

電子・情報工学科

1. 教育理念

本学科では、情報通信技術に加え、信頼性、セキュリティ、倫理にも重点をおいた教育を行い、人に優しく安全で信頼性の高い情報通信システムを構想し開発する人材を養成する。

2. コースの説明

本学科では、学生の興味あるいは志望にあわせて、「情報環境コース」と「電子情報通信コース」の2つの履修コースを設置している。情報環境コースにおいては、計算機と情報処理（プログラミング、ソフトウェア）についての技術に重点をおいて学習し、電子情報通信コースにおいては、電子技術、通信技術に重点をおいて学習する。第2年第2学期開始時において学生の申請によりコース配属を行う。コースごとの定員は学科定員の約半数であり、コースの希望に偏りがある場合は、配属の調整を行うことがある。調整する場合は、それまでの修得科目全体の成績だけでなく、コースごとの必修科目の修得単位数および推奨科目の履修状況を参考にする。3年開始時に、変更希望先のコースの定員に余裕がある場合にのみコースの変更を認める。

3. 学習到達目標 (Diploma Policy)

学習到達目標は以下に示すように、学科共通の目標と各コースの目標からなっている。

[学科共通] (A)～(F)

倫理観・社会的責任	(A)技術者が社会において果たす役割について説明できる。
自然科学の基礎知識	(B)工学部の学生に必要な数理的基礎能力を修得する。 情報環境コースでは、命題論理、集合論、確率統計と、微積分または線形代数の基礎的な事項を説明できる。電子情報通信コースでは、微積分、確率統計およびフーリエ解析の基礎的な事項を説明できる。
言語運用能力	(C)英文の読解、および英語による口頭コミュニケーションが少なくともできる程度の国際的コミュニケーション能力を身につける。
問題解決・課題探求能力	(D)講義で学んだ内容を、与えられた課題を通じて実践的に理解する。課題の解決方法を示し、また解決方法を評価することや実際に問題を解決することができる。
倫理観・社会的責任	(E)幅広い国際的な視野を持ち、技術が及ぼす影響について公衆の健康・安全、文化、経済、産業、環境、福祉、倫理、社会等の諸問題を踏まえた多面的な議論ができるようにする。
問題解決・課題探求能力	(F)身に付けた知識をもとにチームで計画的に調査、問題分析、コミュニケーション等の活動を行って課題を解決し、その成果をまとめるとともに、わかりやすく発表できる能力を身につける。

[情報環境コース] (G)~(I)

工学的基礎知識および電子・情報工学の実践力	<p>(G) 情報技術者の基礎的能力を身につける。下記(G-1)~(G-8) をすべて満たすこと。</p> <p>(G-1) パーソナルコンピュータ等の情報機器を用いて、情報の編集と基礎的なプログラミングが行える。</p> <p>(G-2) 計算機の動作する仕組みと計算機の基本的な構成について説明できる。</p> <p>(G-3) 情報理論の基礎を修得し、情報量や符号化等の基礎概念について説明できる。</p> <p>(G-4) インターネットで通信できる仕組みや、インターネットを利用した情報サービス環境の技術的基礎について説明できる。</p> <p>(G-5) データ構造とアルゴリズムの基本的な要素について説明できる。</p> <p>(G-6) オペレーティング・システムの基本的な概念について説明できる。</p> <p>(G-7) ソフトウェア開発における各工程での基本的な概念を説明し、実際の課題に応用することができる。</p> <p>(G-8) 情報技術者の法的・社会的責任と情報セキュリティに関する責任について説明できる。</p>
	<p>(H) 機器・システムの信頼性の基本量(信頼度、故障時間密度、故障率など)が理解でき、簡単な情報・通信システムの信頼性解析法について説明できる。</p>
	<p>(I) 社会に貢献する信頼できる情報システムの構築に必要な専門知識、能力を高める。</p>

[電子情報通信コース] (J)~(K)

工学的基礎知識および電子・情報工学の実践力	<p>(J) 電子情報通信技術者の基礎的能力を身につける。下記(J-1)~(J-5)をすべて満たすこと。</p> <p>(J-1) パーソナルコンピュータ等の情報機器を用いて、基礎的なプログラミングが行える。</p> <p>(J-2) 電磁気現象の基本法則を理解し、電磁界の基礎的な振る舞いを説明できる。</p> <p>(J-3) 直流・交流電気回路について定式化を行い、基本的な現象を説明できる。</p> <p>(J-4) 半導体の概念、基本的な電子回路の動作を説明できる。</p> <p>(J-5) 通信工学の基本的な事項について説明できる。</p>
	<p>(K) 電子情報通信技術者として必要な専門知識を身につけてそれを応用できる。</p>

4. カリキュラムの内容

学部開設科目は、学部共通の工学基礎科目と学科開設の専門科目に区分される。工学基礎科目は、多角的思考能力、コミュニケーション能力、数理的基礎能力の3つの科目群に分けられる。専門科目は、学科共通、情報環境コース、電子情報通信コースの科目群に分けられる。

カリキュラム関連図に、科目間の関連と、どの科目がどの科目群に含まれるかを示す。専門科目については、コースごとに受講する科目が分かるように、学科共通科目、情報環境コース、電子情報通信コースの科目群で分類している。情報環境コースであれば学科共通と情報環境コースの科目群、電子情報通信コースであれば学科共通と電子情報通信コースの科目群から選択して受講する。

関連の深い科目は隣接して配置している。特に関連の深い、講義科目とその演習科目は原則として1つのボックスに配置している。この場合、演習科目を斜体で示している。

科目を示すボックスの前に2つの小さなボックスが付いているが、対応するコースのボックスが黒く塗りつぶされている場合は必修またはコース必修科目を表し、灰色で塗りつぶされている場合は推奨科目であることを表す。**必修科目**は学科共通で修得しなければならない科目、**コース必修科目**はコースごとに修得しなければならない科目、**推奨科目**はそれぞれのコースの修了生が備えておくべき知識を扱っており、以降に配置された科目でその知識を前提とする場合があるため、受講することを強く勧める科目である。このように、学部開設科目教育課程表で示されている必修科目の他にコース必修科目があるので注意すること。

5. 卒業要件と履修上の注意

コース修了条件は、卒業要件に加え、コースごとに設定されている科目群の中からコース必修科目を含む必要な単位数を修得することである。コース別修了要件表は、コースごとの修了要件、学習到達目標と対応する科目の関係を示す。以下、科目群ごとの履修上の注意を示す。なお、学部開設科目の履修上の注意の説明で、太字と下線が入っている科目は必修科目、下線のみ入っている科目はコース必修科目であることを表す。

【全学共通科目】

幅広く深い教養と総合的判断力、豊かな人間性を涵養することを主たる目的とする科目である。卒業要件や各科目の内容については、「全学共通科目修学案内(教養教育)」を参照のこと。ただし、学問基礎科目、初修外国語の履修においては、次の点に注意すること。

- ① 問基礎科目：両コースとも「数学C」、「数学D」の履修を推奨する。電子情報通信コースを希望する場合は、物理学関係の「物理学A」、「物理学B」、「物理学 P」を履修しておくことを推奨する。
- ② 大学入門ゼミと、情報リテラシーは第1年次に修得すること。
- ③ 初修外国語：工学部では、国際インターンシップによる学生派遣を積極的に支援している。協定を結んでいる大学がある国は、中国、タイ、韓国、ネパール、フランス、ドイツ、スウェーデン、アメリカ、カナダである。これらの国々で国際インターンシップ等希望する学生は、積極的に派遣国の言語を修得して欲しい。

【学部開設科目】

[工学基礎科目]

- ①多角的思考能力:多角的な視点から工学環境の理解・思索・評価能力の養成を目指す科目である。必修科目および推奨科目は以下である。8単位以上を修得すること。

学科共通	必修科目 (計2単位)	工学倫理
	推奨科目 (計4単位)	工学実務、現代工学入門

- ②コミュニケーション能力:プロフェッショナルなコミュニケーション能力の修得を目指す科目である。必修科目および推奨科目は以下である。6単位以上を修得すること。

学科共通	必修科目 (計4単位)	国際コミュニケーションⅠ、Ⅱ、テクニカル・プレゼンテーション
------	----------------	---------------------------------------

- ③数理的基礎能力:工学を学ぶ上で必要な数理的基礎能力および当学科に必要なプログラミングの基礎能力を養う科目である。8単位以上を修得すること。

学科共通	必修科目 (計4単位)	プログラミング、確率・統計
	推奨科目 (計2単位)	数理演習Ⅰ、Ⅱ
情報環境 コース	コース選択必修 科目(計2単位)	<u>微分・積分、線形代数の2科目の中から2単位</u>
電子情報 通信コース	コース必修科目 (計2単位)	<u>微分・積分</u>

[専門科目]

①専門科目

必修科目、各コースの必修科目および推奨科目を以下の表に示す。電子情報通信コースであれば学科共通と電子情報通信コースの科目群、情報環境コースであれば学科共通と情報環境コースの科目群から60単位以上習得すること。

学科共通	必修科目 (計7単位)	電子・情報工学概論Ⅰ、Ⅱ、論理回路、工学基礎実験
	推奨科目 (計1単位)	数理演習Ⅲ
情報環境 コース	コース必修科目 (計28単位)	<u>電子・情報工学プログラミング、コンテンツ編集、情報数学、情報理論、計算機入門Ⅰ、インターネットⅠ、信頼性工学、信頼性工学演習、データ構造とアルゴリズム、アルゴリズム演習、オペレーティング・システム、ソフトウェア工学Ⅰ、ソフトウェア工学演習Ⅰ、情報環境実験Ⅰ、Ⅱ</u>
	推奨科目 (計5単位)	ソフトウェア工学Ⅱ、ソフトウェア工学演習Ⅱ、オブジェクト指向言語
電子情報 通信コース	コース必修科目 (計16単位)	<u>フーリエ解析、電磁気学Ⅰ、電磁気学演習Ⅰ、電気回路Ⅰ、電気回路演習Ⅰ、電子回路Ⅰ、通信工学、電子情報通信実験Ⅰ、Ⅱ</u>
	推奨科目 (計5単位)	情報理論、信頼性工学、信頼性工学演習

②卒業研究

工学部および本学科における勉学の総仕上げとして、3年次第2学期から、指導教員を選択(研究室に配属)し、テーマを設定して研究を行い、卒業論文としてまとめる(8単位、必修)。「**卒業研究**」は、研究・開発の様々な過程を経験するための非常に重要なものである。

【自由科目】

学際的な工学技術への対応に向けた幅広い知識の吸収を意図した科目である。工学部(学科内の他コースを含む)及び他学部開設科目(教育職員免許状取得のための科目を除く。)あるいは単位互換制度を利用して他大学で開講する単位互換科目から6単位以上を修得すること。なお、本学科指定の学部開設科目(教育職員免許状取得のための科目を除く。)のうち、卒業要件単位数を越えて修得した単位は、自由科目として読み替えることができる。

6. 資格

【教員免許】

「情報」と「工業」の教育職員免許状を取得するための科目を用意している。

【電気通信関係の資格】

本学科および他学科で開設している科目の中で特定の科目を履修することにより、第1級陸上特殊無線技士と第2級海上特殊無線技士の資格取得、および電気通信主任技術者試験や工事担任者の試験科目の免除が受けられるようにしている。詳細は付録を参照のこと。

【情報処理技術者試験】

大学での単位取得が試験に有利になるような制度はないが、本学科では、情報処理演習Ⅰ、Ⅱをはじめとする、情報処理技術者試験の出題範囲に関連する科目を多数開講している。

【技術士補】

情報環境コースは情報および情報関連分野で日本技術者教育認定機構(JABEE)の審査を平成23年度に受け、認定された。電子情報通信コースは電気・電子・情報通信およびその関連分野での JABEE の審査を検討している。このため、両コースのカリキュラムは JABEE の認定基準に沿うように作成されている。認定された場合は、認定されたコースの卒業生は技術士第1次試験の合格者と同等であるとされ、技術士補となる資格を有し、社団法人日本技術士会に登録することにより「技術士補」を名乗ることができる。

電子・情報工学科 カリキュラム関連表

	1年次第1学期	1年次第2学期	2年次第1学期	2年次第2学期	3年次第1学期	3年次第2学期	4年次第1学期	4年次第2学期
全学共通科目	主題	主題	主題					
	大学入門ゼミ							
	情報リテラシー							
	数学C							
	数学D							
	物理学A	物理学B						
	物理学P	物理学P						
	学問基礎科目	学問基礎科目	学問基礎科目					
	健康・スポーツ実技	健康・スポーツ実技						
	初修外国語	初修外国語						
Communicative English I	Communicative English II	Communicative English III	Communicative English IV	上級英語 I	上級英語 II			
工学基礎科目、学部共通科目(科目の関連性から数理演習Ⅲも含めている)			テクニカル・プレゼンテーション	国際コミュニケーション I コミュニケーション英語	国際コミュニケーション II			
	数理演習 I	確率・統計	線形代数		経済産業政策	工学倫理	産学協創工学	産学協創工学
	数理演習 II		ベクトル解析		工学実務	環境政策	資源・エネルギー論	
		微分・積分			海外工学実務 I	科学・技術史	技術・特許戦略論	
	現代工学入門				海外工学実務 II	人間科学		
		プログラミング						
学科共通科目	電子・情報工学概論 I		電子・情報工学プログラミング		電子・情報工学概論 II			
	数理演習Ⅲ		コンテンツ編集			メディア情報処理 メディア情報処理演習		
	論理回路		情報数学	情報理論		暗号とセキュリティ		
	計算機入門 I		計算機入門 II	インターネット I	インターネット II			
				ヒューマンインタフェース	人間感性工学			
			応用統計解析	信頼性工学 信頼性工学演習	数理計画法			
			フーリエ解析		数理シミュレーション	危機管理システム		
				工学基礎実験		数値解析		
						電子・情報工学特別講義		
						卒業研究(3学期通して行う)		
専門科目				データ構造とアルゴリズム アルゴリズム演習				
				オペレーティング・システム	データベース	計算機アーキテクチャ		
					コンパイラ			
					コンパイラ・データベース演習			
					オブジェクト指向言語	知識工学		
				ソフトウェア工学 I ソフトウェア工学演習 I	ソフトウェア工学 II ソフトウェア工学演習 II	ソフトウェア工学 III		
					情報環境実験 I	情報環境実験 II		
							情報関連法規	
					情報処理演習 I (全学年対象、1学期に開講)			
					情報処理演習 II (全学年対象、2学期に開講)			
電子情報通信コース科目				電磁気学 I 電磁気学演習 I	電磁気学 II 電磁気学演習 II	電波・光応用工学	光デバイス	
				電気回路 I 電気回路演習 I		電気回路 II 電気回路演習 II		
				電子回路 I	電子回路 II	インタフェース		
				信号解析	デジタル信号処理 信号処理演習		電気電子CAD	
					通信工学	情報通信システム I	情報通信システム II	実践通信ネットワーク
					電子情報通信実験 I	電子情報通信実験 II		
					電気通信法規			
					情報と職業 情報科教育法 I 職業指導概論 I	情報科教育法 II 職業指導概論 II		
教職免許								

科目名太字は必修科目

先頭のボックスは必修あるいは情報環境コースのコース必修、推奨を表す
2番目のボックスは必修あるいは電子情報通信コースのコース必修、推奨を表す。

■ 必修またはコース必修
■ 推奨またはコース選択必修

講義科目と演習科目を1つのボックスに配置している場合は、演習科目名を斜体にして示す

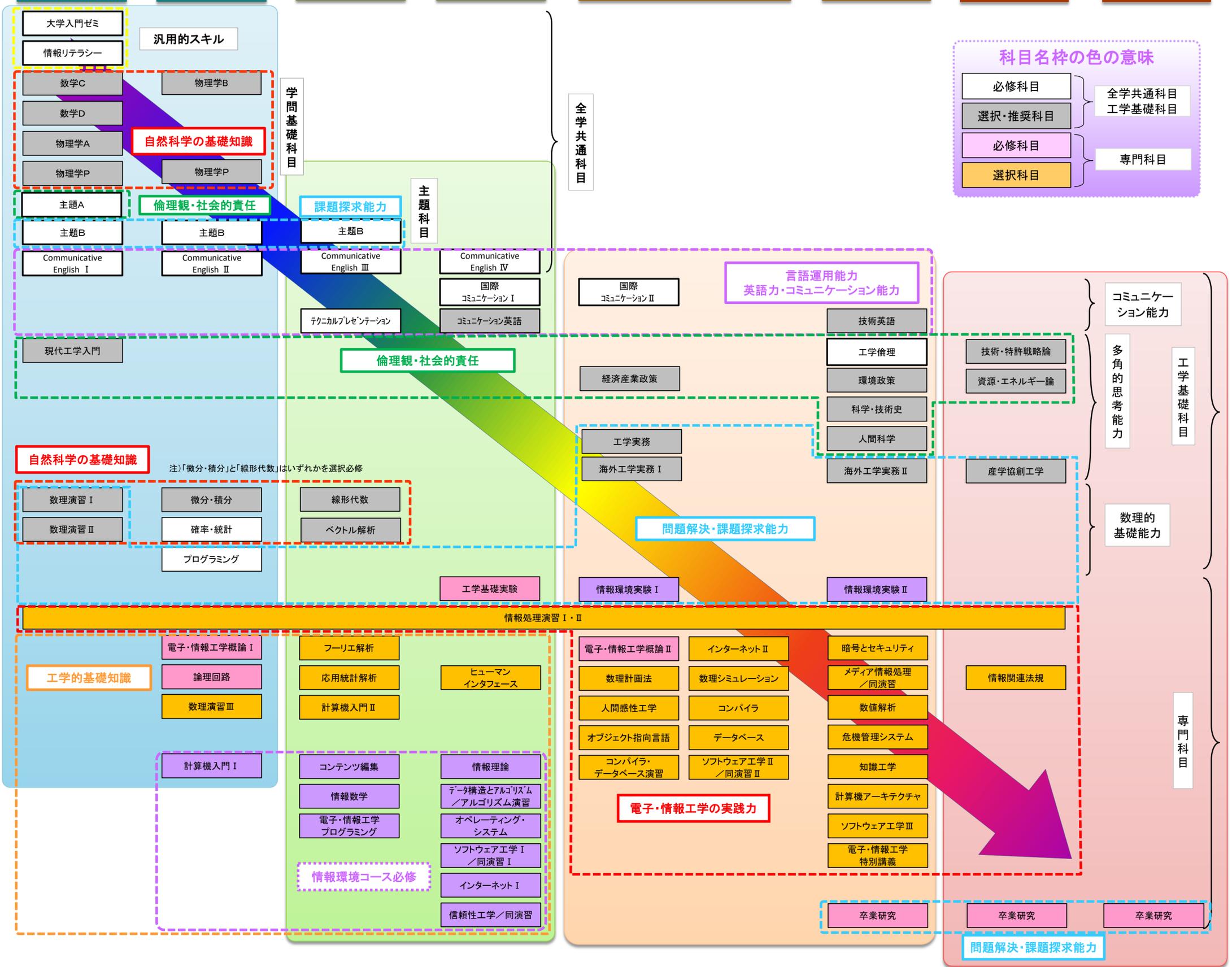
電子・情報工学科 コース別修了要件表

	授業科目名	単位数	必修選択などの別		学習到達目標	卒業要件単位数
			情報環境コース	電子情報通信コース		
全学共通目	(主題科目A)	-			E	2単位
	(主題科目B)				E	6単位以上
	(全学共通の英語科目)				C	6単位以上
	大学入門ゼミ	2	必修	必修	E	2単位
	情報リテラシー	2	必修	必修	G-1, J-1	2単位
	(健康・スポーツ実技)	(2まで)				
	高学年向け教養科目	(4まで)			E など	
	初修外国語	(4まで)			E	
	(数学C,D, 物理学A,B,P以外の学問基礎科目)				E	
	物理学A	2		推奨	B	8単位以上
	物理学B	2		推奨	B	
	物理学P	2		推奨	B	
	数学C	2	推奨	推奨	B	
数学D	2	推奨	推奨	B		
工学基礎科目	(下記以外の多角的思考能力科目)	-			E	8単位以上
	産学協創工学	2			E, F	
	工学倫理	2	必修	必修	E	
	現代工学入門	2	推奨	推奨	E	
	工学実務	2	推奨	推奨	E	
	国際コミュニケーション I	1	必修	必修	C	6単位以上
	国際コミュニケーション II	1	必修	必修	C	
	技術英語	2			C	
	コミュニケーション英語	2			C	8単位以上
	テクニカル・プレゼンテーション	2	必修	必修	F	
	プログラミング	2	必修	必修	G-1, J-1	
	線形代数	2	コース選		B	
	微分・積分	2	択必修	コース必修	B	
	ベクトル解析	2			B	
	確率・統計	2	必修	必修	B	
	数理演習 I	1	推奨	推奨	B	
	数理演習 II	1	推奨	推奨	B	
数理演習 III	1	推奨	推奨	B	情報環境コース 学科共通と 情報環境コースの 科目群から60単位以上 電子情報通信コース 学科共通と 電子情報通信コースの 科目群から60単位以上	
電子・情報工学概論 I	2	必修	必修	A, G-8		
電子・情報工学プログラミング	2	コース必修		G-1, J-1		
コンテンツ編集	2	コース必修		G-1, K		
論理回路	2	必修	必修	B, G-2, K		
情報数学	2	コース必修		B		
フーリエ解析	2		コース必修	B		
情報理論	2	コース必修	推奨	G-3, K		
計算機入門 I	2	コース必修		G-2, K		
計算機入門 II	2			G-2, K		
インターネット I	2	コース必修		G-4, K		
信頼性工学	2	コース必修	推奨	H, K		
信頼性工学演習	1	コース必修	推奨	H, K		
工学基礎実験	1	必修	必修	D		
ヒューマンインタフェース	2			I, K		
電子・情報工学概論 II	2	必修	必修	A		
暗号とセキュリティ	2			I, K		
メディア情報処理	2			I, K		
メディア情報処理演習	1			I, K		
インターネット II	2			G-4, K		
数値解析	2			I, K		
応用統計解析	2			I, K		
数理計画法	2			I, K		
数理シミュレーション	2			I, K		
人間感性工学	2			I, K		
危機管理システム	2			H, K		
電子・情報工学特別講義	2			E		
専門科目	学科共通					

	授業科目名	単位数	必修選択などの別		学習到達目標	卒業要件単位数
			情報環境コース	電子情報通信コース		
専門科目	データ構造とアルゴリズム	2	コース必修		G-5	情報環境コース 学科共通と 情報環境コースの 科目群から60単位以上 電子情報通信コース 学科共通と 電子情報通信コースの 科目群から60単位以上
	アルゴリズム演習	2	コース必修		G-5	
	コンパイラ	2			I	
	知識工学	2			I	
	オペレーティング・システム	2	コース必修		G-6	
	データベース	2			I	
	コンパイラ・データベース演習	1			I	
	計算機アーキテクチャ	2			I	
	ソフトウェア工学 I	2	コース必修		G-7	
	ソフトウェア工学演習 I	1	コース必修		G-7	
	ソフトウェア工学 II	2	推奨		I	
	ソフトウェア工学演習 II	1	推奨		I	
	ソフトウェア工学 III	2			I	
	オブジェクト指向言語	2	推奨		I	
	情報関連法規	2			G-8	
	情報環境実験 I	2	コース必修		D, F, G-4	
	情報環境実験 II	2	コース必修		D, F, G-4	
	情報処理演習 I	1			I	
	情報処理演習 II	1			I	
	電磁気学 I	2		コース必修	J-2	
	電磁気学演習 I	1		コース必修	J-2	
	電気回路 I	2		コース必修	J-3	
	電気回路演習 I	1		コース必修	J-3	
	電子回路 I	2		コース必修	J-4	
	信号解析	2			K	
	通信工学	2		コース必修	J-5	
	電磁気学 II	2			J-2	
	電磁気学演習 II	1			J-2	
	電波・光応用工学	2			K	
	電気回路 II	2			J-3	
	電気回路演習 II	1			J-3	
	電気電子計測	2			K	
	電気電子CAD	2			K	
	電子回路 II	2			J-4	
	インタフェース	2			K	
	光デバイス	2			K	
デジタル信号処理	2			K		
信号処理演習	1			K		
情報通信システム I	2			K		
情報通信システム II	2			K		
電気通信法規	2			K		
電子情報通信実験 I	2		コース必修	D, F, K		
電子情報通信実験 II	2		コース必修	D, F, K		
実践通信ネットワーク	2			K		
卒業研究	8	必修	必修	E, F	8単位	
(自由科目)	-				6単位以上	

工学部 電子・情報工学科(情報環境コース)

1年次第1学期 1年次第2学期 2年次第1学期 2年次第2学期 3年次第1学期 3年次第2学期 4年次第1学期 4年次第2学期



科目名枠の色の意味

- 必修科目 (Red box)
- 選択・推奨科目 (Grey box)
- 必修科目 (Pink box)
- 選択科目 (Yellow box)

全学共通科目
工学基礎科目
専門科目

言語運用能力
英語力・コミュニケーション能力

問題解決・課題探求能力

コミュニケーション能力

多角的思考能力

工学基礎科目

数理的基礎能力

専門科目

問題解決・課題探求能力

情報環境コース必修

電子・情報工学の実践力

工学部 電子・情報工学科(電子情報通信コース)

1年次第1学期 1年次第2学期 2年次第1学期 2年次第2学期 3年次第1学期 3年次第2学期 4年次第1学期 4年次第2学期

