の作成
- 指導教員・スタジオ担当教員の指導のもとにスタジオ課題と実施計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員・スタジオ担当教員による研究指導
- スタジオ課題実施計画発表会
- スタジオ成果物の作成・提出

[2年次]

- 指導教員と専門モジュールの決定
- 指導教員・モジュールマネージャの指導のもとに年次学修計画の作成
- 指導教員・スタジオ担当教員の指導のもとにスタジオ課題と実施計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員・スタジオ担当教員による研究指導
- スタジオ課題実施計画発表会
- スタジオ成果物の作成・提出

入学者受入れの方針 (アドミッションポリシー)

AP1 理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)が求める学生像

[理工学府が求める学生像]

理工学府では、理工系人材の基盤となる数理学、情報技術並びに自らの専門分野における高い専門能力と倫理性を身に付けて、イノベーションによる産業力の更なる強化・発展に貢献することを目指し、ものづくりの根幹技術の継承発展及び予見されるこれからのものづくりへの対応を柱として、広く他分野や社会にも目を向けてグローバルに活躍する高い意欲を持った人を求める。以下、それぞれ育成人材像とその教育課程構造の特徴をプログラムごとに記す。

[博士(工学)TED教育プログラムのアドミッションポリシー]

各専攻の専門分野において博士課程前期レベルの能力を有し、さらに広い意味でのものづくりに関する高度な研究・開発能力、自ら新しい問題を発見し開発する能力、及び成果を国際的に発信する能力を有し、新しい研究の方向を開拓するリーダーとなることに情熱を持つ人を求める。

[博士(工学)PED教育プログラムのアドミッションポリシー]

既に修士号を取得し研究業績をあげている社会人で、各専攻のスタジオで論文作成指導を受け、専門性をさらに研鑽し、博士の学位を取得することに情熱を持つ人を求める。また、社会で活躍できる実務家の観点から学位論文を作成し、博士の学位を取得することに情熱を持つ人を求める。

[博士(理学)PSDおよび博士(理学)教育プログラムのアドミッションポリシー]

数理学、物理学、化学の各分野において博士課程前期レベルの能力を有し、さらに高度な研究・開発能力及び成果を国際的に発信する能力の獲得を目指す人を求める。また、自ら新しい問題・課題を発見し、それを数理学や物理学、化学の概念を利用して論理的に解決する道を開く意欲と決意をもつとともに、これらを通して、新しい研究分野を開拓するリーダー人材となることに情熱を持つ人を求める。

[3年次]

- 指導教員と専門モジュールの決定
- 指導教員・モジュールマネージャの指導のもとに年次学修計画の作成
- 指導教員・スタジオ担当教員の指導のもとにスタジオ課題と実施計画の作成
- 授業の履修
- 指導教員・スタジオ担当教員による研究指導
- スタジオ課題実施計画発表会
- スタジオ成果物の作成・提出
- 指導教員の指導のもとに博士論文の作成

[修了時]

- 所定単位の修得の確認
- 博士論文の提出
- 学位論文審査委員会の設置
- 学位論文審査会・最終試験(学力確認)
- 理工学府教授会(理工学府代議員会)による修了認定
- 学位(博士)の授与

[長期にわたる課程の履修]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)の教育課程において、学生が職業を有している等の事情により修業年限3年を超えて一定の期間にわたり計画的に課程を履修し、修了することを希望する旨を申し出たときは、その計画的な履修を認めることができるものとする。

[数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)が求める学生像]

■博士(工学) TED教育プログラム

電気・電子ネットワーク分野、情報システム分野、応用物理分野の基礎的な学力と専門分野において博士課程前期レベルの能力を有し、高度な研究・開発能力、自ら課題を探究し、未知の問題に対して幅広い視野から柔軟かつ総合的な判断を下して解決できる力を持ち、成果を国際的に発信する能力を有し、新しい研究の方向を開拓するリーダーとなることに情熱を持つ人を求める。

■博士(工学) PED教育プログラム

電気・電子ネットワーク分野、情報システム分野、応用物理分野において博士課程前期レベルの能力を有し、電気・電子・通信・情報などの分野のスタジオで論文作成指導を受け、専門性をさらに研鑽し、博士の学位を取得することに情熱を持つ人を求める。また、社会で活躍できる実務家の観点から学位論文を作成し、博士の学位を取得することに情熱を持つ人を求める。

■博士(理学) PSD及び博士(理学)教育プログラム

物理学又は数学の各分野において博士課程前期レベルの能力、高度な研究・開発能力、及び成果を国際的に発信する能力を有する人を求める。また、自ら新しい問題・課題を発見し、それを物理学の概念を利用して論理的に解決する道を開く意欲と決意をもつとともに、これらを通して、新しい研究分野を開拓するリーダーとなることに情熱を持つ人を求める。

AP2 理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)が 入学者に求める知識や能力・水準

[学力検査の実施方針]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)が入学者に求める知識や能力・水準は、学府・専攻および教育プログラム(博士の学位を授与する教育課程プログラム)ごとに定めるものとし、学力検査や面接試験などを活用して多面的・総合的な入学者選抜により判定する。

[数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)]

■博士(工学) TED教育プログラム

電気・電子ネットワーク分野、情報システム分野、応用物理分野の基礎的な学力と専門分野において博士課程前期レベルの能力を有し、高度な研究・開発能力、自ら課題を探究し、未知の問題に対して幅広い視野から柔軟かつ総合的な判断を下して解決できる力を持ち、成果を国際的に発信する能力を有し、新しい研究の方向を開拓するリーダーとなることに情熱を持つ人を求める。

■博士(工学) PED教育プログラム

電気・電子ネットワーク分野、情報システム分野、応用物理分野において博士課程前期レベルの能力を有し、電気・電子・通信・情報などの分野のスタジオで論文作成指導を受け、専門性をさらに研鑽し、博士の学位を取得することに情熱を持つ人を求める。また、社会で活躍できる実務家の観点から学位論文を作成し、博士の学位を取得することに情熱を持つ人を求める。

■博士(理学) PSD及び博士(理学)教育プログラム

物理学及び数学分野では、物理学又は数学の各分野において博士課程前期レベルの能力、高度な研究・開発能力、及び成果を国際的に発信する能力を有する人を求める。また、自ら新しい問題・課題を発見し、それを物理学の概念を利用して論理的に解決する道を開く意欲と決意をもつとともに、これらを通して、新しい研究分野を開拓するリーダーとなることに情熱を持つ人を求める。

AP3 理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)の 入学者選抜の実施方法

[入学者選抜の実施方法]

理工学府数物・電子情報系理工学専攻(博士課程後期)の入学者選抜は、学府・専攻および教育プログラム(博士の学位を授与する教育課程プログラム)ごとに定めて実施する。

■博士課程後期の入学者選抜方法の概要

博士課程後期では、日本人学生、外国人留学生を対象とした一般選抜のほか、渡日前特別選抜、社会人特別選抜を実施する。教育分野により、博士(工学)TED他の教育プログラムが併設されるが、いずれの分野でも入学の段階で教育プログラムを決められる設計となっている。

■入学者選抜方法(一般選抜)

(a) 筆記試験選抜

学力検査(外国語(英語)、学科試験、口述試験)、出願書類により選抜を行う。口述試験は、修士論文又はそれに代わる論文(修了見込みの者は研究概要)、博士課程後期入学後の研究計画及び専門学力に関する口述試験を行う。なお、外国語(英語)の試験は、TOEIC、TOEFLのスコアを用いた選抜を実施する。

(b) 後期推薦進学

本学工学府又は理工学府に在籍し、修士の学位を取得見込みの者について、在籍学府の推薦により博士課程後期進学を認定する。

■社会人特別選抜

(a) 選抜方法

出願試験及び面接試験(専攻科目、修士論文、研究業績、研究計画書等に関する口述試験)により選抜する。

■渡日前特別選抜

(a) 出願資格

出願時に日本国外に居住する者で、日本国外で修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び取得見込みの者とする。

(b) 選抜方法

選抜は出願書類に基づく書類審査及び学力試験(筆記試験、又は口述試験(インターネットインタビューを含む))によって行う。