

工学部

学位プログラム： 電子情報工学

授与する学位： 学士（工学）

教育目標

大阪大学および工学部の教育目標を受けて、学位プログラム「電子情報工学」では以下のとおり教育目標を定めています。

学位プログラム「電子情報工学」では、電子情報工学分野における専門的知識と技能を習得し、広く視野を世界に向けた確な倫理観を持って独創的な科学技術の発展とその実践に貢献できる人材を育成することを目指した教育に取り組んでいます。

○高度な専門性と深い学識

電子情報工学科では、エレクトロニクス、情報ネットワーク、情報システム、ナノテクノロジー、電力・エネルギー、新材料・デバイスといった電子情報工学分野の広がり配慮して、電気電子工学科目と情報通信工学科目の二つの学科目を設け、研究者・技術者として活躍できるような電子情報工学分野の専門的知識と実践的な技能が身につく教育を目指しています。

電気電子工学科目では、電気電子現象の理解と応用に必要な物理的な基礎理論を重視し、確固とした基礎を中核として最新の技術を理解し応用展開を図る能力を涵養することを目標に教育を行っています。またシステムとして全体を俯瞰する能力を涵養します。

情報通信工学科目では、情報通信工学の基礎から応用までを理解することを目指して、数学や電磁界理論に支えられる基礎理論から情報通信やシステム工学に係る要素技術まで、情報通信のネットワークとシステム工学に携わる幅広い能力を身につけることを目標として教育を行っています。

○教養

電子情報工学の基礎となる物理、数学に関連する専門基礎科目、幅広い教養教育科目を通して、研究者・技術者として持つべき幅広い知識と思考力の育成を目指します。さらに、「卒業論文作成」および「卒業論文発表会」などを通して、実施した研究内容を論理立てて正しく整理し、発表する能力の育成を目指します。

○国際性

高度国際性涵養教育科目として、卒業研究で配属された各研究室にて、専門的かつ実践的な英語力を高めるゼミナール科目を開講し、電子情報工学分野における専門的知識と技能を活かして、グローバルに活躍できるような、国際性を持つ人材の育成を目指します。

○デザインカ

「卒業研究」に加え、「工学倫理」に関する科目を開講し、電子情報工学分野における専門的知識と技能をグローバル化した人類社会の持続的発展に積極的に活かすことのできるデザインカ及び高い倫理観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部のディプロマ・ポリシー（学習目標を含む）のもとに、学位プログラム「電子情報工学」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「電子情報工学」では、本学科の教育目標に定められている「電子情報工学分野における専門的知識と技能を習得し、広く視野を世界に向けた確な倫理観を持って独創的な科学技術の発展とその実践に貢献できる人材」を育成するために、本学科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、設定した所定の単位を修得した学生に、学士（工学）の学位を授与します。

○高度な専門性と深い学識

- ・電気信号や情報、電気エネルギーを、自由自在にかつ速く、正確に効率良く伝送、処理、制御する技術とシステムに関する技術の基礎を勉強し、電子情報工学の基礎と応用に関する知識を修得している。
- ・「専門実験・創成実験」や「演習」などの科目の履修を通して、実践的な科学および工学の技術、技能、創造力を修得している。

○教養

- ・研究者・技術者として持つべき幅広い知識および思考力を身につけている。
- ・電子情報工学の基礎となる物理、数学などの知識を修得している。
- ・「卒業論文作成」および「卒業論文発表会」などを通して、実施した研究内容を論理立てて正しく整理し、発表する能力を修得している。

○国際性

- ・電子情報工学分野における専門的知識と技能を活かして、グローバルに活躍できるような、国際性を身につけている。

○デザイン力

- ・電子情報工学分野における専門的知識と技能をグローバル化した人類社会の持続的発展に活かすことのできるデザイン力と高い倫理観を身につけている。
- ・「卒業研究」などを通して、これまでに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論理的思考力、課題探究力、問題解決力、表現力並びにコミュニケーション能力を修得している。

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部のカリキュラム・ポリシーのもとに、学位プログラム「電子情報工学」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。

研究者・技術者として持つべき幅広い知識、思考力及び国際性を養うための全学共通教育、電子情報工学に関する高度な専門的知識とそれを活用するためのデザイン力及び高い倫理観を養うための専門教育によって、本学科の教育理念で求める人材の育成を行います。

<教育課程編成の考え方>

入学後はまず、主に全学共通教育科目を受講し、教養教育、国際性涵養教育により教養及び国際性を、専門教育により電子情報工学の基礎となる物理、数学、コンピュータなどに関する知識の修得を目指します。2年次以降は電気電子工学科目、情報通信工学科目の二つの学科目いずれかに分属され、主に専門教育科目を履修します。さらに、電気電子工学科目には電気工学と量子情報エレクトロニクスの二つのコースが、情報通信工学科目には通信工学と情報システム工学の二つのコースがあり、より進んだ専門教育を受けます。この専門教育により、電子情報工学に関する高度な専門性と深い学識、デザイン力を養います。また、2年次以降も、高度国際性涵養教育科目、高度教養教育科目を履修することにより、継続的に教養、国際性を養います。

<学修内容及び学修方法>

学位プログラム「電子情報工学」のカリキュラムには、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、専門教育の科目として電子情報工学の基礎と応用に関する知識を修得し、高度な専門性を養うための「講義」、より実践的な科学及び工学の技術、技能、創造力を広げるための「専門実験」、「演習」や独創性を発揮する場ともなる「創成実験」があります。また、「工学倫理」に関する科目を必修として課し、専門的知識と技能をグローバル化した人類社会の持続的発展に活かすことのできる高い倫理観を養います。さらに、論理的思考力、課題探究力、問題解決力、デザイン力、表現力並びにコミュニケーション能力を併せ持つ研究開発能力の基盤を培う「卒業研究」と「卒業論文作成」及び「卒業論文発表会」があります。

教養教育では、主に全学共通教育による講義を通して、専門知識だけでなく、研究者・技術者として持つべき幅広い知識を修得します。

国際性涵養教育では、実践的な英語力の修得など、電子情報工学分野における専門的知識と技能を活かして、グローバルに活躍できるような国際性を養います。

<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。

電子情報工学科カリキュラムマップ（電気工学コース）

	1年次				2年次				3年次				4年次				デザイン力
	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	
導入・実験	電子情報工学序論		半導体デジタル産業序論		電子情報工学創成実験				電気電子工学専門実験A	電気電子工学専門実験B							
倫理・法規・英語									電気法規	産業社会と工学倫理				電子情報工学英語ゼミナール			
イノベーション能力										※高度教養教育科目				※高度国際性涵養教育科目			
数学					数学解析Ⅰ	数学解析Ⅱ			イノベーションデザイン								
電磁気学・物理	電気物理学A/B	電気物理学B/A			確率統計	数値解析			システム線形代数								
電気電子回路	*組によって開講時期が異なります				電磁理論ⅠA	電磁理論ⅠB	電磁理論ⅡA	電磁理論ⅡB	電磁工学	光波工学							
コンピュータ・プログラミング		コンピュータシステムⅠ	コンピュータシステムⅡ		電気電子回路基礎Ⅰ	電気電子回路基礎Ⅱ	回路とシステム	アナログ電子回路	計算物理基礎学								
電力					電気電子回路演習	デジタル電子回路		デジタル電子回路									
制御・最適化					コンピュータシステムⅠ	コンピュータシステムⅡ		プログラミング技法Ⅰ	プログラミング技法Ⅱ								
ビーム・プラズマ・光								電気機器	パワーエレクトロニクス	電気機械設計図							
量子力学・物性論									電力工学Ⅰ	電力工学Ⅱ							
計測									電力工学Ⅰ	電気地線工学							
電子工学									制御工学Ⅰ	制御工学Ⅱ							
信号処理										数理計画法							
通信工学																	
情報システム工学																	
総合科目																	
専門基礎																	
教養	学問への扉、基礎教養科目、情報教育科目、健康・スポーツ教育科目								高度教養教育科目								
国際性	マルチリンガル教育科目																

必修科目 選択科目群A 選択科目群B 選択科目群C その他選択科目

教育目標	ディプロマ・ポリシーの学習目標
高度な専門性と深い学識	・電気信号や情報、電気エネルギーを、自由自在にかつ速く、正確に効率良く伝送、処理、制御する技術とシステムに関する技術の基礎を勉強し、電子情報工学の基礎と応用に関する知識を修得している。 ・「専門実験・創成実験」や「演習」などの科目の履修を通して、実践的な科学および工学の技術、技能、創造力を修得している。
教養	・研究者・技術者として持つべき幅広い知識および思考力を身につけている。 ・電子情報工学の基礎となる物理、数学などの知識を修得している。 ・「卒業論文作成」および「卒業論文発表会」などを通して、実施した研究内容を論理立てて正しく整理し、発表する能力を修得している。
国際性	・電子情報工学分野における専門的知識と技能を活かして、グローバルに活躍できるような、国際性を身につけている。
デザイン力	・電子情報工学分野における専門的知識と技能をグローバル化した人類社会の持続的発展に活かすことのできるデザイン力と高い倫理観を身につけている。 ・「卒業研究」などを通して、これまでに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論理的思考力、課題探究力、問題解決力、表現力並びにコミュニケーション能力を修得している。

電子情報工学科カリキュラムマップ（電子情報エレクトロニクスコース）

	1年次				2年次			3年次			4年次				デザイン力	
	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
導入・実験	電子情報工学序論		半導体デジタル産業序論		電子情報工学創成実験				電気電子工学専門実験B		電気電子工学専門実験A					
倫理・法規・英語									電気法規		産業社会と工学倫理				電子情報工学英語ゼミナール	
イノベーション能力											※高度教養教育科目				※高度国際性涵養教育科目	
数学					数学解析Ⅰ	数学解析Ⅱ			イノベーションデザイン							
					確率統計	数値解析			システム線形代数							
電磁気学・物理	電気物理学A/B		電気物理学B/A		電磁理論ⅠA	電磁理論ⅠB			電磁波工学				光波工学			
					*組によって開講時期が異なります				電磁理論ⅡA		電磁理論ⅡB					
電気電子回路					電気電子回路基礎論Ⅰ	電気電子回路基礎論Ⅱ			回路とシステム		デジタル電子回路					
					電気電子回路演習				アナログ電子回路							
コンピュータ・プログラミング		コンピュータシステムⅠ	コンピュータシステムⅡ						プログラミング技法Ⅰ		プログラミング技法Ⅱ					
量子力学・物性論					量子論基礎				量子力学		物性論Ⅱ					
									量子力学演習		物性論演習					
									物性論Ⅰ							
計測									計測基礎		ナノ物性計測					
電子工学					量子情報エレクトロニクス基礎				光波エレクトロニクス		量子エレクトロニクス					
									半導体工学Ⅰ		半導体工学Ⅱ					
											集積回路工学					
											分子電子材料					
電力								電気機器	パワーエレクトロニクス		電気機械設計製図					
									電力工学Ⅰ		電力工学Ⅱ					
											電気絶縁工学					
制御・最適化									制御工学Ⅰ		制御工学Ⅱ					
											数理計画法					
ビーム・プラズマ・光								光量子ビーム基礎論								
								プラズマ基礎論								
信号処理									信号とシステム		デジタル信号処理					
											デジタル画像処理					
通信工学						情報理論			符号理論		通信ネットワーク工学					
									セキュリティ基礎論		通信方式					
									先進セキュリティPBL		セキュリティ基礎論Ⅱ					
									セキュリティPBL特論Ⅰ		セキュリティPBLⅡ					
									セキュリティPBL							
情報システム工学						データベース工学		コンパイラ		情報システム工学演習Ⅱ						
						知識工学		人間情報工学		情報社会と職業						
						システムプログラム		情報システム工学演習Ⅰ		ソフトウェア工学及び演習						
						情報システムネットワーク及び演習		機械学習とデータ処理及び演習								
								量子コンピューティング及び演習								
総合科目									総合科目Ⅲ		総合科目Ⅳ		総合科目Ⅰ	総合科目Ⅱ	総合科目Ⅴ	
専門基礎									※高度教養教育科目		※高度教養教育科目					
教養						専門基礎教育科目										
						学問への扉、基礎教養科目、情報教育科目、健康・スポーツ教育科目										
国際性						マルチリンガル教育科目										

必修科目 選択科目群A 選択科目群B 選択科目群C 選択科目群D 選択科目群E 選択科目群F その他選択科目

教育目標	ディプロマ・ポリシーの学習目標
高度な専門性と深い学識	・電気信号や情報、電気エネルギーを、自由自在にかつ速く、正確に効率良く伝送、処理、制御する技術とシステムに関する技術の基礎を勉強し、電子情報工学の基礎と応用に関する知識を修得している。 ・「専門実験・創成実験」や「演習」などの科目の履修を通して、実践的な科学および工学の技術、技能、創造力を修得している。
教養	・研究者・技術者として持つべき幅広い知識および思考力を身につけている。 ・電子情報工学の基礎となる物理、数学などの知識を修得している。 ・「卒業論文作成」および「卒業論文発表会」などを通して、実施した研究内容を論理立てて正しく整理し、発表する能力を修得している。
国際性	・電子情報工学分野における専門的知識と技能を活かして、グローバルに活躍できるような、国際性を身につけている。
デザイン力	・電子情報工学分野における専門的知識と技能をグローバル化した人類社会の持続的発展に活かすことのできるデザイン力と高い倫理観を身につけている。 ・「卒業研究」などを通して、これまでに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論理的思考力、課題探究力、問題解決力、表現力並びにコミュニケーション能力を修得している。

電子情報工学科カリキュラムマップ（通信工学コース）

	1年次				2年次			3年次			4年次			デザイン力		
	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
導入・実験	電子情報工学序論		半導体デジタル産業序論		電子情報工学創成実験				情報通信工学専門実験A	情報通信工学専門実験B						
倫理・法規・英語									情報社会と工学倫理	情報社会と職業			電子情報工学英語セミナー			
イノベーション能力									※高度教養教育科目 電気法規				※高度国際性語彙教育科目			
数学					数学解析Ⅰ	確率統計	情報通信数学Ⅰ	情報通信数学Ⅱ	数学解析Ⅱ	通信工学数学演習	数値解析					
電磁気学・物理	電気物理学A/B		電気物理学B/A		電磁気学基礎	電磁気学Ⅱ			電磁気学	電磁波工学	光波工学					
電気電子回路					電子回路の基礎Ⅰ	電子回路の基礎Ⅱ			光波エレクトロニクス	デジタル電子回路	アナログ電子回路					
コンピュータ・プログラミング		コンピュータシステムⅠ	コンピュータシステムⅡ				プログラミング技法Ⅰ	プログラミング技法Ⅱ	回路とシステム	ソフトウェア工学及び演習	集積回路工学					
通信工学 信号処理 情報工学					情報通信基礎Ⅰ	情報通信基礎Ⅱ	情報理論		符号理論	通信方式	通信ネットワーク工学					
制御・最適化									信号とシステム	セキュリティ基礎論Ⅰ	セキュリティ基礎論Ⅱ					
量子力学・物性論							量子論基礎	量子力学	先進セキュリティPBL	セキュリティPBLⅠ	セキュリティPBLⅡ					
電子工学							量子情報エレクトロニクス基礎	量子力学演習	セキュリティPBLⅢ	セキュリティPBLⅣ						
電気工学								物性論Ⅰ	データベース工学	人間情報工学	デジタル画像処理					
総合科目								物性論Ⅱ	知識工学	機械学習とデータ処理および演習	セキュリティPBLⅡ					
専門基礎								分子電子材料	情報システムネットワークおよび演習	量子コンピューティングおよび演習	情報システム工学演習Ⅱ					
教養	学問への扉、基礎教養科目、情報教育科目、健康・スポーツ教育科目				高度教養教育科目				高度教養教育科目							
国際性	マルチリンガル教育科目															

必修科目 選択科目群A 選択科目群B 選択科目群C 選択科目群D 選択科目群E 選択科目群F その他選択科目

教育目標	ディプロマ・ポリシーの学習目標
高度な専門性と深い学識	・電気信号や情報、電気エネルギーを、自由自在にかつ速く、正確に効率良く伝送、処理、制御する技術とシステムに関する技術の基礎を勉強し、電子情報工学の基礎と応用に関する知識を修得している。 ・「専門実験・創成実験」や「演習」などの科目の履修を通して、実践的な科学および工学の技術、技能、創造力を修得している。
教養	・研究者・技術者として持つべき幅広い知識および思考力を身につけている。 ・電子情報工学の基礎となる物理、数学などの知識を修得している。 ・「卒業論文作成」および「卒業論文発表会」などを通して、実施した研究内容を論理立てて正しく整理し、発表する能力を修得している。
国際性	・電子情報工学分野における専門的知識と技能を活かして、グローバルに活躍できるような、国際性を身につけている。
デザイン力	・電子情報工学分野における専門的知識と技能をグローバル化した人類社会の持続的発展に活かすことのできるデザイン力と高い倫理観を身につけている。 ・「卒業研究」などを通して、これまでに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論理的思考力、課題探究力、問題解決力、表現力並びにコミュニケーション能力を修得している。

電子情報工学科カリキュラムマップ (情報システム工学コース)

		1年次				2年次				3年次				4年次				デザイン力				
		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					
専門性	実験					電子情報工学創成実験				情報通信工学専門実験B				情報通信工学専門実験A				電子情報工学英語セミナー ※高度国際性涵養教育科目				卒業研究
	導入	電子情報工学序論		半導体デジタル産業序論																		
	倫理・法規									情報社会と工学倫理 ※高度教養教育科目 電気法規				情報社会と職業								
	数学									情報通信数学Ⅰ 情報通信数学Ⅱ				システム線形代数								
	電磁気学	電気物理学A/B		電気物理学B/A		電磁気学基礎 電磁気学Ⅱ				電磁気学Ⅰ				電磁波工学								
	電気電子回路	*組によって開講時期が異なります				電子回路の基礎Ⅰ 電気電子回路演習				電子回路の基礎Ⅱ				デジタル電子回路 回路とシステム アナログ電子回路								
	コンピュータ・プログラミング	コンピュータシステムⅠ コンピュータシステムⅡ				プログラミング技法Ⅰ				プログラミング技法Ⅱ				情報システム工学演習Ⅰ 情報システム工学演習Ⅱ								
	通信工学					情報通信基礎Ⅱ 情報理論				符号理論 信号とシステム セキュリティ基礎Ⅰ セキュリティPBL特論Ⅰ 先進セキュリティPBL セキュリティPBL				通信方式 通信ネットワーク工学 デジタル信号処理 セキュリティ基礎Ⅱ セキュリティPBLⅡ								
	情報システム工学					情報通信基礎Ⅰ データベース工学 知識工学 システムプログラム 情報システムネットワーク及び演習				コンパイラ 人間情報工学 機械学習とデータ処理及び演習 量子コンピューティング及び演習				ディジタル画像処理 ソフトウェア工学及び演習								
	制御・最適化									制御工学Ⅰ 制御工学Ⅱ				数理計画法 分子電子材料								
	電気電子材料					量子論基礎 物性論Ⅰ 物性論Ⅱ 物性論演習																
	計測・生体									計測基礎 ナノ物性計測												
	量子電子工学					量子力学 量子力学演習				光波エレクトロニクス 量子エレクトロニクス 光波工学												
	電子デバイス					量子情報エレクトロニクス基礎				半導体工学Ⅰ 半導体工学Ⅱ				集積回路工学								
	電力					電気機器				パワーエレクトロニクス 電力工学Ⅰ				電力工学Ⅱ 電気絶縁工学 電気機械設計製図								
	ビーム・プラズマ・光					光量子ビーム基礎論 プラズマ基礎論				計算物理基礎学												
	総合科目									総合科目Ⅲ ※高度教養教育科目				総合科目Ⅳ ※高度教養教育科目				総合科目Ⅰ 総合科目Ⅱ 総合科目Ⅴ				
	専門基礎	専門基礎教育科目																				
	教養	学問への扉、基礎教養科目、情報教育科目、健康・スポーツ教育科目																				
	国際性	マルチリンガル教育科目																				

必修科目 選択科目群A 選択科目群B 選択科目群C 選択科目群D 選択科目群E 選択科目群F 選択科目群G その他選択科目

教育目標	ディプロマ・ポリシーの学習目標
高度な専門性と深い学識	・電気信号や情報、電気エネルギーを、自由自在にかつ速く、正確に効率良く伝送、処理、制御する技術とシステムに関する技術の基礎を勉強し、電子情報工学の基礎と応用に関する知識を修得している。 ・「専門実験・創成実験」や「演習」などの科目の履修を通して、実践的な科学および工学の技術、技能、創造力を修得している。
教養	・研究者・技術者として持つべき幅広い知識および思考力を身につけている。 ・電子情報工学の基礎となる物理、数学などの知識を修得している。 ・「卒業論文作成」および「卒業論文発表会」などを通して、実施した研究内容を論理立てて正しく整理し、発表する能力を修得している。
国際性	・電子情報工学分野における専門的知識と技能を活かして、グローバルに活躍できるように、国際性を身につけている。
デザイン力	・電子情報工学分野における専門的知識と技能をグローバル化した人類社会の持続的発展に活かすことのできるデザイン力と高い倫理観を身につけている。 ・「卒業研究」などを通して、これまでに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論理的思考力、課題探究力、問題解決力、表現力並びにコミュニケーション能力を修得している。