

《2018年度(平成30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。

2018年度入学生用 システム数理学科 履修フロー

カテゴリ 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															
	1年1Q	1年2Q	1年3Q	1年4Q	2年1Q	2年2Q	2年3Q	2年4Q	3年1Q	3年2Q	3年3Q	3年4Q	4年1Q	4年2Q	4年3Q	4年4Q														
【第I群】総合教育科目	総合文化科目	工学院スタディーズ (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																								
	外国語科目	Basic English I (1)	Basic English II (1)	Basic Academic English I (1)	Basic Academic English II (1)	応用英語科目・第二外国語科目																								
	保健体育科目	身体・運動科学演習 (2)				生涯スポーツ科目																								
	キャリア支援科目	キャリアデザイン (2)																												
【第II群】専門共通科目	共通基礎科目	微分 (1)	積分 (1)	偏微分 (1)	重積分 (1)	微分・積分演習 (1)	線形代数学 I (1)	線形代数学 II (1)	線形代数学演習 (1)	線形代数学 III (1)	線形代数学 IV (1)	物理学 I (1)	物理学 II (1)	情報物理学 A (1)	情報物理学 B (1)	物理学演習 I (1)	物理学演習 II (1)	化学 A (1)	化学 B (1)	物理学実験 (1)	情報処理入門 (2)	生物学基礎論 (2)								
	専門基礎科目	情報数学 I (1)	情報数学 II (1)	情報数学 III (1)	情報数学 IV (1)	情報数学演習 I (1)	情報数学演習 II (1)	確率・統計 I (2)	システム幾何学 (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 III (1)	プログラミング IV (1)	プログラミング演習 I (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)	論理回路 (2)	電気回路理論 I (2)	電気回路理論演習 I (1)	情報学序論 (2)	情報学概論 (1)	情報学特別講義 (1)	システム数理学基礎論 (2)	情報社会と情報倫理 (2)	情報学実験 (2)	システム数理学実験 (2)	科学レポートの書き方 (2)	情報コミュニケーション英語 (1)	英語文献講読 (2)
【第III群】専門科目	経営情報									マイクロ経済学 (2)	デジタル経済学 (2)	マーケティング概論 (2)	マーケティング演習 (PBL) (1)	応用計量経済分析演習 (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)											
	情報インフラ									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)	システム監査・テスト (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 (2)	Webマイニング演習 (1)											
	データ科学									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)	オペレーションズリサーチ (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 専門科目

・○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。

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授 業 形 態	教 職	学位授与の方針				備 考
	第 1 学 年	第 2 学 年	第 3 学 年	第 4 学 年	計			1	2	3	4	
a) 共通基礎科目	○ 微分	1				1	講義 ●数学	◎		○		
	○ 積分	1				1	講義 ●数学	◎				
	○ 偏微分		1			1	講義	◎				
	○ 重積分			1		1	講義	◎				
	○ 微分・積分演習	1				1	演習 数学	◎				
	○ 線形代数学 1		1			1	講義 ●数学	◎		○		
	○ 線形代数学 2			1		1	講義 ●数学	◎		○		
	○ 線形代数学 3				1	1	講義	◎				
	○ 線形代数学 4				1	1	講義	◎				
	○ 線形代数学演習		1			1	演習 数学	◎				
	○ 物理学 1	1				1	講義	◎				
	○ 物理学 2		1			1	講義	◎				
	○ 情報物理学 A			1		1	講義	◎				
	○ 情報物理学 B				1	1	講義	◎				
	○ 物理学実験			1		1	実習	◎		○		
	○ 物理学演習 I	1				1	演習	◎			○	
	○ 物理学演習 II			1		1	演習	◎			○	
	○ 情報処理入門	2				2	講義	◎				
	○ 化学 A	1				1	講義	◎				
	○ 化学 B		1			1	講義	◎				
○ 生物学基礎論			2		2	講義	◎		○			
b) 専門共通基礎科目	○ 情報学序論	2				2	講義	◎	○			
	○ 情報数学 1	1				1	講義	◎	○			
	○ 情報数学 2		1			1	講義	◎	○			
	○ 情報数学 3			1		1	講義	◎	○			
	○ 情報数学 4				1	1	講義	◎	○			
	○ 情報数学演習 I	1				1	演習	◎	○			
	○ 情報数学演習 II		1			1	演習	◎	○			
	○ プログラミング 1	1				1	講義	◎	○			
	○ プログラミング 2		1			1	講義	◎	○			
	○ プログラミング 3			1		1	講義	◎	○			
	○ プログラミング 4				1	1	講義	◎	○			
	○ プログラミング演習 I	1				1	演習 ●情報	◎	○			
	○ プログラミング演習 II		1			1	演習	◎	○			
	○ 論理回路		2			2	講義	◎	○			
	○ 電気回路理論 I		2			2	講義	◎	○			
	○ 電気回路理論演習 I		1			1	演習	◎	○			
	○ 確率・統計 I			2		2	講義	◎	○			
	○ コンピュータアーキテクチャ			2		2	講義 ●情報	◎	○			
	○ データ構造とアルゴリズム			2		2	講義	◎	○			
	○ 情報学概論			1		1	講義	◎	○			
	○ 情報学特別講義				1	1	講義	○	○	◎		
	○ 情報学実験			2		2	実習	◎	○	○	○	
	○ 情報コミュニケーション英語				1	1	演習	○	○	◎	○	
	○ 科学レポートの書き方			2		2	講義	◎	○	○	○	
	○ 情報処理技術基礎論				2	2	講義 ●数学	○	◎			
	○ システム数理学基礎論				2	2	講義 ●情報	○	◎			
	○ システム幾何学				2	2	講義 ●数学	◎	○			
	○ システム数理学実験				2	2	実習	○	◎	○	○	
	○ 情報技術者英語					1	講義	◎	○	○	○	
	○ 英語文献講読					2	講義	○	○	◎	○	
○ 情報社会と情報倫理					2	講義 ●情報	○	○	○	◎		

情報学部システム数理学科 専門科目

・○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。

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授 業 形 態	教 職	学位授与の方針				備 考
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4	
経営情報	△ ミクロ経済学		2			2	講義		◎	○	○	
	△ マーケティング概論		2			2	講義		○	◎		
	△ デジタル経済学			2		2	講義		○	◎	○	
	マーケティング演習(PBL)			1		1	演習		○	◎	○	
	△ 企業システム序論			2		2	講義	情報	○	◎	○	
	応用計量経済分析演習(PBL)				1	1	演習			○	◎	○
	情報とイノベーション				2	2	講義			○	◎	○
	マネジメント論				2	2	講義			○	◎	○
△ 企業システム研究				2	2	講義	情報		○	◎	○	
情報と法					2	2	講義	情報	○	○	◎	◎
情報インフラ	△ システム構築論		2			2	講義	情報	○	○	◎	
	△ 情報ネットワーク概論		2			2	講義	●情報	○	◎	○	
	△ データベース論		2			2	講義	情報	○	◎	○	
	△ Webプログラミング		2			2	講義	情報	○	◎	○	
	Webプログラミング演習		1			1	演習	情報		○	◎	○
	システム監査・テスト			2		2	講義	情報	○	○	◎	◎
	△ 応用情報システム			2		2	講義	情報		○	◎	○
	△ Webマイニング			2		2	講義	情報		○	◎	○
	応用情報システム(PBL)				1	1	演習	●情報		○	◎	○
	クラウドコンピューティング				2	2	講義			○	◎	○
Webマイニング演習				1	1	演習	●情報		○	◎	○	
データ科学	△ 多変量解析		2			2	講義	●数学	○	◎		
	多変量解析演習		1			1	演習	数学	○	○	◎	
	△ オペレーションズリサーチ		2			2	講義	数学	○	◎	○	
	△ パターン認識			2		2	講義	●情報	○	◎	○	
	パターン認識演習			1		1	演習	●情報	○	○	◎	
	△ 動的システム			2		2	講義	数学		◎	○	
	△ 離散システム			2		2	講義	数学		◎	○	
	△ 機械学習				2	2	講義	数学		○	◎	
	計算知能				2	2	講義	数学		◎	○	○
予測モデリング				2	2	講義	数学		○	◎	○	
学外研修				2	2	実習			○	○	◎	
○ システム数理セミナーⅠ(PBL)			1		1	演習		○	○	◎	○	
○ システム数理セミナーⅡ(PBL)				1	1	演習		○	○	◎	○	
○ 卒業論文(PBL)					8	卒論		○	○	◎	○	
※ 情報と職業				2または2	2または2	2	講義	●情報	○	◎		注 ※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。

◇システム数理学科 履修規定と履修上の注意〔2018年度入学生用〕

(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		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	70単位 注3)
[第Ⅲ群] 専門科目	専門科目 (卒業論文以外)	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28単位, 選択必修12単位 注2))
	卒業論文			8単位
		30単位 (第Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ群より)	10単位 (自由枠 注4))	10単位 (自由枠 注4))
合 計		64単位	104単位	124単位

<進級に関わる注意事項>

注1 参照) 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 参照) [第Ⅲ群]「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単位以上を含む12単位以上修得すること。

注3 参照) 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3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)

注4 参照) https://www.kogakuin.ac.jp/campuslife/learning/binran/daigaku_2018.html の[3年次科目履修条件・卒業論文着手条件・卒業条件]にまつわる「自由枠」について を参照。

■表1は, 判定時にシステム数理学科に所属する全ての学生に適用される。

★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)