

《2016年(平成28年)度入学生用》

システム数理学科

Department of Information Systems
and Applied Mathematics

【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

システム数理学科は、実社会における情報および情報システムの高度な利活用に重点を置き、データ科学、情報インフラ技術、経営情報学に精通し、企業システムや社会構造の理解上に立脚し、今後の高度情報社会で直面する新規課題を解決可能な人材を育成する。これらの分野の人材を育成するために、情報数学、確率・統計とシステム数理学基礎論、情報社会と情報倫理等の基礎科目を設置し、データ分析力、実社会における情報システムの役割を学修する。さらにシステム数理学実験等を通して実践的なスキルも教育する。

■ 基本方針

システム数理学科は、実社会で必要とされている問題解決能力育成に向け、技術や基礎科目の学修だけでなく、PBL(Project Based Learning)に基づく実践的課題解決能力の育成を方針とする。そのために、数理科学、データ科学、経営情報の3つの柱を教育の基本とし、社会・経済学的観点から課題を抽出・理解し、数理科学、データ科学に基づいた解決方法を考案し、企業システムとして実現するための技術と方法論を学修する。具体的には多変量解析や機械学習といった数理統計的な手法をデータベースやWebシステム上に構築し、ミクロ経済学やマーケティング論に基づいて、実際の課題を解決し、さらには情報分野における新事業創生までを目指すことによって、課題先進国と言われる時代の問題解決能力を育成する。

2016年度入学生用 システム数理学科 履修フロー

カテゴリー 授業のねらい	1年前期 1年1Q	1年前期 1年2Q	1年後期 1年3Q	1年後期 1年4Q	2年前期 2年1Q	2年前期 2年2Q	2年後期	3年前期	3年後期	4年前期	4年後期	
【第1学年】 総合文化科目 外国語科目 保健体育科目 キャリア支援科目	工学前スタディーズ (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・第二外国語科目			
	身体・運動科学演習 (2)				キャリアデザイン (2)				生涯スポーツ科目			
【第2学年】 共通基礎科目 専門基礎科目	微分 (1) 積分 (1) 微分・積分演習 (1)		偏微分 (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)		化学A (1) 化学B (1)		生物学基礎論 (2)		情報処理入門 (2)			
	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)		システム幾何学 (2)		システム幾何学 (2)			
	プログラミング1 (1) プログラミング2 (1) プログラミング演習Ⅰ (1)		プログラミング3 (1) プログラミング4 (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)		情報処理技術基礎論 (2)		情報処理技術基礎論 (2)			
【第3学年】 経営情報 情報インフラ データ科学	情報学序論 (2)		論理回路 (2) 電気回路理論Ⅰ (2) 電気回路理論演習Ⅰ (1)		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)		コンピュータアーキテクチャ (2)		システム数学基礎論 (2) 情報社会と情報倫理 (2) システム数学実験 (2) 情報コミュニケーション英語 (1) 英語文献講読 (2) 情報技術者英語Ⅰ (1)			
	マイクロ経済学 (2)		マーケティング概論 (2)		デジタル経済学 (2)		マーケティング演習 (PBL) (1)		計量経済学分析演習 (PBL) (1) 情報とイノベーション (2) マネジメント論 (2) 企業システム序論 (2) 企業システム研究 (2) 情報と法 (2)			
	情報ネットワーク概論 (2)		システム構築論 (2)		データベース論 (2)		Webプログラミング (2) Webプログラミング演習 (1)		クラウドコンピューティング (2)		クラウドコンピューティング (2) 応用情報システム (PBL) (1) Webマイニング演習 (1)	
	多変量解析 (2) 多変量解析演習 (1)		パターン認識 (2) パターン認識演習 (1)		動的システム (2)		離散システム (2)		機械学習 (2) 予測モデリング (2) 計算知能 (2)			
共通	学外研修 (2)		システム数理セミナーⅠ (PBL) (1)		システム数理セミナーⅡ (PBL) (1)		卒業論文 (PBL) (8)					
教職課程	情報と職業 (2)											

必修科目
選択必修科目
選択科目
卒業単位への非算入科目

〔情報学部〕

システム数理学科 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、無印=選択科目

区分	種別	授業科目	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											
第Ⅱ群	a)	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															◎									
				○線形代数学1	1				1													◎			○						
				○線形代数学2	1					1												◎			○						
				○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												◎									
				○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																						
				○物理学演習Ⅰ	1	1																◎									
				○物理学演習Ⅱ	1				1													◎			○						
				○物理学実験	1					2												◎			○						
				○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(21科目)	23																												
第Ⅲ群	b)	専門基礎科目	○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																◎	○								
				○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											◎	○								
				○データ構造とアルゴリズム	2							1										◎	○								
				○情報学概論	1						1											◎	○								
				○情報学特別講義	1							1										◎	○	◎							
				○情報学実験	2							2										◎	○	◎	○	○	○				
				○科学レポートの書き方	2								1									◎	○	◎	○	○					
				○情報コミュニケーション英語	1									1								◎	○								
				○情報処理技術基礎論	2										1							◎	○								
				○システム数理学基礎論	2											1						◎	○								
				○システム幾何学	2												1					◎	○								
				○システム数理学実験	2													2				◎	○	◎	○	○	○				
				○情報技術者英語	1																	◎	○	○	○						
				○英語文献講読	2														1			◎	○	◎	○						
				○情報社会と情報倫理	2														1			◎	○	◎	○						
		小計(31科目)	45																◎	○	◎	○	◎								

◇システム数理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

(表1) 3年次科目履修条件、卒業論文着手条件および卒業条件

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		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) 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	12単位(含む必修8単位)	12単位(含む必修8単位)
	b) 専門基礎科目		64単位	78単位 注4)
〔第Ⅲ群〕 専門科目	専門科目 (卒業論文を含む)	選択必修6単位	(含む 必修26単位 注1)、 選択必修12単位 注2))	(含む 必修36単位、 選択必修12単位 注2))
自由枠	(第Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ群より)	30単位	10単位 注3)	10単位 注3)
合計		64単位	104単位	124単位

上記の単位は必要最小限の単位数である。

- 注1) ただし、情報学実験、システム数理学実験、システム数理セミナーⅠ、システム数理セミナーⅡを含むこと。
 注2) ただし、「経営情報」、「情報インフラ」、「データ科学」の選択必修科目をそれぞれ2単位以上含むこと。
 注3) ただし、システム数理学科の設置科目以外にすべての他学科設置科目を10単位まで算入することができる。
 注4) 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4)に関わる、学部枠としての算入を認められない類似科目】

- 統計解析学(コンピュータ科学科)、
 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)、
 通信システム基礎(情報通信工学科)、情報ネットワーク論(コンピュータ科学科)、
 情報ネットワーク基礎論(情報デザイン学科)、情報処理技術概論(コンピュータ科学科)、
 知的財産(情報通信工学科、コンピュータ科学科)、情報コンテンツと知的財産(情報デザイン学科)

■ 3年次科目履修条件

以下の条件を含み、第Ⅰ群、第Ⅱ群およびⅢ群の科目より、合計64単位以上修得すること。

- (イ) 第Ⅱ群の必修科目より、28単位以上修得すること。
 (ロ) 第Ⅲ群の選択必修科目より、6単位以上修得すること。

■ 卒業論文着手条件

以下の条件を含み、第Ⅰ群、第Ⅱ群およびⅢ群の科目より、合計104単位以上修得すること。ただし、すべての他学科設置科目を10単位まで算入可能である。

- (イ) 第Ⅰ群総合文化科目より、8単位以上修得すること。
 (ロ) 第Ⅰ群外国語科目より、必修科目6単位を含む8単位以上修得すること。
 (ハ) 第Ⅰ群保健体育科目より、必修科目2単位(身体・運動科学演習)を修得すること。
 (ニ) 第Ⅱ群共通基礎科目より、必修科目8単位を含む12単位以上を修得すること。
 (ホ) 第Ⅱ群専門基礎科目および第Ⅲ群科目より、必修科目26単位以上を含む64単位以上を修得すること。
 (ヘ) 第Ⅱ群専門基礎科目および第Ⅲ群科目より、情報学実験、システム数理学実験、システム数理セミナーⅠ、システム数理セミナーⅡを修得すること。
 (ト) 第Ⅲ群の選択必修科目より、3区分「経営情報」、「情報インフラ」、「データ科学」からそれぞれ2単位以上を含む12単位以上修得すること。

■ 卒業条件

以下の条件を含み、第Ⅰ群、第Ⅱ群およびⅢ群の科目より、合計124単位以上修得すること。ただし、(ホ)に算入した情報学部他学科設置科目に加えてすべての他学科設置科目を10単位まで算入可能である。

- (イ) 第Ⅰ群総合文化科目より、14単位以上修得すること。
- (ロ) 第Ⅰ群外国語科目より、必修科目6単位を含む8単位以上修得すること。
- (ハ) 第Ⅰ群保健体育科目より、必修科目2単位(身体・運動科学演習)を修得すること。
- (ニ) 第Ⅱ群共通基礎科目より、必修科目8単位を含む12単位以上を修得すること。
- (ホ) 第Ⅱ群専門基礎科目およびⅢ群科目より、必修科目36単位を含む78単位以上修得すること。ただし、情報学部の他学科設置科目を6単位まで算入可能である。
- (ヘ) Ⅲ群の選択必修科目より、3区分「経営情報」、「情報インフラ」、「データ科学」からそれぞれ2単位以上を含む12単位以上修得すること。

Ⅱ 履修上の注意

- ① 他学科設置科目は、設置学科における必修科目、選択必修科目の区分によらず、すべて選択科目として取り扱われる。
- ② システム数理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論文着手条件および卒業条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。
- ③ 他学科設置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。

★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)