≪2022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。

【学則別表第１】情報学部システム数理学科カリキュラム表（2022年度入学生用）　[1／2]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必種別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考
【第一群】総合教育科目	a）総合文化科目		情報ロジカルライティングⅠ	選択必修	講義	1年	前期	2単位		10	0	70	20	
			工学院大スタディーズ	選択必修	講義	1年	1Q	1単位		10	0	30	60	
			情報ロジカルライティングⅡ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		10	0	50	40	
			科学論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			海外総合文化A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			海外総合文化B	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			教育学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			経営学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			経済学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			芸術学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			現代文化論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			国際関係論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			社会学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			社会思想A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			宗教学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			心理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			身体健康学	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			政治学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			哲学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			美術A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			文学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			法学A(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	前期	2単位	教職	50	0	0	50	
			倫理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			歴史学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			論理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50	
			日本国憲法	選択必修	講義	2年	前期または後期	2単位	教職	40	0	0	60	
			スポーツ科学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			科学論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			環境経済学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			教育学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			経営学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			経済学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			芸術学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			現代文化論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			国際関係論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			社会学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			社会思想B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			宗教学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			心理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			政治学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			哲学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			美術B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			文学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			法学B(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	50	0	0	50	
			倫理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			歴史学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
			論理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50	
	b）外国語科目	コミュニケーション科目	Basic Communication Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	30	0	70	0	
			Basic English Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	40	0	60	0	
			Basic Communication Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	30	0	70	0	
			Basic English Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	40	0	60	0	
			Basic Academic English Ⅰ	必修	演習	2年	前期	1単位	教職	30	0	70	0	
			Basic Academic English Ⅱ	必修	演習	2年	後期	1単位	教職	30	0	70	0	
		応用英語	English for Intercultural Communication A	選択必修	演習	1年	前期	1単位		20	0	80	0	
			English for Global Communication A	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0	
			English for Global Communication B	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0	
			Introduction to English for Global Communication Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0	
			Introduction to English for Global Communication Ⅱ	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0	
			English for Intercultural Communication B	選択必修	演習	1年	後期	1単位		20	0	80	0	
			Intensive English Course	選択必修	演習	1年	集中	2単位		40	0	60	0	
		第二外国語	日本語中級Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期	1単位		40	0	60	0	
			ドイツ語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
			ドイツ語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
			フランス語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
			フランス語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
			ロシア語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
			ロシア語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
			中国語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
			中国語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
			日本語中級Ⅱ	選択必修	演習	1年	後期	1単位		40	0	60	0	
			中国語集中講座A	選択必修	演習	1年	集中	1単位		40	0	60	0	
			中国語集中講座B	選択必修	演習	1年	集中	1単位		40	0	60	0	
			中国語中級A	選択必修	演習	2年	前期	1単位		60	0	0	40	
			中国語中級B	選択必修	演習	2年	後期	1単位		60	0	0	40	
	c）保健体育科目		身体・運動科学演習Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	20	0	10	70	
			身体・運動科学演習Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	20	0	10	70	
			生涯スポーツ1	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80	
			生涯スポーツ2	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80	
			生涯スポーツ3	選択	演習	3年	前期または後期	1単位		10	0	10	80	
	d）キャリア支援科目		インターンシップA	選択	実習	1年	集中	1単位		0	0	20	80	
			インターンシップB	選択	実習	1年	集中	2単位		0	0	20	80	
			キャリアデザイン	選択	講義	2年	後期	2単位		10	0	50	40	
			教育者のための遊びの指導法	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	60	0	
			事業運営の基礎知識	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60	
			中国の社会と文化	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60	
			日本経済分析入門	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60	
			医薬工協働（PBL）	選択	講義	3年	集中	2単位		0	50	50	0	

【学則別表第１】情報学部システム数理学科カリキュラム表（2022年度入学生用）　［2／2］

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必種別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考
【第Ⅱ群】専門共通科目	a）共通基礎科目		情報処理入門	必修	講義	1年	前期	2単位	教職	100	0	0	0	
			線形代数学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位	教職	100	0	0	0	
			微分及び演習	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位	教職	100	0	0	0	
			積分及び演習	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位	教職	100	0	0	0	
			線形代数学及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位	教職	100	0	0	0	
			化学及び演習Ⅰ	選択	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学及び演習Ⅰ	選択	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			化学及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			線形代数学及び演習Ⅲ	選択	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	
			偏微分及び演習	選択	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学実験	選択	実習	1年	3Q	1単位		80	0	20	0	
			物理学及び演習ⅢC	選択	講義・演習	1年	3Qまたは4Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学及び演習ⅢD	選択	講義・演習	1年	3Qまたは4Q	1.5単位		100	0	0	0	
			重積分及び演習	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	
			線形代数学及び演習Ⅳ	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	
			生物学基礎論	選択	講義	2年	前期	2単位		100	0	0	0	
	b）専門基礎科目		情報学基礎論Ⅰ	必修	講義	1年	前期	2単位		80	20	0	0	
			プログラミングおよび演習1	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位	教職	80	20	0	0	
			情報数学および演習1	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		80	20	0	0	
			プログラミングおよび演習2	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位	教職	80	20	0	0	
			情報数学および演習2	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		80	20	0	0	
			情報学基礎論Ⅱ	必修	講義	1年	後期	2単位		80	20	0	0	
			論理回路	必修	講義	1年	後期	2単位		20	60	20	0	
			プログラミングおよび演習3	必修	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		80	20	0	0	
			プログラミングおよび演習4	必修	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		80	20	0	0	
			情報数学および演習3	選択	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		80	20	0	0	
			情報数学および演習4	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		80	20	0	0	
			確率・統計Ⅰ	必修	講義	2年	前期	2単位		80	20	0	0	
			電気回路理論Ⅰ	必修	講義	2年	前期	2単位		85	15	0	0	
			電気回路理論演習Ⅰ	必修	演習	2年	前期	1単位		85	15	0	0	
			情報学実験	必修	実習	2年	前期	2単位		70	10	10	10	
			システム数理学基礎論	必修	講義	2年	後期	2単位	教職	0	100	0	0	
			システム数理学実験	必修	実習	2年	後期	2単位		0	60	40	0	
			コンピュータアーキテクチャ	選択	講義	2年	前期	2単位	教職	100	0	0	0	
			データ構造とアルゴリズム及び演習	選択	講義・演習	2年	前期	3単位		10	60	30	0	
			情報学特別講義	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	0	80	0	
			システム幾何学	選択	講義	2年	後期	2単位	教職	80	0	20	0	
			情報処理技術基礎論	選択	講義	2年	後期	2単位	教職	30	70	0	0	
			情報技術者英語	必修	講義	3年	3Q	1単位		10	10	70	10	
			英語文献講読	選択	講義	3年	前期	2単位		10	10	70	10	
			情報学先端技術	選択	講義	3年	前期	2単位		0	80	10	10	
			情報社会と情報倫理	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	10	10	10	70	
【第Ⅲ群】専門科目	経営情報		マーケティング概論	選択必修	講義	2年	後期	2単位		0	20	80	0	
			ミクロ経済学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		0	60	20	20	
			デジタル経済学	選択必修	講義	3年	前期	2単位		0	50	0	50	
			企業システム研究	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	0	100	0	0	
			マーケティング演習(PBL)	選択	演習	3年	前期	1単位		0	10	80	10	
			マネジメント論	選択	講義	3年	後期	2単位		0	10	80	10	
			応用計量経済分析演習(PBL)	選択	演習	3年	後期	1単位		0	50	30	20	
			情報と法	選択	講義	4年	前期	2単位	教職	10	0	10	80	
	情報インフラ		Webプログラミング	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	10	80	10	0	
			データベース論	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	10	80	10	0	
			情報ネットワーク概論	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	0	100	0	0	
			Webプログラミング演習	選択	演習	2年	後期	1単位	教職	0	10	60	30	
			Webマイニング	選択必修	講義	3年	前期	2単位	教職	0	50	40	10	
			システム構築論	選択必修	講義	3年	前期	2単位	教職	0	100	0	0	
			クラウドコンピューティング	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0	
			Webマイニング演習	選択	演習	3年	後期	1単位	教職	0	50	40	10	
			応用情報システム(PBL)	選択	演習	3年	後期	1単位	教職	0	100	0	0	
	データ科学		オペレーションズリサーチ	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	10	80	10	0	
			多変量解析	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	20	80	0	0	
			パターン認識	選択必修	講義	3年	前期	2単位	教職	10	80	10	0	
			離散システム	選択必修	講義	3年	前期	2単位	教職	10	80	10	0	
			機械学習	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	0	100	0	0	
			動的システム	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	0	80	20	0	
			予測モデリング	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	0	20	80	0	
			パターン認識演習	選択	演習	3年	前期	1単位	教職	10	80	10	0	
			予測モデリング演習	選択	演習	3年	前期	1単位		0	20	80	0	
			データ分析応用	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0	
			計算知能	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	80	10	10	
			システム数理セミナーⅠ(PBL)	必修	演習	3年	前期	1単位		0	60	20	20	
			システム数理セミナーⅡ(PBL)	必修	演習	3年	後期	1単位		0	60	20	20	
			学外研修	選択	実習	3年	集中	2単位		0	0	30	70	
			卒業論文(PBL)	必修	卒論	4年	通年	8単位		10	30	20	40	
その他			情報と職業		講義	3年	前期または後期	2単位	教職	10	60	10	20	左記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。

【学則別表第５の13】情報学部システム数理学科　進級・卒業条件表(2022年度入学生用)

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単位以上	14単位以上
	ｂ）外国語科目		8単位以上（含む必修6単位）	8単位以上（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29単位	12単位以上（含む必修8単位）	12単位以上（含む必修8単位）
	ｂ）専門基礎科目		65単位以上 （含む 必修27単位，注2） 選択必修12単位以上 注3)）	71単位以上 注4） （含む必修29単位， 選択必修12単位以上 注3)）
［第Ⅲ群］ 専 門 科 目	専門科目 （卒業論文以外）	選択必修6単位以上 注1）		
	卒業論文			8単位
必要な合計単位数		65単位以上	105単位以上	124単位以上　注5）

＜進級・卒業に関わる注意事項＞

注１参照）ただし、〔第Ⅲ群〕「情報インフラ」の選択必修科目２単位以上を含む６単位以上修得すること

注２参照）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３参照）〔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単位以上含む12単位以上修得すること。

注４参照）〔第Ⅱ群b+第Ⅲ群〕で卒業に必要な71単位には，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。ただし，情報学部他学科設置科目は卒業論文着手に必要な65単位には含まれない。

【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)，
機械学習(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５参照）各群で区分ごとの必要最小限の単位数を合計しても、合計で必要な単位数（124単位）には到達しない。各群で必要な最小限よりも多い単位数を取得するか、いずれの群にも属さない他学科科目の履修により合計単位数を充足させること。ただし、他学科科目の場合は注４に記載の類似科目に留意すること。

■上記の表は，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）