
信頼性情報システム工学科

1. 教育理念

本学科では、情報工学、電子通信工学、信頼性工学の3つの工学分野の基礎と、情報に関する倫理観やマナーを身につけ、高度な情報システムを構想・開発できる人材の育成を目指して教育研究を行う。

2. コース及び学習分野の設定

本学科では、学生の興味あるいは志望にあわせて、以下の2つのいずれかを選択できるようにしている。それぞれのコース及び学習分野に定員は設定しない。

コースの選択は、第3年次進級時において学生の申請により行う。また、専修コースの学習分野の選択は、第3年次第2学期開始時の卒業研究着手(研究室配属)時に行う。コースの変更は原則として望ましくないが、コース変更が許可される基準については別途定め公開する。

2.1 信頼性情報システム工学総合コース (略称: 総合コース)

総合コースでは、1つの分野に特化するのではなく、3つの分野を横断的に活用できる、より広い視野を持つ多面的な能力を養成する。特定分野の技術力にこだわらず、広い視野を持った多面的な能力を武器として就職・進学活動を行いたい学生に勧める。

総合コースでは、以下の学習・教育目標を設定している。

- (A) 工学部の学生に必要な数理的基礎能力として、微積分の基礎、線形代数の基礎、電磁気学の基礎を修得する。
- (B) 英文による技術文献の読解、および英語による技術分野の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。
- (C) 情報工学、電子通信工学および信頼性工学の各分野の基礎を修得する。
- (D) 情報工学、電子通信工学、信頼性工学をより深く横断的に学習し、学生のニーズに合わせた専門知識の修得を行う。
- (E) 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。
- (F) 幅広い視野を持った多面的な能力を身につけ、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議論ができるようにする。
- (G) 身に付けた知識をもとに計画的に調査、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卒業研究等を通じて身につける。

2.2 信頼性情報システム工学専修コース (略称: 専修コース)

専修コースでは、情報工学、電子通信工学、信頼性工学のいずれかの分野に関して深く学習し応用できる能力を養成する。主に、特定分野の技術力を武器に、就職・進学活動を行いたい学生に勧める。

このコースは、日本技術者教育認定機構(JABEE)の認定申請である。

専修コースでは、以下の学習・教育目標を設定している。

- (A) 工学部の学生に必要な数理的基礎能力として、微積分の基礎、線形代数の基礎、電磁気学の基礎を修得する。
- (B) 英文による技術文献の読解、および英語による技術分野の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。
- (C) 情報工学、電子通信工学および信頼性工学の各分野の基礎を修得する。このため、

以下の 5 つをすべて達成すること。

- (C-1) (a) アルゴリズムとデータ構造、(b) コンピュータシステムの構成とアーキテクチャ、(c) 情報ネットワーク、(d) ソフトウェアの設計、(e) プログラミング言語の諸概念、のすべての学習域にわたる、理論から問題分析・設計までの基礎的な知識およびその応用能力の修得。
- (C-2) プログラミング能力の修得。
- (C-3) 離散数学および確率・統計を含めた数学の知識およびその応用能力の修得。
- (C-4) 電子通信工学分野の基礎科目の修得。
- (C-5) 信頼性工学分野の基礎科目の修得。
- (D) 以下のいずれか一つを選択して目標とする。
 - (D-1) ソフトウェア工学、計算機アーキテクチャ、計算機ネットワーク、データベース、知識処理、ヒューマンインターフェースとマルチメディア、シミュレーション等の学問領域から学習者が選択した科目を履修し、情報工学分野について(C-1)(C-2)よりも一歩進んだ知識を修得する。
 - (D-2) 電磁気学、電気・電子回路、インターフェース、電気電子計測、情報通信ネットワーク、電気通信法規等の学問領域から学習者が選択した科目を履修し、電子通信工学分野について(C-4)よりも一歩進んだ知識を修得する。
 - (D-3) 信頼性設計、リスク評価、ソフトウェア信頼性、シミュレーション、信頼性数理等の学問領域から学習者が選択した科目を履修し、信頼性工学分野について(C-5)よりも一歩進んだ知識を修得する。
- (E) 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。
- (F) 幅広い視野を持った多面的な能力を身につけ、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議論ができるようにする。
- (G) 身に付けた知識をもとに計画的に調査、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卒業研究等を通じて身につける。

3. カリキュラムの内容

学部開設科目は、学部共通の工学教養科目と学科開設の専門科目に区分される。工学教養科目は、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、本学科の3分野の基礎に当たる専門基礎科目と、応用に当たる専門専攻の科目群に分けられる。

科目間の関連を、カリキュラム関連図に示す。図中で、矢印で指している科目は、その科目が指している科目との関連が深いので、履修することを勧めるものである。また、双方向の矢印は、同一学期に開講される科目で互いに関連が深いことを示す。

4. 卒業要件

以下では、まず総合コース、専修コースに共通の卒業要件単位数を示す。なお、文中で科目名に下線を引いた科目は、卒業要件における必修科目である。

総合コースは、コース修了要件は、卒業要件以外には、特に定めない。自分の希望する進路に合わせて科目を選択できる。例えば、ネットワーク関連の職業に就きたい場合は、電子通信工学分野の通信関係と情報工学分野のネットワーク関連の科目を中心に履修するといった選択をすることが可能である。

専修コースはいずれかの分野を深く学習するため、卒業要件以外のコース修了要件がある。これらに対応する学習・教育目標とともに枠内に示す。

40・41ページにコース・分野別コース修了要件表を掲載するので、参照すること。

【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、「香川大学全学共通科目修学案内(教養教育)」を参照のこと。ただし、共通科目、初修外国語の履修においては、次の点に注意すること。

- ①共通科目： 数学4単位(「数学C」、「数学D」:各2単位)、物理学4単位(「物理学A」、「物理学B」:各2単位)の履修を強く推奨する。

[専修コース 学習・教育目標(A)に関するコース修了要件]
全学共通科目の「数学C」、「数学D」、「物理学B」をすべて修得すること。

- ②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の海外派遣を積極的に支援している。現在の派遣先は、フランス、ドイツ、カナダである。国際インターンシップを希望する学生は、英語会話力の向上に努力するとともに、開講されている派遣希望国の初修外国語を履修することが望ましい。

【学部開設科目】

[工学教養科目]

- 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。28単位のうち8単位以上を修得すること。

[専修コース 学習・教育目標(F)に関するコース修了要件]
「工学倫理」を修得すること。

- 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。このうち「テクニカル・プレゼンテーション」は卒業論文の作成と発表についての指導を行う科目であるので履修を強く勧める。また、「コミュニケーション英語」は、特に英語能力の高い学生を対象としてさらに能力を高めるための科目である。なお、全学共通科目の「上級英語Ⅰ、Ⅱ」は1科目に限り「コミュニケーション英語」に読み替えることが可能である。8単位のうち6単位以上(選択科目6単位のうち4単位以上)を修得すること。
- 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を養う科目である。情報リテラシー教育を行う「プログラミングⅠ、Ⅱ」および本学科の各分野で共通に必要な「確率・統計」は必修科目となっている。これらを含め、10単位以上(選択科目8単位のうち4単位以上)を修得すること。

[専門科目]

①専門基礎科目

情報工学、電子通信工学および信頼性工学の各分野の基礎を学ぶための科目(カリキュラム関連図中で科目名が網掛けになっている科目)が含まれる。専門基礎科目は、学科共通基礎科目と、各分野の基礎科目に細分されている。専門基礎科目のうち必修科目(計25単位)を、以下の表に示す。必修科目を含め、30単位以上(選択科目16単位のうち5単位以上)を修得すること。

学科共通基礎(計14単位)	計算機システム、データ構造とアルゴリズム、アルゴリズム演習、情報数学、プログラム言語論、ソフトウェア工学Ⅰ、情報システム演習、計算機ネットワークⅠ
情報工学分野(計3単位)	システムソフトウェア、システムソフトウェア演習
電子通信工学分野(計5単位)	電気回路Ⅰ、電気回路演習Ⅰ、情報理論

信頼性工学分野(計3単位)

信頼性工学、信頼性工学演習

[専修コース 学習・教育目標(C)に関するコース修了要件]

「記号処理論」、「論理回路」、「データベース」、「知識工学基礎」の科目群(計8単位)から4単位以上を修得すること。

「電磁気学Ⅰ」、「電子回路基礎」、「信号解析基礎」、「通信工学」の科目群(計8単位)から4単位以上を修得すること。

②専門専攻科目

情報工学、電子通信工学および信頼性工学の各分野の応用およびより深い学問域に関する科目(カリキュラムの関連図中の専門科目で科目名が網掛けになっていない科目)が用意されている。必修科目である「信頼性情報システム工学実験Ⅰ、Ⅱ」(計5単位)を含め、32単位以上(選択科目64単位のうち27単位以上)を修得すること。各分野および共通に用意されている科目の内容については、カリキュラム関連図およびシラバスを参照のこと。

専門専攻科目のうち「工学実務」は、実社会に出る前のトレーニングとして重要な科目であるので、履修を推奨する。

[専修コース 学習・教育目標(D)に関するコース修了要件]

以下の1つの分野を選択して、より深い学習を行う。以下の表から選択した1つの分野の科目群から16単位以上を修得すること。

分野	対応科目(専門専攻科目)
情報工学 (計31単位から 16単位)	計算機アーキテクチャ、メディア情報処理、リスク評価、数理シミュレーション、ソフトウェア工学Ⅱ、情報システム設計、ヒューマンインターフェース、人間感性工学、ソフトウェア信頼性、ネットワークセキュリティ、ソフトウェア開発演習、計算機ネットワークⅡ、デジタル信号処理、情報通信システムⅠ、応用統計解析、情報通信システムⅡ
電子通信工学 (計30単位から 16単位)	ネットワークセキュリティ、ソフトウェア開発演習、計算機ネットワークⅡ、デジタル信号処理、情報通信システムⅠ、応用統計解析、情報通信システムⅡ、電波・光工学、電気電子計測、インターフェース、光デバイス、電磁気学Ⅱ、電気回路Ⅱ、電気回路演習Ⅱ、電気電子CAD、電気通信法規
信頼性工学 (計29単位から 16単位)	○リスク評価、○数理シミュレーション、ソフトウェア工学Ⅱ、情報システム設計、ヒューマンインターフェース、人間感性工学、ソフトウェア信頼性、ネットワークセキュリティ、ソフトウェア開発演習、計算機ネットワークⅡ、デジタル信号処理、情報通信システムⅠ、○応用統計解析、○信頼性数理、○信頼性設計 (注) ○印の付いた5科目から3科目(6単位)以上、含めること。

③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(6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。指導教員の選択においては、専修コースで選択した分野の関連教員が優先される。

【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合計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。

5. 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。

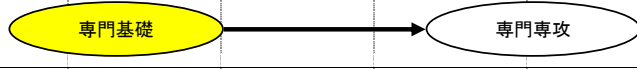
【技術士補】

専修コースが日本技術者教育認定機構(JABEE)の審査で認定された場合、専修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。

これら資格等の要件については、付録および別途資料を参照のこと。

信頼性情報システム工学科カリキュラム関連図

	1年1学期	1年2学期	2年1学期	2年2学期	3年1学期	3年2学期	4年1学期	4年2学期
主題 教ゼミ	F 主題科目 F 教養ゼミナール	F 主題科目	F (主題科目)					
共通科目	A 数学C A 数学D A 物理学A	A 物理学B						
健康・スポーツ	F (共通科目) (健康・スポーツ)	F (共通科目) (健康・スポーツ)	F (共通科目) (健康・スポーツ)					
既習外国語	B.F I (初修外国語) B 英語コミュニケーション基礎演習	B.F (初修外国語) B 英語コミュニケーション総合演習	B 英語コミュニケーション演習 I	B 英語コミュニケーション演習 II	高学年向け教養科目 B 上級英語 I	B 上級英語 II		
工学教養科目	数理的基礎能力 C-2 プログラミング I C-3 E 数理演習 I	C-2 プログラミング II C-3 微分・積分 C-3 確率・統計 C-3 ベクトル解析	C-3 E 数理演習 II C-3 線形代数	コミュニケーション能力 B 国際コミュニケーション I B ロミニケーション英語 B 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 II B 技術英語	多角的思考能力 F 経済産業政策 E.F 工学実務(集中) B, E.F 理工学実務 I (集中) B, E.F 理工学実務 II (集中)	F 社会システム F 行動科学 F 技術文明史 F 工学倫理	C 産学協創工学 F 環境政策 F 技術開発管理 F 特許戦略 F ベンチャービジネス論
学部開設科目	学科共通基礎 C-1 計算機システム	C-1 論理回路	C-1 データ構造とアルゴリズム演習 C-1 アルゴリズム演習 C-3 情報数学	C-1 プログラム言語論 C-1 システムソフトウェアシステムソフトウェア演習 C-1 記号処理論	C-1 ソフトウェア工学 I C-1 計算機ネットワーク I 情報システム演習 C-1 データベース C-1 知能工学基礎	D-1 ソフトウェア工学 II D-3 ソフト開発ウェア演習 D-1 情報システム設計 D-1 知識工学基礎 D-1 ヒューマンインタフェース D 共通 計算機ネットワーク II	D-1 ソフトウェア信頼性 D-1 人間感性工学 D 共通 ネットワークセキュリティ D-2 電気電子CAD	D-1 D-3 信頼性工学演習 D-1 数理シミュレーション D-3 信頼性設計 D-1 数理シミュレーション D-3 信頼性設計 D-1 数理シミュレーション D-3 信頼性設計
電子通信工学分野			C-4 電気回路 I C-4 電気回路演習 I	D-2 電気回路 II D-2 電気回路演習 II C-4 電子回路基礎	D-2 光デバイス D 共通 デジタル信号処理 D-2 電気電子計測	D-2 インターフェース D-2 電波・光工学 D 共通 情報通信システム I	D-2 情報通信システム II D-2 電気通信法規(資格)	
信頼性工学分野			C-4 情報理論 C-4 電磁気学 I	D-2 電磁気学 II C-4 通信工学	D-2 信頼性工学 D-3 信頼性設計 D-1 数理シミュレーション D-3 信頼性設計	D-3 信頼性工学 D-3 信頼性設計 D-1 数理シミュレーション D-3 信頼性設計	D-1 D-3 リスク評価	
学科共通専攻				D 共通 応用統計解析	E.G 信頼性情報システム工学実務 I F 信頼性情報システム工学特別講義(集中)	E.G 信頼性情報システム工学実務 II	E.G 卒業研究	
教員免許					情報特教育法 職業指導演習 情報と職業	情報特教育法 職業指導演習		
自由科目	推奨自由科目(信頼性工学分野)	住居環境学(安)	構造力学 I(安) 制御工学(知)	計測工学(知)	都市・地域計画学(安) 統計力学(材)	都市防災システム工学(安) 建設環境マネジメント(安) メンテナンス工学(材)		



科目名太字は必修科目
背景色付きは専門基礎科目

信頼性情報システム工学科 コース・分野別修了要件表

授業科目	単位数	必修選択などの別	学習・教育目標	卒業要件単位数			
				総合コース	専修コース		
					情報工学	電子通信工学	信頼性工学
全学共通科目	(主教科目)	—	F	8単位以上			
	(全学共通の英語科目)	—	B	6単位以上			
	(教養ゼミナール)	(2まで)	F	16単位以上	10単位以上		
	(健康・スポーツ科目)	(2まで)	Fなど				
	(高学年向け教養科目)	(4まで)	Fなど				
	(初修外国語科目)	(4まで)	B,F				
	(数学C,D,物理学A,B以外の共通科目)	—	F				
	物理学A	2	A				2
	物理学B	2	A				
	数学C	2	A				
数学D	2	A					
工学教養科目	(国際コミュニケーションⅠ・Ⅱ以外のコミュニケーション能力科目)	—	B				4単位以上
	国際コミュニケーションⅠ	1	必修	B	1		
	国際コミュニケーションⅡ	1	必修	B	1		
	(工学倫理以外の多角的思考能力科目)	—	F	8単位以上	6単位以上		
	工学倫理	2	F		2		
	プログラミングⅠ	2	必修	C-2	2		
	プログラミングⅡ	2	必修	C-2	2		
	確率・統計	2	必修	C-3	2		
	線形代数	2		C-3	4単位以上		
	微分・積分	2		C-3			
	ベクトル解析	2		C-3			
	数理解習Ⅰ	1		C-3,E			
	数理解習Ⅱ	1		C-3,E			
情報数学	2	必修	C-3	2			
プログラム言語論	2	必修	C-1e	2			
データ構造とアルゴリズム	2	必修	C-1a	2			
アルゴリズム演習	1	必修	C-1a,E	1			
計算機システム	2	必修	C-1b	2			
システムソフトウェア	2	必修	C-1b	2			
システムソフトウェア演習	1	必修	C-1b,E	1			
計算機ネットワークⅠ	2	必修	C-1c	2			
ソフトウェア工学Ⅰ	2	必修	C-1d	2			
情報システム演習	1	必修	C-1d,E	1			
情報理論	2	必修	C-4	2			
電気回路Ⅰ	2	必修	C-4	2			
電気回路演習Ⅰ	1	必修	C-4,E	1			
信頼性工学	2	必修	C-5	2			
信頼性工学演習	1	必修	C-5,E	1			
記号処理論	2		C-1a	4単位以上			
論理回路	2		C-1b				
データベース	2		C-1b				
知識工学基礎	2		C-1e	4単位以上			
通信工学	2		C-4				
信号解析基礎	2		C-4				
電磁気学Ⅰ	2		C-4				
電子回路基礎	2		C-4				

専門 専攻	計算機アーキテクチャ	2		D-1	27単位以上	16単位以上	10単位以上	○から3科目(6単位)以上	32単位以上
	メディア情報処理	2		D-1					
	リスク評価	2		D-1,D-3					
	数理シミュレーション	2		D-1,D-3					
	ソフトウェア工学Ⅱ	2		D-1,D-3					
	情報システム設計	2		D-1,D-3					
	ヒューマンインターフェース	2		D-1,D-3					
	人間感性工学	2		D-1,D-3					
	ソフトウェア信頼性	2		D-1,D-3					
	ネットワークセキュリティ	2		D-1,D-2,D-3					
	ソフトウェア開発演習	1		D-1,D-2,D-3					
	計算機ネットワークⅡ	2		D-1,D-2,D-3					
	デジタル信号処理	2		D-1,D-2,D-3					
	情報通信システムⅠ	2		D-1,D-2,D-3					
	応用統計解析	2		D-1,D-2,D-3					
	情報通信システムⅡ	2		D-1,D-2					
	電波・光工学	2		D-2					
	電気電子計測	2		D-2					
	インターフェース	2		D-2					
	光デバイス	2		D-2					
	電磁気学Ⅱ	2		D-2					
	電気回路Ⅱ	2		D-2					
	電気回路演習Ⅱ	1		D-2,E					
	電気電子CAD	2		D-2					
	電気通信法規	2		D-2					
	信頼性数理	2		D-3					
	信頼性設計	2		D-3					
	信頼性情報システム工学特別講義	2		F					
	工学実務	2		E,F					
	海外工学実務Ⅰ	4		B,E,F					
	海外工学実務Ⅱ	2		B,E,F					
	産学連携協創工学	2		G					
信頼性情報システム工学実験Ⅰ	3	必修	E,G	3					
信頼性情報システム工学実験Ⅱ	2	必修	E,G	2					
(自由科目)	—			6単位以上	3単位以上	6単位以上			
卒業研究	6	必修	E,G	6	6				
卒業、修了必要単位					128単位以上				