

数理システム学科

数理システム

数理システム学科

1. 教育研究の目的

現在は社会構造の急速な変革の時代であり、社会の第一線で活躍できる人材には多様な学問的素養が求められています。これは産業界においても同様で、急速に変化する技術動向を取り入れ、独創的な新技術を創出するためには、実践教育にもとづいた即戦力となる人材のみならず、数理科学のセンスを持ち応用能力のある人材の育成も求められています。

数理システム学科では数学を中心とする数理科学を教育研究し、理学的素養の習得からはじめ、コンピュータを用いて様々な問題を具体的に解く能力とデータの統計処理能力を身につけさせることを目指した教育研究活動を展開するものです。数理科学を身につけ、それらを様々な分野に応用できる人材、即ち自然科学や社会科学における様々なシステムを数理的に解析でき社会で活躍できる人材や研究者の育成を目指します。同時に数学の素晴らしさを次世代に伝える教員の養成も目指します。本学科の教育研究の目的を要約すれば、コンピュータと統計を駆使する、数理科学の実務家および研究者や、数理科学を次世代に伝える教員の養成です。

2. 目指すべき人材(物)像

理工学部数理システム学科は、数理科学について、講義、問題演習および、コンピュータ実習をとおして、数学を中心とする理学的素養およびコンピュータを用いて様々な問題を具体的に解く能力と統計処理能力を身につけて、情報・金融関連産業など高度な数学的能力を必要とする企業や、次世代の高度な理数能力の養成を担う教育機関、または数理科学の研究機関等において活躍する人材を養成することを目的とする。

3. ディプロマ・ポリシー

- ・数理科学および関連分野の基礎知識と応用を身につけ、現代社会における様々な課題を数理科学的知見に基づき理解し、数理科学的知識やコンピュータ技術を用いて適切に解決する技能を修得する（知識・技能）。
- ・数理科学および関連分野の基礎知識と応用を身につけ、現代社会における様々な課題の解決方法を数理科学的な立場から考え、解決の方法を判断し、これを的確に表現するスキルを身につける（思考力・判断力・表現力）。
- ・主体的に数理科学および関連する学問を学び、仲間と協働して勉強や研究を行い、多様な地域社会や国際社会で活躍できるような数理科学の幅広い能力を身につける（主体性・多様性・協働性）。

4. カリキュラム・ポリシー

- ・現代社会における様々な課題を数理科学的知見から解決し、多様な国際社会で活躍し、地域活性の核となるできる人材を育成するために、必修科目と選択科目によって構成されるカリキュラムを設置する。
- ・必修科目としては、現代社会における様々な課題を数理科学的知識とコンピュータ技術を用いて解決するための基礎知識の習得を到達目標として、数理科学の理論的な基礎としての科目群（解析学Ⅰ、Ⅱ、線形代数学Ⅰ、Ⅱ、数学演習Ⅰ、Ⅱ合計14単位）、その応用のために必要なコンピュータ技術と統計処理の基礎を学ぶ科目群（コンピュータ入門、情報処理入門、確率・統計基礎合計6単位）、数理科学の様々な活用法等を講義とコンピュータ実習等を併用して学ぶ科目群（数理システム演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、コンピュータプログラミングⅠ、Ⅱ合計12単位）、輪講等を通して各教員が専門とする数理科学の様々な分野を主体的に学ぶ数理ゼミナールⅠ、Ⅱ（合計4単位）および卒業論文Ⅰ、Ⅱからなる合計40単位を履修する（知識・技能）。
- ・上記の科目で思考力・判断力・表現力を習得する。例えば数学演習Ⅰ、Ⅱは少数のクラス（10人程度）に分けてそれぞれゼミ形式で問題を思考し、正解が何であるかを判断し、発表することにより、思考力・判断

力・表現力を効果的に高める。他の科目も同様である（思考力・判断力・表現力）。

- ・上記の科目で主体性・多様性・協働性を身につける。例えば数学演習Ⅰ、Ⅱでは協働作業により問題に取り組む主体的に問題解決を図ることにより、多様な国際社会で活躍するために重要な主体性・多様性・協働性を身につけることができる。これは地域社会の活性化にも役に立つ能力でもある。他の科目についても同様である（主体性・多様性・協働性）。
- ・選択科目は大きくA、B、C群科目に分けられる。
- ・A群の選択科目は専門科目群とでもいうべき科目群である。数理科学の基礎から応用に至る様々な分野を学ぶために、現代社会における様々な課題を解決するために必要な数理科学的知識の習得を到達目標として、主として数理システム学科教員により開設され、各教員の専門分野について基礎知識が教授される科目がA群Ⅰ類の科目であり、数理科学の工学分野への応用について学ぶために、数理科学が工学の様々な分野でどのように使われているかについての十分な知見を得ることを到達目標として、理工学部他学科の教員により開設される科目がA群Ⅱ類科目である。数理システム学科ではA群の選択科目としてⅠ類から40単位以上、合計52単位以上を履修する（知識・技能）。
- ・上記の科目で思考力・判断力・表現力を習得する。適時行われる課題や試験により思考力・判断力を高めるとともに課題の発表を行うことにより表現力を習得する（思考力・判断力・表現力）。
- ・これらの課題や試験に協働し主体的に取り組むことにより、多様な国際社会で活躍するために重要な主体性・多様性・協働性を身につけることができる。これは地域社会の活性化にも役に立つ能力でもある。他の科目についても同様である（主体性・多様性・協働性）。
- ・B群の選択科目はⅠ類、Ⅱ類、Ⅲ類科目に分けられる。Ⅰ類科目は英語科目であり、科学における世界の共通言語である英語の基礎的な運用能力を身につけることを到達目標として8単位以上を履修する。Ⅱ類科目は初修外国語科目である。国際理解のためには、英語以外の外国語についても基礎的な知識を身につけておくことは大切である。従って、英語以外の外国語について初歩的な理解をすることを到達目標として初修外国語科目4単位以上を履修する。Ⅲ類はその他の科目であり、一般教養科目と呼ばれている科目群である。この科目群のなかには同志社建学の精神を学ぶ「同志社科目」が含まれている。日本国民として身につけるべき教養および同志社人としての見識を身につけることを到達目標としてⅢ類科目からは10単位以上を履修する。数理システム学科では優秀な中学高校教員を育成することも重要な人材育成の目標の一つと考えており、教職課程はきわめて大切である。数学（中学・高校）の教員免許資格を取得するには、A、B群の選択科目を履修すれば十分である。
- ・C群の選択科目は情報（高校）の教員免許資格取得を目標とする教職課程のための科目である。特に「情報社会（職業に関する内容を含む）・情報倫理」、「情報通信ネットワーク」に関する科目を設置している。自由科目の選択科目では「コンピュータおよび情報処理」、「情報システム」、「マルチメディア表現および技術」に関する科目を設置している。主に実習科目が中心であり、高度な情報処理知識の修得を到達目標としている。
- ・上記の科目で思考力・判断力・表現力を習得する。適時行われる課題や試験により思考力・判断力を高めるとともに課題の発表を行うことにより表現力を習得する（思考力・判断力・表現力）。
- ・英語や教養科目に協働しながら主体的に取り組むことにより、多様な国際社会で活躍できる人材を養成する。また数学（中学・高校）の教員免許資格を取得させ、地域の中高で教鞭をとる優秀な人材を養成することにより地域社会の活性化をはかる（主体性・多様性・協働性）。
- ・世界で活躍できる技術者としての素養を得ることを目的に、留学希望者には、所定の条件を満たし、プログラムを修了すると本学と派遣先大学双方の大学からそれぞれの修士学位または博士学位を同時に2つ取得することができるダブルディグリー制度（大学院への進学が前提となる）や短期・長期の留学制度を設置している。

数理システム学科

卒業必要単位（最少）数表【2026年度生】

	必修科目	選 択 科 目						合 計
		A 群		B 群			C群	
		I 類	Ⅱ 類	I 類	Ⅱ 類	Ⅲ類		
単位 数	40	40以上		8 以上	4 以上※ ¹	10以上※ ²		128
		52以上		22以上				
		88						

必要単位数が記入されていない授業科目区分の単位数は 0 ～ x 単位であり、x は単位数を明記した授業科目区分での修得単位数に応じて規定される。

※ 1 同一言語の科目から 4 単位以上修得すること。

※ 2 全学共通教養教育科目の同志社科目及びその関連科目 2 単位以上を含む。

履修方法

必修科目40単位、選択科目88単位以上、合計128単位以上を履修しなければならない。

ただし、選択科目については、A群はI類から40単位以上を含めて52単位以上、B群はI類から8 単位以上、II類から4 単位以上、III類から10単位以上（うち全学共通教養教育科目の同志社科目及びその関連科目 2 単位以上）を含めて22単位以上履修しなければならない。

設置科目一覧

配当 年次	科目 コード	科 目 名	単位	備 考
必修科目				
I	II655001	解析学 I	4	
I	II655002	解析学 II	4	
I	II655003	線形代数学 I	2	
I	II655004	線形代数学 II	2	
I	II655005	数学演習 I	1	
I	II655006	数学演習 II	1	
I	II655008	数理システム演習 I	2	
I	II655009	数理システム演習 II	2	
I	II655010	コンピュータ入門	2	
I	II655011	情報処理入門	2	
I	II655012	確率・統計基礎	2	
2	II655020	数理システム演習 III	2	
2	II655021	数理システム演習 IV	2	
2	II655022	コンピュータプログラミング I	2	
2	II655023	コンピュータプログラミング II	2	
3	II655040	数理ゼミナール I	2	
3	II655041	数理ゼミナール II	2	
4	II655051	卒業論文 I	2	
4	II655052	卒業論文 II	2	
選択科目				
A群 I 類				
I	II610207	学外実習 I	2	
I	II655060	物理学 I	2	
I	II655061	物理学 II	2	
2	II655070	複素解析	2	
2	II655071	フーリエ・ラプラス解析	2	
2	II655072	集合と位相	2	

配当 年次	科目 コード	科 目 名	単位	備 考
2	II655073	微分方程式	2	
2	II655074	ベクトル解析	2	
2	II655075	代数学 I	2	
2	II655076	代数学 II	2	
2	II655077	幾何学 I	2	
2	II655078	幾何学 II	2	
2	II655079	数学演習 III	1	
2	II655080	数学演習 IV	1	
2	II655081	数理モデル	2	
2	II655082	離散数理	2	
2	II655085	確率・統計	2	
2	II655086	数理統計	2	
2	II655104	応用数学 I	2	
3	II655090	応用微分方程式	2	
3	II655091	積分論	2	
3	II655092	応用解析学	2	
3	II655094	応用代数学	2	
3	II655095	応用幾何学	2	
3	II655096	数学史	2	
3	II655097	数値解析 I	2	
3	II655098	数値解析 II	2	
3	II655101	金融・投資の統計科学	2	
3	II655102	数理計画法	2	
3	II655105	応用数学 II	2	
3	II655117	数理システム特別講義	2	
3	II655109	計算代数 I	2	
3	II655110	計算代数 II	2	
3	II655113	学外実習 2	2	

数理システム学科【2026年度生】

配当 年次	科目 コード	科 目 名	単位	備 考
3	II655II4	代数学Ⅲ	2	
3	II655II5	データサイエンスⅠ	2	
3	II655II6	データサイエンスⅡ	2	
A群Ⅱ類				
I	II610I11	コンピュータグラフィックス	2	
I	II630008	工業材料Ⅰ	2	
I	II630084	電気回路基礎	2	
I	II630085	電子回路基礎	2	
I	II640I93	基礎物理	2	
I	II645007	無機化学Ⅰ	2	
I	II645008	無機化学Ⅱ	2	
I	II6450I3	有機化学Ⅰ	2	
I	II6450I4	有機化学Ⅱ	2	
I	II655200	代数構造	2	
2	II610I2I	言語理論	2	
2	II610I67	情報理論	2	
2	II620022	電気磁気学Ⅰ	3	
2	II620023	電気磁気学Ⅱ	3	
2	II640I30	化学工学Ⅰ	2	
2	II650063	地球環境科学Ⅱ	2	
2	II650066	生命環境科学	2	
2	II655I1I	環境物質科学Ⅰ	2	
3	II610I62	画像処理	2	
3	II610I82	デジタル信号処理	2	
3	II610I83	不規則信号論	2	
3	II610I85	符号理論	2	
3	II620I22	応用力学	2	
3	II620I3I	量子力学	2	
3	II630I22	統計力学	2	
3	II630I24	工業材料Ⅱ	2	
3	II640I3I	化学工学Ⅱ	2	
3	II640220	管理工学	2	
3	II65590I	協定校単位互換科目	2	
C群				
I	II610I10	コンピュータネットワーク	2	
I	II610244	情報と社会	2	
2	II615092	ネットワーク応用	2	
3	II610I90	情報セキュリティ	2	
3	II610I96	ワイヤレス通信	2	
3	II610240	情報通信ネットワーク実習	I	
自由科目				
I	II610I45	情報メディア	2	
I	II610220	情報メディア実習	I	
I	I50I0060	人権教育論	2	
I	I50I0I5I	特別ニーズ教育論	2	
2	II610I22	通信ネットワーク	2	

配当 年次	科目 コード	科 目 名	単位	備 考
2	II610I23	計算機ハードウェア	2	
2	II610I24	データベースシステム	2	
2	II610I87	情報システム工学	2	
2	II61023I	情報システム実習	I	
2	II630I13	ディジタル制御・同演習	2	
2	II6303I1	教科教育法AⅠ（数学）	2	
2	II6303I2	教科教育法AⅡ（数学）	2	
2	I50I0070	教育課程論	2	
3	II610I8I	計算機アーキテクチャ	2	
3	II610I97	知識情報処理	2	
3	II61020I	CプログラミングⅢ	I	
3	II61024I	教科教育法A（情報）	2	
3	II610242	教科教育法B（情報）	2	
3	II615I12	ネットワークシステム構成論	2	
3	II63032I	教科教育法B（数学）	2	
3	II630322	教科教育法C（数学）	2	
3	II630323	コンピュータと数学	2	
3	II650I04	環境経済学	2	
4	II6402I0	教育実習A	2	
4	II640230	教育実習B	2	
4	II64023I	教育実習C	4	
4	II640235	教職実践演習（中・高）	2	
4	II640236	教育実習指導	I	
選択科目				
B群Ⅰ類（英語）				
I	II6102I5	Academic English for ScienceⅠ	I	
I	II6102I6	Academic English for ScienceⅡ	I	
I	II6102I7	Academic English for ScienceⅢ	I	
I	II6102I8	Academic English for ScienceⅣ	I	
全学共通教養教育科目（外国語科目※英語）のうち、卒業必要単位と認められるもの				
B群Ⅱ類（初修外国語）				
全学共通教養教育科目（外国語科目※英語を除く）のうち、卒業必要単位と認められるもの				
B群Ⅲ類				
全学共通教養教育科目 同志社科目、人文科学系科目、社会科学系科目、自然科学系科目、人間科学系科目、国際教養科目、ライフデザイン科目、クリエイティブ・ジャパン科目、トピック科目				
他学部設置科目 同志社女子大学単位互換科目 大学コンソーシアム京都単位互換科目 テュービンゲン大学 IES 科目				

数理システム学科カリキュラムツリー（2026年度生）

		1 年次		2 年次		3 ～ 4 年次		4 年次	
基礎科目	数理システム基礎	数理科学において基礎的な科目を学びます。	解析学Ⅰ 線形代数学Ⅰ 数学演習Ⅰ 物理学Ⅰ	解析学Ⅱ 線形代数学Ⅱ 数学演習Ⅱ 確率・統計基礎 物理学Ⅱ	複素解析 ベクトル解析	フーリエ・ラプラス解析 微分方程式			
	基礎演習	情報処理に加えて数式処理ソフトや統計ソフトを通じて数理科学を学び、プレゼンテーションの技法を学びます。	コンピュータ入門 数理システム演習Ⅰ	情報処理入門 数理システム演習Ⅱ	コンピュータプログラミングⅠ 数理システム演習Ⅲ	コンピュータプログラミングⅡ 数理システム演習Ⅳ	数理ゼミナールⅠ 数理ゼミナールⅡ	研究室ごとに所属し、各々のテーマに従った輪講や研究実験を行い、論文としてまとめます。	
専門科目	数理	数学の3大分野である「代数学」「幾何学」「解析学」を学びます。		代数学Ⅰ 幾何学Ⅰ 数学演習Ⅲ 集合と位相	代数学Ⅱ 幾何学Ⅱ 数学演習Ⅳ	代数学Ⅲ 積分論 数学史	応用代数学 応用幾何学 応用解析学 応用微分方程式		
	情報統計	数値シミュレーション技法や統計学の応用を学びます。		確率・統計	数理統計	データサイエンスⅠ 数値解析Ⅰ	金融・投資の統計科学 データサイエンスⅡ 数値解析Ⅱ		
	応用数理	応用数学における主要なトピックスを学びます。		離散数理	応用数学Ⅰ 数理モデル	数理計画法 計算代数Ⅰ	応用数学Ⅱ 計算代数Ⅱ		
	共通	主として学科外から講師を招き数理科学の最新テーマについて講義をしてもらいます。	学外実習Ⅰ			協定校単位互換科目 数理システム特別講義 学外実習Ⅱ	卒業論文Ⅰ 卒業論文Ⅱ		
	A 群Ⅱ類	数理科学の関連科目を学びます。	代数構造 基礎物理 電気回路基礎 電子回路基礎 無機化学Ⅰ 有機化学Ⅰ 工業材料Ⅰ コンピュータグラフィックス	無機化学Ⅱ 有機化学Ⅱ	電気磁気学Ⅰ 化学工学Ⅰ 環境物質科学Ⅰ 言語理論 地球環境科学Ⅱ	電気磁気学Ⅱ 生命環境科学 情報理論	統計力学 応用力学 化学工学Ⅱ 工業材料Ⅱ 画像処理 デジタル信号処理	量子力学 不規則信号論 符号理論 管理工学	

教養科目		【B群Ⅰ類】Academic English for ScienceⅠ～Ⅳ							
		【B群Ⅰ類】全学共通教養教育科目（英語）							
		【B群Ⅱ類】全学共通教養教育科目（英語・イタリア語以外の外国語教育科目）							
		【B群Ⅱ類】日本語・日本文化教育科目（日本語科目）							
		【B群Ⅲ類】他学部設置科目 全学共通教養教育科目 同志社女子大学単位互換科目 大学コンソーシアム京都単位互換科目 チュービンゲン大学IES科目 日本語・日本文化教育科目							
		【B群Ⅲ類】同志社科目及びその関連科目							
情報科目	C群	コンピュータネットワーク	情報と社会	ネットワーク 応用		情報 セキュリティ 情報通信ネットワーク実習	ワイヤレス通信		

凡例：

必修科目

選択科目

数理システム学科

卒業論文指導要件および卒業要件

(1) 卒業論文指導要件

- ・卒業論文の指導は、次の①、②の要件を満たしている者に対してのみ行う。
 - ① 3年以上在学し、冒頭の卒業必要単位（最少）数表のうち104単位以上を修得した者。
 - ② 第1年次、第2年次の必修科目のうち28単位以上を修得した者。
- また、卒業論文Ⅰ・卒業論文Ⅱは春学期・秋学期セットで同一年度に履修すること。

(2) 卒業要件

- ・必修科目40単位、選択科目88単位以上、合計128単位以上を履修しなければならない。
ただし、選択科目については、A群はⅠ類から40単位以上を含めて52単位以上、B群はⅠ類から8単位以上、Ⅱ類から4単位以上、Ⅲ類から10単位以上（うち全学共通教養教育科目の同志社科目及びその関連科目2単位以上）を含めて22単位以上履修しなければならない。
- ・B群Ⅱ類（P.100～105参照）については、ドイツ語、フランス語、中国語、スペイン語、ロシア語、コリア語のいずれか（同一言語、計4単位）を履修しなければならない。さらに卒業必要単位（最少）数表に記載した範囲内で、それ以外のB群Ⅱ類の科目を履修しても卒業単位に算入される。ただし、会話科目は、2単位までしか卒業単位に算入されない。
なお、外国人留学生については、日本語・日本文化教育科目の日本語Ⅰ（読解AⅥ）～日本語Ⅰ（文法Ⅸ）、日本語Ⅱ（読解AⅥ）～日本語Ⅱ（文法Ⅸ）、ビジネス日本語C、Dを履修した場合はB群Ⅱ類の単位に算入し、4単位以上修得した場合は初修外国語を履修したものとみなす。
- ・B群Ⅲ類については、全学共通教養教育科目の同志社科目及びその関連科目（P.107参照）を2単位以上履修しなければならない。

(注意事項)

- ・卒業論文指導要件および卒業要件の単位数には、卒業必要単位（最少）数表を超えて修得した単位は算入されない。
- ・B群Ⅲ類の全学共通教養教育科目の人間科学系科目のうち、保健体育科目については、「スポーツ・パフォーマンスⅠ」4単位までと、その他の保健体育科目4単位までの計8単位までが卒業必要単位（最少）数表に記載した範囲内で卒業単位に算入される。
- ・協定校単位互換科目は、協定校の科目名が異なれば、複数回登録履修できるが、卒業必要単位数への算入については、卒業必要単位（最少）数表に記載した範囲内で10単位を限度とする。
- ・全学共通教養教育科目の「数学（科目コード：16016700）」または「自然科学特論【数学】（科目コード：16016750）」を履修しても、自由科目扱いとなり卒業必要単位数には含まれない。

登録制限単位数

年間の登録単位数は、48単位を限度とし、かつ春学期または秋学期の登録単位数は1単位以上で30単位を限度とする。（免許・資格関係科目の登録単位数は含まない）