

《2016年(平成28年)度入学生用》

コンピュータ科学科

Department of Computer Science

【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

■ 教育プログラム

コンピュータ科学科は、ソフトウェア基礎に重点を置き、応用プログラミング、情報システムに精通し、情報セキュリティ技術を理解し、ネットワーク時代の情報・知識を的確にかつ安全に操作できるソフトウェアシステムを設計・開発可能な人材を育成する。これらの分野に必要な基礎知識を、情報数学、データ構造とアルゴリズム、プログラミングなどの専門共通科目を通して身につける。さらに、コンピュータ科学科の応用領域を3つに区分した専門科目、およびコンピュータ科学セミナー等を通して、専門知識と応用力を重点的に教育する。

■ 基本方針

コンピュータ科学科のキーワードとして、ソフトウェア、情報セキュリティ、コンピュータ応用の3つがあげられる。この3つの基盤領域をカバーするために必要な科目として、近年発展著しいソフトウェアプログラミング、ネットワークセキュリティ、知的処理など未来志向の科目を重点的に配置している。これらの科目の修得を通して、安全な情報社会を担う人材を育成する。また、コンピュータ科学教育を実りあるものとする新カリキュラムのひとつとして、PBL(Project Based Learning)を積極的に活用し、基礎力、創造力、問題解決能力を効果的に育成する。

2016年度入学生用 コンピュータ科学科 履修フロー

カテゴリー	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
	1年1Q	1年2Q	1年3Q	1年4Q	2年1Q	2年2Q						
【第1年】 自修科目 総合文化科目	工学概スタディーズⅠ(1) 健康と身体(1)		情報ロジカルライティングⅠ(2)		情報ロジカルライティングⅡ(2)		総合文化科目					
	Basic EnglishⅠ(1) Basic CommunicationⅠ(1)		Basic EnglishⅡ(1) Basic CommunicationⅡ(1)		Basic Academic EnglishⅠ(1)		Basic Academic EnglishⅡ(1)		応用英語科目・第二外国語			
	身体・運動科学演習(2)				キャリアデザイン(2)				生涯スポーツ			
【第2年】 自修科目 共通基礎科目	微分(1) 積分(1) 微分積分演習(1)		微積分(1) 重積分(1)		線形代数学1(1) 線形代数学2(1) 線形代数学演習(1)		線形代数学3(1) 線形代数学4(1)					
	物理学1(1) 物理学2(1) 物理学演習Ⅰ(1)		情報物理学A(1) 情報物理学B(1) 物理学演習Ⅱ(1)		物理学実験(1)		生物学基礎論(2)					
	化学A(1) 化学B(1)											
	情報処理入門(2)											
【第3年】 自修科目 専門基礎科目	情報数学1(1) 情報数学2(1) 情報数学演習Ⅰ(1)		情報数学3(1) 情報数学4(1) 情報数学演習Ⅱ(1)		確率・統計Ⅰ(2)		コンピュータ科学序論(2)		情報処理技術概論(2)			
	プログラミングⅠ(1) プログラミングⅡ(1) プログラミング演習Ⅰ(1)		プログラミングⅢ(1) プログラミングⅣ(1) プログラミング演習Ⅱ(1)		データ構造とアルゴリズム(2)		計算幾何学(2)					
	論理回路(2)		電気回路理論Ⅰ(2) 電気回路理論演習Ⅰ(1)		コンピュータアーキテクチャ(2)		統計解析学(2)		離散数学(2)		情報理論(2)	
	情報学序論(2)		情報学概論(1) 情報学特別講義(1) 情報学実験(2)		科学レポートの書き方(2)		情報学コミュニケーション英語(1)		情報社会と情報倫理(2)		情報技術者英語(1) 英語文献講読(2)	
【第4年】 自修科目 コンピュータ応用							情報社会論(2)		組み込みシステム(2) 組み込みシステム演習(IPBL)(1)			
					デジタル信号処理(2)		音響工学基礎(2)		応用音響処理(2)			
					Matlabプログラミング演習(1)		画像工学基礎(2)		応用画像処理(2)			
					数値計算法概論(2)		並列・分散システム(2)		最適化論(2)			
【第5年】 自修科目 ソフトウェア設計					OS基礎論(2)				インターフェース論(2)			
					プログラミング言語基礎論(2)		オブジェクト指向プログラミング(2) オブジェクト指向プログラミング演習(IPBL)(1)		Webシステム演習(IPBL)(1)			
					モバイルコンピューティング(2)		ソフトウェア工学Ⅰ(2)		ソフトウェア工学Ⅱ(2)			
【第6年】 自修科目 セキュリティ					情報ネットワーク論(2)		セキュリティシステム(2) セキュリティシステム演習(IPBL)(1)		暗号理論(2)		知的財産(2)	
							セキュリティ構築運用実務(2)		セキュリティ監査(2)			
【第7年】 自修科目 共通							コンピュータ科学セミナーⅠ(IPBL)(1)		コンピュータ科学セミナーⅡ(IPBL)(1)		卒業論文(IPBL)(8)	
							学外研修(2)					
【第8年】 自修科目 教職課程											情報と職業(2)	

必修科目 選択必修科目 選択科目

〔 情報学部 〕

コンピュータ科学科 専門共通科目, 専門科目

2016年(平成28年)度入学生用

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、教科名のみは選択科目。

専門共通科目 ○印=必修科目、△印=選択必修科目、無印=選択科目

区分	種別	科目名	単位数	標準履修学年と毎週授業時限数 (コマ数)																教職	学位授与の方針					備考	
				1年				2年				3年				4年					1	2	3	4	5		
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	5		
Ⅰ 第Ⅱ群	共通基礎科目	○微分	1	1															●数学	◎		○					
		○積分	1		1															●数学	◎						
		○偏微分	1			1															◎						
		○重積分	1				1														◎						
		○微分・積分演習	1	1																	数学	◎					
		○線形代数学1	1			1														●数学	◎						
		○線形代数学2	1				1													●数学	◎		○				
		○線形代数学3	1					1													◎						
		○線形代数学4	1						1												◎						
		○線形代数学演習	1							1											数学	◎					
		○物理学1	1	1																	◎						
		○物理学2	1		1																◎						
		○情報物理学A	1				1																				
		○情報物理学B	1					1																			
		○物理学実験	1					2														◎					
		○物理学演習Ⅰ	1	1																		◎		○			
		○物理学演習Ⅱ	1						1													◎			○		
		○情報処理入門	2		1																●	◎					
		○化学A	1	1																		◎					
		○化学B	1		1																	◎					
○生物学基礎論	2								1											◎			○				
		小計	23																								
Ⅱ 第Ⅲ群	専門共通科目	○情報学序論	2		1																◎	○					
		○情報数学1	1	1																	◎	○					
		○情報数学2	1		1																◎	○					
		○情報数学3	1			1															◎	○					
		○情報数学4	1				1														◎	○					
		○情報数学演習Ⅰ	1	1																	◎	○					
		○情報数学演習Ⅱ	1				1														◎	○					
		○プログラミング1	1	1																	◎	○					
		○プログラミング2	1		1																◎	○					
		○プログラミング3	1			1															◎	○					
		○プログラミング4	1				1														◎	○					
		○プログラミング演習Ⅰ	1	1																	●情報	◎	○				
		○プログラミング演習Ⅱ	1				1														◎	○					
		○論理回路	2				1														◎	◎	○				
		○電気回路理論Ⅰ	2					1													◎	○					
		○電気回路理論演習Ⅰ	1					1													◎	○					
		○確率・統計Ⅰ	2						2												◎	○					
		○コンピュータアーキテクチャ	2						1												●情報	◎	○				
		○データ構造とアルゴリズム	2						1												◎	◎	○				
		○微分方程式	2									1									数学	◎	○				
		○情報学概論	1					1													◎	○					
		○情報学特別講義	1						1												◎	◎	◎		○		
		○情報学実験	2						2												◎	◎	○		○		
		○情報コミュニケーション英語	1							1											◎	◎	○		○		
		○科学レポートの書き方	2						1												◎	◎	◎		○		
		○情報処理技術概論	2									1									●情報	◎	○				
		○情報技術者英語	1									1									◎	◎	○		○		
		○コンピュータ科学序論	2							1											情報	◎	◎	○	○	○	
		○計算幾何学	2								1										●数学	◎	○				
		○統計解析学	2								1										●数学	◎	◎	○			
○離散数学	2								1										数学	◎	○			○			
△情報理論	2								1										情報	◎	◎	○					
○コンピュータ科学実験	2								2										●情報	◎	◎	○					
○英語文献講読	2											1							◎	◎	◎	○					
○情報社会と情報倫理	2											1							●情報	◎	◎	◎	◎				
		小計	53																								

標準履修学年、学期は変更することができる。

- ・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目
- ・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、教科名のみは選択科目。

専門科目

○印＝必修科目、無印＝選択科目

科 目		標準履修学年と毎週授業時限数 (コマ数)																教職	学位授与の方針					備 考			
区 分	種 別	科目名	単位数	1 年				2 年				3 年				4 年				1	2	3	4		5		
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		3							4	
A 区分 〔コンピュータ応用〕		信号処理演習	1							1								数学	○	○	○						
	△	数値計算法概論	2							1								数学	◎	○	○		○				
	△	信号処理概論	2							1								数学	◎	○							
	△	データベース論	2							1									○	◎	○	○	○				
	△	情報社会論	2															情報	○	○	○	◎	○				
	△	音響工学基礎	2											1				●情報	◎								
	△	画像工学基礎	2															●情報	◎	○							
	△	並列・分散システム	2											1					○	◎	○		○				
	△	計算数理	2											1				数学	○	◎	○	○	○				
		科学技術シミュレーション	2											1				数学	○	◎							
		組み込みシステム	2											1					◎	○							
		組み込みシステム(PBL)	1											1					◎	○							
		応用音響処理	2											1					○	◎							
		応用画像処理	2											1					○	◎							
	最適化論	2											1				情報	◎	○								
B 区分 〔ソフトウェア設計〕	△	OS基礎論	2							1							情報	◎									
	△	プログラミング言語基礎論	2							1								◎									
	△	モバイルコンピューティング	2							1							情報	○	◎	○	○	○					
	△	オブジェクト指向プログラミング	2											1			●情報	◎									
		オブジェクト指向プログラミング演習(実践)	1											1			●情報	◎									
	△	ソフトウェア工学Ⅰ	2											1			●情報	◎									
		インターフェース論	2											1	1		数学	○	◎	○	○	○					
		webシステム演習(PBL)	1											1				◎									
	ソフトウェア工学Ⅱ	2											1			情報	◎										
C 区分 〔セキュリティ〕	△	情報ネットワーク論	2							1							●情報	○	◎	○	○	○					
	△	セキュアシステム	2														●情報	○	◎	○	○	○					
		サイバーセキュリティⅠ	2										2					○	◎	○	○	○					
		サイバーセキュリティⅡ	2										2					○	◎	○	○	○					
		サイバーセキュリティ演習Ⅰ	1										1				●情報	○	◎	○	○	○					
		サイバーセキュリティ演習Ⅱ	1										1					○	◎	○	○	○					
		セキュリティマネジメントと法	2										1					○	◎	○	○	○					
	△	暗号理論	2											1			情報	○	◎	○	○	○					
	△	企業経営と情報セキュリティ	2											1				○	◎	○	○	○					
		知的財産	2											1			情報	○	◎								
	学外研修	2												☆				○	○	◎	○						
○	コンピュータ科学セミナーⅠ(PBL)	1											1				○	◎	○		○						
○	コンピュータ科学セミナーⅡ(PBL)	1											1				○	◎	○		○						
○	卒業論文(PBL)	8													☆		○	○	○	○	◎						
※	情報と職業	2											1	または1		1	または1					●情報	○	◎			※印の科目は教員免許状取得に必要な科目であって、『卒業に必要な単位数』に算入することはできない。

第 Ⅲ 群 合 計 76

標準履修学年、学期は変更することがある。

◇コンピュータ科学科の履修規定と履修上の注意〔2016年(平成28年)度入学生用〕

I 履修規定

- (1) 他学科の科目を再履修する場合、高学年科目を先行履修する場合は別途内規があるので、履修の手引を参照のこと。
- (2) 類似科目の履修上の注意
コンピュータ科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履修の手引を参照すること。

II 3年次科目履修条件(表1参照)

- (イ) 第I群, 第II群, 第III群の科目より64単位以上修得すること。
(ロ) 必修科目は第II群a) b)及び第III群の科目より28単位以上修得すること。
(ハ) 選択必修科目は第II群b)及び第III群の科目より6単位以上修得すること。

III 卒業論文着手条件(表1参照)

- (イ) 第I群より総合文化科目8単位以上, 外国語科目8単位以上を修得すること。
(ロ) 第I群より保健体育科目の必修科目2単位を修得すること。
(ハ) 第II群a)の科目より必修科目8単位を含む12単位以上を修得すること。
(ニ) 第II群b)及び第III群の必修科目26単位以上を修得すること。
(ホ) 第II群b)及び第III群の選択必修科目より12単位以上修得すること。ただし、次のA~C区分の各科目より2単位以上修得すること。
- ・ A区分: デジタル信号処理、数値計算法概論、データベース論、情報社会論、音響工学基礎、画像工学基礎、並列・分散システム、計算数理、
 - ・ B区分: OS基礎論、プログラミング言語基礎論、モバイルコンピューティング、オブジェクト指向プログラミング、ソフトウェア工学
 - ・ C区分: 情報ネットワーク論、セキュアシステム、暗号理論
- (ヘ) (ニ)(ホ)の条件を含み第II群b)及び第III群の科目より64単位以上修得すること。
(ト) 以上の条件を含み、自由枠^{注2)}10単位を含めて、合計104単位以上修得すること。

(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	64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		2単位(必修)	2単位(必修)
	d) キャリア支援科目			
[第II群] 専門共通科目	a) 共通基礎科目 b) 専門基礎科目		12単位(含む必修8単位)	12単位(含む必修8単位)
[第III群] 専門科目	専門科目 (卒業論文以外)	必修28単位 選必6単位	64単位 注1) (含む必修26単位, 選必12単位) 注2)	70単位 注1) (含む必修28単位, 選必12単位)
卒業論文				
合計		64単位	104単位 注3) 自由枠として10単位まで含むことができる	124単位 注3) 自由枠として10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。

注1) 本区分には、情報学部他学科設置の第II群b)および第III群の科目を、学部枠として最大6単位まで算入できる。(ただし、下記に定める類似科目については除く)。このとき、他学科における履修区分によらず、すべて選択科目として取り扱われる。

【注1に関わる、学部枠としての算入を認められない類似科目】

応用確率・統計学(情報デザイン学科), 応用確率・統計学演習(情報デザイン学科),
多変量解析(システム数理学科), 多変量解析演習(システム数理学科),
数値計算法(情報通信工学科), 数値計算法論(情報デザイン学科),
通信システム基礎(情報通信工学科), 情報ネットワーク基礎論(情報デザイン学科),
情報ネットワーク概論(システム数理学科), 情報処理技術基礎論(システム数理学科),
オブジェクト指向設計論(情報デザイン学科), オブジェクト指向設計演習(情報デザイン学科)
情報コンテンツと知的財産(情報デザイン学科), 情報と法(システム数理学科)

注2) ただし、必修26単位には、情報学実験（2単位）、コンピュータ科学実験（2単位）、コンピュータ科学セミナーⅠ(1単位)、コンピュータ科学セミナーⅡ(1単位)を含む。

注3) 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。他学科の第Ⅱ群b)、第Ⅲ群科目も自由枠に含むことができる。

★上記の条件を充足しているか否かの判定は、毎年度末に行う。

なお、年度末に充足できなかった場合、次年度以降の前期終了時点でも判定を行うことがあり、当学科では、以下のとおりとする。

条件の種類	前期末判定の有無
3年次科目履修条件	無
卒業論文着手	無
卒業	有（学則の定めにより）