

《2014年(平成26年)度入学生用》

# 情報通信工学科

Department of Information and Communications  
Engineering

## 【第Ⅱ群】

専門共通科目 — a) 共通基礎科目  
b) 専門基礎科目

## 【第Ⅲ群】

専門科目 — 専門科目

### 1. 新カリキュラムの基本理念

情報通信ネットワークはエネルギー、資源、システム、環境などと共に社会活動・生活全般に深く関わる重要な要素であり、社会の基盤である。そして、高度情報通信ネットワーク社会（高度情報化社会）を実現するために必要不可欠な情報通信機器などのハードウェア製造、情報通信ネットワークなどの情報通信インフラストラクチャ構築と運用を担う技術者の育成は大学に課せられた責務である。平成18年度より本学では、高度情報化社会が必要とする技術開発とその環境構築に柔軟な対応ができる基礎能力を持ち、創造性豊かで新たな課題にチャレンジする実践力のある技術者を育成することを目的とし、情報通信インフラストラクチャ、情報通信システムを構成するハードウェアとそれに密接に関連するソフトウェア、マルチメディア、現在技術者の不足が問題となっている組み込みシステム技術などを扱う技術者の育成を継承発展する情報通信工学科を発足させた。

高度情報化社会を支える人材として、情報通信ネットワークの構築と運用、情報通信機器設計・製造等、情報メディアとなるコンテンツの多様化と大容量化に伴うマルチメディア処理・加工技術、ブロードバンドネットワークによる情報転送技術の革新に関わる技術者が求められ、その需要は今後一層増大すると考えられる。これらの情報通信基盤技術者にはハードウェアとソフトウェアの基礎に重点を置き、情報通信やマルチメディアに精通し、デジタル信号処理技術を体系的に理解し、多様な電子回路設計の可能な能力が求められる。本学情報通信工学科では、この情報通信基盤技術者の養成のために、電気磁気学、回路理論等の専門基礎科目の上に、情報通信、メディア工学などに関する専門科目を適切に設置している。履修科目群は、実務的にも無線従事者や電気通信主任技術者の資格取得条件に整合し、かつ先端技術と基礎理論とをバランスよく配置し、将来の技術革新に対応可能な知識と能力の涵養を図っている。

### 2. カリキュラムの構成

情報通信工学科では、未来の「情報通信基盤技術者養成の基礎となる教育」を実践し、最先端技術についても十分に対応できる基礎知識・基礎学力を有し、卒業後に優れた応用力や創造力の発揮できる人材の育成を目指している。さらに、多様化した情報通信基盤技術の関連する学問分野を効率的かつ効果的に学習できるように教育カリキュラム編成してある。

カリキュラムの編成方針は、限られた年次、時間割りの中で十分な教育内容を確保するために、重複を避け効率良く習得できるように、科目内容と科目相互の関連性に充分な配慮をしている。さらに実験、講義、演習の各科目を緊密に連携させ、系統的かつ効率的な履修ができるように配慮した。この方針に則り、情報通信工学科のカリキュラムの特色の一つは、大学低学年次に以下の三つの目的に沿った科目を配置した点である。

(1) 専門分野へのスムーズな導入のための科目

(2) ハードウェア技術の基礎を理解するための科目

(3) 情報通信に係るプログラミング技術の基礎を理解するための科目

(4) 数学の能力整備のための科目

まず(1)の分類には、「物理学演習Ⅰ、Ⅱ」が設置されている。本科目は、高校で物理学を履修していない学生や、もう一度物理学を勉強し直してみたいという学生の基礎学力の向上を狙いとしているため、対象となる学生は積極的に履修すると良い。次に(2)の分類には、「電気磁気学」、「回路理論」及び各演習のほかに、「電子デバイス工学Ⅰ、Ⅱ」などを、ハードウェア技術を理解するための選択科目として専門基礎科目に設置し、その後の専門科目の理解、修得に必要な基礎概念をまとめて、効率よく習得できるよう配慮している。また(3)の分類には、「プログラミング論」及び演習、「通信ソフトウェア論Ⅰ、Ⅱ」を選択必修科目、選択科目として専門基礎科目に配置し、情報通信に係るプログラミングの知識と技法を養うことを狙いとしている。最後に(4)の分類には「電気数学演習」を代表に、専門科目の修得に必要な基礎としての数学を専門基礎科目として配置している。特に、専門科目への教育の流れをスムーズにするため「電気数学演習」は1学年次前期に“1週2回の集中型講義”としている。

高学年次には専門分野が2分野（情報通信、メディア工学）に枝分かれするが、これらの各分野における基礎概念は必ず網羅し、独立した選択科目として修得することを目標としている。前記(2)(3)の分野と併せて、各分野を網羅的に修得できるよう履修条件上も整備を行ってある。学部卒業後、社会あるいは大学院のいずれの進路に進んだ場合でも、基礎的概念に立脚した議論、処理ができる能力を養うことを主眼として、系統的に受講できるように各分野の科目が配置されている。そして、専門科目の中に、発表能力の訓練の場として「情報通信セミナーⅠ、Ⅱ」が3年次に配置され、今後重要視される「創造力」を養うものとして「卒業論文」が4年次に配置されている。

2014年度入学生用 情報通信工学科 履修フロー

カテゴリー 授業のねらい	1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	3年 前期	3年 後期	4年 前期	4年 後期
【I群】総合文化科目	総合文化科目 八王子・月曜・1～4限 人間の探求(2)×12科目 社会の科学(2)×15科目 世界と日本(2)×12科目 芸術と表現(2)×12科目 科学と文明(2)×11科目							
外国語科目	外国語科目 Basic English I (1) → Basic English II (1) Basic Communication I (1) → Basic Communication II (1) Basic Academic English I (1) → Basic Academic English II (1) 応用英語(2)×21科目 第2外国語(2)×9科目							
保健体育科目	保健体育科目 身体・運動科学演習(2) 生涯スポーツA(1) 生涯スポーツB(1) 生涯スポーツC(1)							
自由研究科目	自由研究科目 自由研究科目(2)×15科目 + (4)×4科目							
【II群】専門共通科目	共通基礎科目 数学 I (2) → 数学 II (2) 数学演習 I (1) → 数学演習 II (1) 物理学 I (2) → 物理学 II (2) 物理学演習 I (1) → 物理学演習 II (1) 物理学実験(1) 化学 I (2) → 化学 II (2) 化学実験(1) 生物学概論(2) 情報処理概論及演習(3)							
数学基礎	線形代数学 I (2) → 線形代数学 II (2) 幾何学 I (2) → 幾何学 II (2) 微分方程式論(2) 幾何学 II (2) 確率・統計学(2) 複素関数論(2) 応用解析学(2) 代数学(2) 線形システム論(2)							
ハードウェア基礎	電気数学演習(2) → 電磁気学 I (2) 電磁気学演習 I (1) → 電磁気学演習 II (1) 回路理論 I (2) → 回路理論 II (2) 回路理論演習 I (1) → 回路理論演習 II (1) 電気電子計測(2) アナログ電子回路 I (2) → アナログ電子回路 II (2) デジタル電子回路 I (2) → デジタル電子回路 II (2) 過渡現象論(2) 電子デバイス工学 I (2) → 電子デバイス工学 II (2)							
専門基礎共通・関連	情報通信工学序論(2) → プログラミング論 I (2) → プログラミング論 II (2) プログラミング演習 I (1) → プログラミング演習 II (1) 通信ソフトウェア論 I (2) → 通信ソフトウェア論 II (2) 情報理論(2) → 符号理論(2) 制御システム工学 I (2) → 制御システム工学 II (2)							
【III群】専門科目	情報通信 通信工学基礎(2) → コンピューターキテクチャ(2) 電波通信工学(2) → 高周波工学(2) 通信方式論(2) → 移動通信工学(2) 情報通信システム(2) → インターネット論(2) 情報通信ネットワーク(2) → 情報社会論(2)							
メディア工学	デジタルメディア工学基礎(2) → 音響工学(2) → マルチメディア工学(2) デジタル信号処理(2) → 画像工学(2) ロボットヒューマンインタフェース(2) → コンピュータビジョン(2) ユビキタス概論(2) セキュアシステム(2)							
キャリア支援・企業実習	キャリア教育 I (2) → キャリア教育 II (2) インターンシップ(2)							
実験・実習	情報通信工学実験 I (2) → 情報通信工学実験 II (2) → 情報通信工学実験 III (2) → 情報通信工学実験 IV (2) 情報通信セミナー I (1) → 情報通信セミナー II (1) → 卒業論文(PBL)(8)							

必修科目
選択科目
選択必修科目

〔第 1 部〕

情報通信工学科 専門共通科目, 専門科目

2014年(平成26年)度入学生用

専門共通科目

○印=必修科目, △印=選択必修科目, 無印=選択科目

授 業 科 目				標準履修学年と毎週授業時限数 (□マ数)								備 考					
区 分	種 別	科 目 名	単 位 数	1 年		2 年		3 年		4 年							
				前	後	前	後	前	後	前	後						
a)	○	数学Ⅰ	2	1													
		数学Ⅱ	2		1												
		数学演習Ⅰ	1	1													
		数学演習Ⅱ	1	1													
		物理学Ⅰ	2	1													
		物理学Ⅱ	2	1													
		物理学演習Ⅰ	1	1													
		物理学演習Ⅱ	1	1													
		物理学実験	1	1または1													
		化学Ⅰ	2	1													
		化学Ⅱ	2	1													
		化学実験	1	1または1													
		生物学概論	2	1または1	1または1												
		情報処理概論及演習	3	1	1												
小 計			23														
【第Ⅱ群】	○	線形代数学Ⅰ	2	1													
		線形代数学Ⅱ	2	1													
		微分方程式論	2		1												
		複素関数論	2			1											
		数値計算法	2			1											
		線形システム論	2				1										
		応用解析学	2				1										
		確率・統計学	2		1												
		幾何学Ⅰ	2	1													
		幾何学Ⅱ	2		1												
		代数学	2				1										
		b)	○	電気数学演習	2	2											
				電気磁気学Ⅰ	2	1											
				電気磁気学Ⅱ	2		1										
電気磁気学演習Ⅰ	1			1													
電気磁気学演習Ⅱ	1			1													
回路理論Ⅰ	2			1													
回路理論Ⅱ	2			1													
回路理論演習Ⅰ	1			1													
回路理論演習Ⅱ	1			1													
電気電子計測	2				1												
△アナログ電子回路Ⅰ	2					1											
△アナログ電子回路Ⅱ	2						1										
△ディジタル電子回路Ⅰ	2						1										
△ディジタル電子回路Ⅱ	2							1									
△電子デバイス工学Ⅰ	2				1												
電子デバイス工学Ⅱ	2					1											
過渡現象論	2				1												
制御システム工学Ⅰ	2					1											
制御システム工学Ⅱ	2						1										
専門基礎共通・関連	○	情報通信工学序論	2	1													
		△プログラミング論Ⅰ	2		1												
		△プログラミング論Ⅱ	2			1											
		△プログラミング演習Ⅰ	1		1												
		△プログラミング演習Ⅱ	1			1											
		△通信ソフトウェア論Ⅰ	2				1										
		△通信ソフトウェア論Ⅱ	2					1									
		情報理論	2				1										
		符号理論	2					1									
		電気通信法規	2								1						
		知的財産	2									1					
労働法規	2										1						
小 計			78														

標準履修学年, 学期は変更することがある。

専門科目

○印＝必修科目、△印＝選択必修科目、無印＝選択科目

授 業 科 目				標準履修学年と毎週授業時限数 (コマ数)								備 考	
区 分	種 別	科目名	単位数	1 年		2 年		3 年		4 年			
				前	後	前	後	前	後	前	後		
〔 第 III 群 〕	情 報 通 信	通信工学基礎	2				1						
		△ 電波通信工学	2					1					
		通信方式論	2					1					
		情報通信システム	2					1					
		△ 情報通信ネットワーク	2					1					
		△ コンピュータアーキテクチャ	2					1					
		移動通信工学	2							1			
		インターネット論	2							1			
		高周波工学	2							1			
		情報社会論	2							1			
メ テ ィ ア 工 学	△ デジタルメディア工学基礎	2				1							
	音響工学	2					1						
	△ デジタル信号処理	2					1						
	ロボットヒューマンインタフェース	2					1						
	画像工学	2						1					
	△ マルチメディア工学	2						1					
	コンピュータビジョン	2						1					
	ユビキタス概論	2						1					
	セキュアシステム	2						1					
実 験 ・ 実 習	○ 情報通信工学実験Ⅰ	2			2								
	○ 情報通信工学実験Ⅱ	2				2							
	○ 情報通信工学実験Ⅲ	2					2						
	○ 情報通信工学実験Ⅳ	2						2					
	キャリア教育Ⅰ	1				1							
	キャリア教育Ⅱ	1					1						
	学外研修	2						☆				夏期集中	
	○ 情報通信セミナーⅠ	1					1						
	○ 情報通信セミナーⅡ	1						1					
	○ 卒業論文	8									☆		
※ 情報と職業	2							1または1		1または1	注)		
第 III 群 合 計			62										

標準履修学年、学期は変更することがある。

注) ※印の科目は教員免許状取得に必要な科目であるが、『卒業に必要な単位数』に算入することはできない。

◇情報通信工学科の履修規定と履修上の注意〔第1部 2014年(平成26年)度入学生用〕

I 履修規定

(1) 類似科目の履修上の注意

情報通信工学科において、単位を修得した科目と同一名称の他学科開設科目を重ねて履修しても卒業要件の単位数には算入されない。名称の異なる科目であってもその内容に著しく重複があると認められるときは、その単位数の全部又は一部を卒業要件単位には算入しないので注意すること。該当する科目については、掲示板もしくは電気系学科学修ガイダンスを参照すること。

II 3年次科目履修条件(表1参照)

III 卒業論文着手条件(表1参照)

- (イ) 第II群 a) b)と第III群より、必修科目39単位以上、選択必修科目12単位以上を修得していること。
- (ロ) このうち、選択必修科目12単位には、〔第II群b)〕「ハードウェア基礎」、「専門基礎共通・関連」、及び〔第III群〕「情報通信」、「メディア工学」の4つの区分から、各区分につき2単位以上を含むこと。
- (ハ) 第II群a)の科目を15単位以上修得すること。注3)
- (ニ) 第I群より総合文化科目8単位以上、外国語科目8単位以上、保健体育科目2単位以上を修得すること。
- (ホ) 第II群b)および第III群科目より、61単位以上を修得すること。
- (ヘ) 以上の条件を含み、他学科開設科目を含めて全ての群より合計102単位以上を修得すること。

IV 卒業条件(表1参照)

(表1) 3年次科目履修条件、卒業論文着手条件及び卒業条件

群	科目区分	3年次科目履修条件	卒業論文着手に必要な単位数	卒業に必要な単位数
〔第I群〕 総合教育科目	a) 総合文化科目	62単位	8単位	14単位
	b) 外国語科目		8単位(含む必修6単位)	8単位(含む必修6単位)
c) 保健体育科目	必修2単位		必修2単位	
d) 自由研究科目				
e) キャリア支援科目				
〔第II群〕 専門共通科目	a) 共通基礎科目	必修28単位 選必5単位	15単位 注3)	15単位 注3)
	b) 専門基礎科目			
専門科目	合計61単位		必修39単位 選必12単位 注4)	合計63単位
〔第III群〕 専門科目				必修41単位 選必14単位 注4)
	卒業論文			8単位
合計		62単位	102単位 注2) 自由枠として最大8単位まで含むことができる。	124単位 注2) 自由枠として最大14単位まで含むことができる。

上記の単位は必要最小限の単位数である。

※3年次科目履修条件、卒業論文着手条件については修学についての頁の学部履修要項も参照のこと。

- 注1) 3年次および4年次の科目を履修するためには、2ヶ年以上在学し、〔第I群〕・〔第II群〕・〔第III群〕の取得単位数の合計が62単位以上、かつ〔第II群〕・〔第III群〕の必修科目28単位以上、選択必修科目5単位以上を修得していること。規定単位に満たない場合は履修を認めない(転部・転科および編入学者は除く)。ただし、学年進級は本条件の充足に係わらず年度終了毎に行う。
- 注2) 自由枠とは、第I群、第II群、第III群の中から自由に履修できる枠である。なお、他学科(他学部を含む)の第II群b)、第III群の科目は自由枠に含むことができる。
- 注3) 必修科目以外に2単位以上必要である。
- 注4) 選択必修科目には、〔第II群b)〕「ハードウェア基礎」、「専門基礎共通・関連」、及び〔第III群〕「情報通信」、「メディア工学」の4つの区分から、各区分につき2単位以上を含むこと。