

## 工学研究科

学位プログラム： 電気電子情報通信工学

授与する学位： 修士（工学） 博士（工学）

### 教育目標

---

大阪大学および工学研究科の教育目標を受けて、学位プログラム「電気電子情報通信工学」では以下のとおり教育目標を定めています。

「科学と技術の融合を図り、より豊かな社会生活を希求するための学問が工学である」との工学研究科の理念に基づき、本学位プログラムでは、電気電子情報通信工学の深い理解と積極的な活用を通して、人類社会の持続的発展に資することを旨とした教育・研究に取り組み、最先端の分野で世界をリードするような、グローバルに活躍できる研究者・技術者を育成することを教育の目標に掲げています。

#### 博士前期課程

##### ○最先端かつ高度な専門性と深い学識

電気電子情報通信工学分野の高度な専門的知識と実践的技能の修得を目指します。

##### ○高度な教養

研究内容を論理立てて正しく整理し、論文を執筆する能力、研究成果を発表し、他の研究者と討論できるような高度な教養を持つ人材の育成を目指します。

##### ○高度な国際性

実践的な工学英語を学ぶことにより、グローバルに活躍できるような、高度な国際性を持つ人材の育成を目指します。

##### ○高度なデザイン力

研究を推進するための論理的思考力、課題探究力、問題解決力および複雑化した工学的課題に対して、解決の道筋をつけることができる高度なデザイン力を持つ人材の育成を目指します。

#### 博士後期課程

##### ○最先端かつ高度な専門性と深い学識

電気電子情報通信工学分野の高度な専門的知識に加え、独創的思考ができ、自ら新しい研究課題を見つけることができる能力の修得を目指します。

##### ○高度な教養

研究内容を論理立てて正しく整理し、論文を執筆する能力、研究成果を発表し、当該分野の専

門家と深く討論できる高度な教養を持つ人材の育成を目指します。

○**高度な国際性**

最先端の分野でグローバルリーダーとして活躍できる国際性を持つ人材の育成を目指します。

○**高度なデザイン力**

論理的思考力、課題探究力、問題解決力に加え、研究企画力、研究推進力といったリーダーに要求される能力、最先端分野の研究開発を、高い倫理観を持って、主導できる高度なデザイン力を持つ人材の育成を目指します。

## 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

---

大阪大学および工学研究科のディプロマ・ポリシーのもとに、学位プログラム「電気電子情報通信工学」では以下のとおりディプロマ・ポリシーを定めています。

学位プログラム「電気電子情報通信工学」では、履修コースのカリキュラムに沿って以下の項目にあげる能力を身につけ、所定の単位を修得し、論文の審査に合格した学生に修士（工学）、博士（工学）の学位を授与します。

### 博士前期課程

#### ○最先端かつ高度な専門性と深い学識

- ・電気電子情報通信工学分野の最先端かつ高度な専門的知識と実践的スキルを修得している。

#### ○高度な教養

- ・「修士論文研究」で実施した内容を論理立てて正しく整理し、論文を執筆する能力を身につけている。
- ・「修士論文発表会」などを通して、発表、討論する能力を修得している。

#### ○高度な国際性

- ・グローバル社会で活躍するための高度な国際性を身につけている。

#### ○高度なデザイン力

- ・複雑化した工学的課題に対して、解決の道筋をつけることができる高度なデザイン力を身につけている。
- ・「修士論文研究」などを通して、これまでに学んだ専門分野の知識・スキルを活かして研究を推進するための高度な論理的思考力、課題探究力、問題解決力を身につけている。

### 博士後期課程

#### ○最先端かつ高度な専門性と深い学識

- ・電気電子情報通信工学分野の高度な専門的知識と実践的スキルに加え、独創的思考ができ、自ら新しい研究課題を見つける能力を身につけている。

#### ○高度な教養

- ・実施した研究内容を論理立てて正しく整理し、論文を執筆する能力、当該分野の専門家と深い討論を行える能力を身につけている。

○**高度な国際性**

- ・研究成果を自ら国際的に発信し、最先端の分野でグローバルリーダーとして活躍できる高度な国際性を身につけている。

○**高度なデザイン力**

- ・独創的に行うことができる能力、研究企画ができる能力を有し、自ら研究を推進する力を身につけている。
- ・最先端の研究に従事する研究者として持つべき高度な倫理観を身につけている。

## 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

---

大阪大学および工学研究科のカリキュラム・ポリシーのもとに、学位プログラム「電気電子情報通信工学」では以下のとおりカリキュラム・ポリシーを定めています。

学部で学んだ専門知識と技能をより深めるために、電気電子情報通信工学に関する高度かつ最新の理論を学ぶカリキュラムを提供します。

### <教育課程編成の考え方>

本プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに掲げる知識・技能を身につけるため、電気電子情報通信工学の高度な知識を修得し、さらに広い視野を養うための大学院基礎科目として量子論、電気電子材料、電子物理、通信理論、ネットワーク工学、システム理論、電力システム、フォトリソグラフィ、プラズマ物理などを教授し、これらを中核として応用分野の科目を配して、包括的で高度かつ緻密な教育を提供します。これら専門教育科目により、最先端かつ高度な専門性と深い学識を養います。そして、研究指導、セミナー、実験・演習により、論理的思考力、課題探究力、問題解決の道筋をつけるデザイン力、グローバル社会で活躍するための表現力、コミュニケーション能力を養います。さらに、研究者・技術者として持つべき高度な教養、国際性などを養うための、高度教養教育科目、高度国際性涵養教育科目がカリキュラムに含まれています。

### <学修内容および学修方法>

博士前期課程、博士後期課程それぞれにおいて、履修コースとして電気工学、情報通信工学、量子情報エレクトロニクス、イノベーションデザインおよびグローバルサイエンス&エンジニアリングの5コースがあり、それぞれのコースに専門教育科目が設定されており、入学時にいずれかのコースに配属されます。

電気工学コースでは、システム工学、制御工学、電力システム、レーザー、プラズマ、高エネルギー粒子、ビームシステムなどの分野の専門教育科目を講義と演習で提供します。情報通信工学コースでは、光通信、無線通信、マルチメディア情報ネットワークの基礎理論から最先端応用技術に至るまでハード・ソフト両面をバランスよく学べる専門教育科目を講義と演習で提供します。量子情報エレクトロニクスコースでは、ナノサイエンス・ナノエレクトロニクスとフォトリソグラフィをキーワードに、電子、光子、原子、分子から集積デバイスなどの分野の専門教育科目を講義と演習で提供します。イノベーションデザインコースでは、電気電子情報通信工学に関する科目に加え、ビジネス戦略が策定できる研究者、リーダーを養成するための専門教育科目を講義と演習で提供します。グローバルサイエンス&エンジニアリングコースでは、すべての専門教育科目の講義と演習を英語で行います。

### <学修成果の評価方法>

シラバスに記載されている学習目標の達成度について、成績評価の方法（試験や課題、レポートなど）を用いて評価します。

修士学位論文は、専攻分野における研究能力、高度の専門性が求められる職業を担うための能力を修得するために行われた専攻分野の発展に貢献する研究内容を含み、その内容について各専攻で開催される論文発表会で学術研究に相応しい発表・討論がなされた後、各専攻においてあらかじめ定めた学位論文に係る評価基準に基づき学位審査を行い、専攻長会にて最終判定を行っています。

博士学位論文は、学理とその応用に関する重要な貢献をなす十分な学術的価値を有し、自主的かつ主体的に取り組んだ研究の成果であることが必要であり、その内容については過去に、いかなる機関、いかなる申請者によっても発表された博士学位論文の内容を含まないものとします。博士学位論文の内容は国際的に公表されるものとし、学位審査はあらかじめ定めた学位論文に係る評価基準に基づき各学位審査委員会および各専攻により行われ、専攻長会にて最終判定を行っています。

カリキュラムマップ様式（工学研究科電気電子情報通信工学専攻）

教育目標		博士前期課程												博士後期課程															
		1年				2年				1年				2年				3年											
		春学期	夏学期	秋学期	冬学期	春学期	夏学期	秋学期	冬学期	春学期	夏学期	秋学期	冬学期	春学期	夏学期	秋学期	冬学期	春学期	夏学期	秋学期	冬学期								
学習目標A 電気電子情報通信工学分野の最先端かつ高度な専門的知識と実践的技能を修得している。 電気電子情報通信工学分野の高度な専門的知識と実践的技能に加え、独創的発想ができる、自ら新しい研究課題を見つける能力を身につけている。	○	○	○	エレクトロニクス工学Ⅰ：電圧論 デジタルシステム論 センシングシステム論 ※学 プラズマ・超伝導工学 基礎応用物理学		エレクトロニクス工学Ⅱ：制御論 応用システム論 レーザー工学 プラズマフォトリクス ※学 超伝導工学 基礎応用物理学								システム制御特論 核融合工学特論 先進電磁工学特論		システム・電力工学特論 先端量子科学特論 先進レーザー工学特論													
				情報科学		計算科学		光通信工学 フォトニックネットワーク工学 通信トラヒック工学 知能情報処理 無線通信工学 実践的セキュリティ特論 実践セキュリティ特論Ⅰ グラフ理論		光通信工学 コンピュータネットワーク 先進情報セキュリティとアルゴリズム 実践セキュリティ特論Ⅱ 生体データ解析		通信ネットワーク工学特論 通信システム工学特論		光電波通信工学特論 知能システム工学特論		先端エレクトロニクス材料 工学特論 先端エレクトロニクスデバイス 工学特論 先端集積エレクトロニクス 工学特論													
				先端情報工学 分子電子工学 集積システム設計論 高度情報工学 実用特：先導エレクトロニクス レーザープラズマ工学		電子デバイス工学 非線形光学 高周波アナログ集積回路工学																							
				電気工学 特別講義		情報通信工学 特別講義																							
				半導体特論		先進安全データ設計特論																							
学習目標B 「修士論文研究」で実践した内容を論理立ててよく整理し、論文を執筆する能力を身につけている。かつ、「修士論文発表会」などを進めて、査読・討論する能力を修得している。 「博士論文研究」で実践した研究内容を整理してよく整理し、論文を執筆する能力、当該分野の専門家と深い討論を行える能力を身につけている。	○	○	○	工学英語Ⅰ		工学英語Ⅱ																							
				工学英語海外インターンシップⅠ 工学英語海外インターンシップⅡ 工学英語海外インターンシップⅢ																									
学習目標C グローバル社会で活躍するための高度な国際的知識を身につけている。 「国際研究」研究発表を通して国際的に発信し、最先端の分野でグローバルリーダーとして活躍できる高度な国際性を身につけている。	○	○	○	電気電子情報通信工学セミナー		電気工学実験																							
				情報通信工学演習		エレクトロニクス研究基礎Ⅰ		エレクトロニクス研究基礎Ⅱ		エレクトロニクス研究																			
学習目標D 複雑化した工学問題に対して、解決の道を見つけようとする高度なデザイン能力を身につけている。 「高度研究」独創的発想ができる能力、研究企画ができる能力を養い、自ら研究を推進する力を身につけている。	○	○	○	高度セキュリティ PBL		電子情報エレクトロニクス演習																							
				高度サイバーセキュリティ・PBLⅠ 高度サイバーセキュリティ・PBLⅡ		高度セキュリティPBLⅠ 高度セキュリティPBLⅡ 高度セキュリティPBLⅢ																							
				イノベーションデザイン実践Ⅰ イノベーションデザインセミナーⅠ		イノベーションデザイン実践Ⅱ イノベーションデザインセミナーⅡ		イノベーションデザイン実践Ⅲ		イノベーションデザイン実践Ⅳ		イノベーションデザイン実践Ⅴ		イノベーションデザイン実践Ⅵ															
学習目標E 「修士論文研究」を通してこれまで学んだ専門分野の知識・技能を活かして研究を推進するための高度な論理的思考力、課題探究力、問題解決力を身につけている。 「高度研究」最先端の研究に貢献する研究者として持つべき高度な論理観を身につけている。	○	○	○	研究指導（修士論文特別研究課題）																									
				研究指導（博士論文特別研究課題）																									

専門教育科目	専門教育科目	専門教育科目	専門教育科目	専門教育科目
高度教養教育科目	高度教養教育科目	高度教養教育科目		
高度国際性涵養教育科目				