

プログラム名	和文	数理モデル応用数学コース				
	英文	Mathematical Modeling				
提案(幹事)部局	部局名	数理・データ科学教育研究センター				
	実施責任者(所属・職名・氏名)					
連携部局	経済学研究科、理学研究科、工学研究科、基礎工学研究科、情報科学研究科					
履修対象者	M・D					
修了要件	8.0単位以上	・応用数学コース : 選必4単位以上, 選択および選必合わせて8単位以上 各コースの科目については、センターのホームページの「DMMカリキュラム」の科目表 および シラバスも御覧ください。				
趣旨・概要	数理モデルを用いて具体的実体を記述し、数学を用いて現象を予測する能力は、理論科学や応用科学にとどまらず、社会的な要請も高い。技術革新と社会構造の変化に対処し、新規性のある研究を牽引する人材を育成するためには、個別の部局や研究室をこえ、産業界との協働も視野に入れた大学院教育プログラムが必要である。本副プログラムは、修了生が数理モデルを自在に操るスキルを習得し、社会や学術研究に還元することを目指す。					
到達目標(修了時に身に付く能力)	<p>本副プログラムはモデリング、シミュレーション、数学解析に関する包括的な教育コースであり、下記の目的をもって開設する。                  なお、主専攻とは受講生自身が所属する専攻である。本プログラムでの学習を通して、以下の能力を備えた方に修了認定証を授与する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 数理モデリングの基本的な考え方と数理的基礎を理解する</li> <li>② 主専攻の研究分野に直結する数理モデルを体系的に習得する</li> <li>③ 主専攻でない分野における数理モデリングによって学際的な視点を養う</li> <li>④ 数理モデリングに関する最新の動向の知見を得ている</li> </ol>					
カリキュラムの構成	数理モデルの教育プログラムは、学内の設立母体である基礎工学、経済学、理学、工学、情報科学研究科の5研究科と、学外からの非常勤教員を含めた連携協力のもとに提供され、応用数学、システム数理、数理工学の3コースで構成される。また最先端の学術的発展をも踏まえた教育に加え、学際融合教育にも力を入れている。					
履修資格・条件	特になし					
前提知識の目安	学部における全学共通教育科目の数学(微分積分学と線形代数)の知識を有していることを前提とする。 その上で各コース(応用数学、システム数理、数理工学)の構成科目に対応する学部の専門科目(実解析学、微分方程式、流体力学、システム論等)のいくつかを履修していることが望ましい。					
問い合わせ先	大阪大学数理・データ科学教育研究センター 所在地: 〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町 1-3 Phone : (06) 6850-6091(代表) (06) 6850-6279(教務関係) FAX: (06)6850-6092 Website : www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp E-mail: mmds-jim@sigmath.es.osaka-u.ac.jp					
ホームページ	<a href="http://www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/">http://www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/</a>					
特記事項	”同一科目が、研究科ごとに違う科目名”で開講されることがある。詳しくは、HPのDMMカリキュラムを参照。  令和4年度以降、数理モデルの各コースでは、下記の要件をもって修了認定とする。 各々のコースに応じた、コースの修了要件を満たす  ◆MMDS副プロガイドンス(金融・保険、数理モデルの説明会) 日時: 2025年4月11日(金) 18:00-20:00 会場: 豊中キャンパス 法経講義棟1階 1番講義室 ◆MMDSでは、2025年度 春学期のプログラム受講申請を、KOANIにて4月9日から4月17日まで受け付けます。 ◆秋学期のプログラム受講申請は、KOANIにて9月下旬以降より受付予定です。					

構成科目

時間割コード	授業科目名	単位数			開講学期	開講部局(課程)	開講状況(不開講のみ表示)	備考
		必須	選必	選択				
040406	解析学3			2.0	春～夏学期	理学部		

090068	応用数理A			2.0	春～夏学期	基礎工学部		(~2022年度)廃止科目
090371	流体力学			2.0	秋～冬学期	基礎工学部		(~2020年度)※2021年度よりターム制(1単位) 〔旧科目名:流体力学(090607)〕
090607	連続体力学			1.0	秋学期	基礎工学部		2021年度よりターム科目に変更 〔旧科目名:流体力学Ⅰ〕
090608	流体機械学			1.0	冬学期	基礎工学部		2021年度よりターム科目に変更 〔旧科目名:流体力学Ⅱ〕
240781	関数解析学概論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
290521	非線形構造解析			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
290585	関数解析Ⅰ			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
290744	数理モデル特論Ⅰ			2.0	集中	博士前期課程		(~2022年度)廃止科目
290745	数理モデル特論Ⅱ			2.0	集中	博士前期課程		2024年度～科目廃止
331206	非線形解析学			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
C51004	データ科学と意思決定			2.0	秋～冬学期	学際融合教育科目		(2023年度～)学際融合科目(※高度副プログラム履修者用コード)
C51011	自然言語処理入門			2.0	秋～冬学期	横断型教育統括部門(学際融合教育科目2023年度以降)		2024年度から科目廃止
040408	解析学5			2.0	秋～冬学期	理学部		
240793	関数解析学特論			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
280299	数理解析学			2.0	春～夏学期	工学研究科博士前期課程		(~2018年度)※2019年度以降ターム制(1単位)281329に変更
280814	ダイナミカルシステム論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
280829	フォトニックネットワーク工学			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
281329	数理解析学			1.0	春学期	博士前期課程		
290120	数理モデル論			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
290301	非線形現象解析			2.0	集中	博士前期課程		
290450	非線形力学特論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		2024年度からセンター科目名を「流体数理Ⅲ」から「非線形力学特論Ⅰ」に変更
290520	数理解析			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
290586	関数解析Ⅱ			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
290637	乱流力学特論			2.0	春～夏学期	基礎工学研究科博士前期課程		(~2018年度)※2019年度より、29J637(日本語)および29E637(English)に
290647	数理概論Ⅰ			2.0	秋～冬学期	基礎工学研究科博士前期課程		(~2020年度)※2021年度より、ターム制(1単位)
290651	数理概論Ⅱ			2.0	秋～冬学期	基礎工学研究科博士前期課程		(~2020年度)※2021年度より、ターム制(1単位)
290731	混相流工学特論			2.0	秋～冬学期	基礎工学研究科博士前期課程		(~2018年度)※2019年度より、29J637(日本語)および29E637(English)に
290742	数理医学概論			2.0	夏学期	基礎工学研究科		(※副プログラムとして登録不可)データ関連人材育成プログラム用の時間割コード
290743	応用現象数理特論			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		(~2022年度)廃止科目
290746	微分方程式特論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		(~2022年度)廃止科目
290747	応用解析学			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		(~2022年度)廃止科目
290748	力学系理論			2.0	春～夏学期	博士前期課程	2025年度 不開講	
290822	数理概論1			1.0	秋学期	博士前期課程	2025年度 不開講	偶数年度開講(旧科目名:数理特論Ⅰ)※2021年度よりターム科目に変更
290823	数理概論2			1.0	冬学期	博士前期課程	2025年度 不開講	偶数年度開講(旧科目名:数理特論Ⅰ)※2021年度よりターム科目に変更



プログラム名	和文	数理モデルシステム数理コース
	英文	Mathematical Modeling
提案(幹事)部局	部局名	数理・データ科学教育研究センター
	実施責任者(所属・職名・氏名)	
連携部局	経済学研究科、理学研究科、工学研究科、基礎工学研究科、情報科学研究科	
履修対象者	M・D	
修了要件	8.0単位以上	・システム数理コース: 選必4単位以上, 選択および選必合わせて8単位以上 各コースの科目については、センターのホームページの「DMMカリキュラム」の科目表 および シラバスも御覧ください。
趣旨・概要	数理モデルを用いて具体的実体を記述し、数学を用いて現象を予測する能力は、理論科学や応用科学にとどまらず、社会的な要請も高い。技術革新と社会構造の変化に対処し、新規性のある研究を牽引する人材を育成するためには、個別の部局や研究室をこえ、産業界との協働も視野に入れた大学院教育プログラムが必要である。本副プログラムは、修了生が数理モデルを自在に操るスキルを習得し、社会や学術研究に還元することを目指す。	
到達目標(修了時に身に付く能力)	本副プログラムはモデリング、シミュレーション、数学解析に関する包括的な教育コースであり、下記の目的をもって開設する。 なお、主専攻とは受講生自身が所属する専攻である。本プログラムでの学習を通して、以下の能力を備えた方に修了認定証を授与する。 ① 数理モデリングの基本的な考え方と数理的基礎を理解する ② 主専攻の研究分野に直結する数理モデルを体系的に習得する ③ 主専攻でない分野における数理モデリングによって学際的な視点を養う ④ 数理モデリングに関する最新の動向の知見を得ている	
カリキュラムの構成	数理モデルの教育プログラムは、学内の設立母体である基礎工学、経済学、理学、工学、情報科学研究科の5研究科と、学外からの非常勤教員を含めた連携協力のもとに提供され、応用数学、システム数理、数理工学の3コースで構成される。また最先端の学術的発展をも踏まえた教育に加え、学際融合教育にも力を入れている。	
履修資格・条件	特になし	
前提知識の目安	学部における全学共通教育科目の数学(微分積分学と線形代数)の知識を有していることを前提とする。 その上で各コース(応用数学、システム数理、数理工学)の構成科目に対応する学部の専門科目(実解析学、微分方程式、流体力学、システム論等)のいくつかを履修していることが望ましい。	
問い合わせ先	宛 先 : 大阪大学 数理・データ科学教育研究センター(MMDS) 所在地 : 〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町 1-3 Phone : (06) 6850-6091(代表)/6279(教務関係) FAX : (06) 6850-6092 Website : www-mmms.sigmath.es.osaka-u.ac.jp Email : mmms-jim@sigmath.es.osaka-u.ac.jp	
ホームページ	<a href="http://www-mmms.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/">http://www-mmms.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/</a>	
特記事項	”同一科目が、研究科ごとに違う科目名”で開講されることがある。詳しくは、HPのDMMカリキュラムを参照。  令和4年度以降、数理モデルの各コースでは、下記の要件をもって修了認定とする。 各々のコースに応じた、コースの修了要件を満たす  ◆MMDS副プロガイダンス(金融・保険、数理モデルの説明会) 日時: 2025年4月11日(金) 18:00-20:00 会場: 豊中キャンパス 法経講義棟1階1番講義室 ◆MMDSでは、2025年度 春学期のプログラム受講申請を、KOANIにて4月9日から4月17日まで受け付けます。 ◆秋学期のプログラム受講申請は、KOANIにて9月下旬以降より受付予定です。	

構成科目

時間割コード	授業科目名	単位数			開講学期	開講部局(課程)	開講状況(不開講のみ表示)	備考
		必須	選必	選択				
280298	数理システム計画論			2.0	春~夏学期	博士前期課程		(~2024年度)2025年度廃止科目
280814	ダイナミカルシステム論			2.0	春~夏学期	博士前期課程		
281266	応用システム数理			2.0	秋~冬学期	博士前期課程		

290007	システム計画論			2.0	春～夏学期	基礎工学研究科博士前期課程		(～2018年度) ※2019年度より 29J007(日本語) および 29E007(English) に変更
290533	システム数理特論			2.0	1学期	基礎工学研究科		(～2015年度)
290588	知的計画論			2.0	秋～冬学期	基礎工学研究科博士前期課程		(～2018年度) ※2019年度以降、29J588(日本語) および 29E588(English) に変更
290649	非線形システム論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		(2024年度) ※2025年度以降、新科目名「応用インテリジェント制御(29J878)」に変更
290739	分散システム論			2.0	秋～冬学期	基礎工学研究科博士前期課程		(～2017年度)
290779	複雑システム論			2.0	秋～冬学期	基礎工学研究科博士前期課程		(～2020年度) ※2021年度からの新科目名「サイバーフィジカルシステム」に変更
290856	サイバーフィジカルシステム			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		2021年度～(旧科目名称: 複雑システム論) ※2025年度以降、新科目名「マルチエージェント制御」に変更
29E007	システム計画論			2.0	春～夏学期	博士前期課程	2025年度 不開講	偶数年度開講(English)
29E588	知的計画論			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		奇数年度開講(English)
29E879	マルチエージェント制御			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		2025年度～(旧科目名称: サイバーフィジカルシステム) 奇数年度(英語) 偶数年度(日本語)
29J007	システム計画論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		奇数年度開講(日本語)
29J588	知的計画論			2.0	秋～冬学期	博士前期課程	2025年度 不開講	偶数年度開講(日本語)
29J878	応用インテリジェント制御			2.0	春～夏学期	博士前期課程		2025年度～(旧科目名称: 非線形システム論) 奇数年度(日本語) 偶数年度(英語)
29J879	マルチエージェント制御			2.0	秋～冬学期	博士前期課程	2025年度 不開講	2025年度～(旧科目名称: サイバーフィジカルシステム) 奇数年度(英語) 偶数年度(日本語)
331207	応用情報解析学			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
331307	アルゴリズム設計論			2.0	秋～冬学期	博士前期課程	2025年度 不開講	偶数年度開講
230108	公共経済I			2.0	春学期	博士前期課程		
230109	公共経済II			2.0	夏学期	博士前期課程		
230154	公共経済I			2.0	春～夏学期	経済学研究科博士前期課程		(～2018年度)
230155	公共経済II			2.0	秋～冬学期	経済学研究科博士前期課程		(～2018年度)
232004	リスク・マネジメント			2.0	春～夏学期	博士前期課程		※2020年度より選択科目に追加
232034	経営学特論(ファイナンスのための確率解析2)			2.0	秋～冬学期	経済学研究科博士前期課程		(～2018年度)
232240	経営学特論II(ファイナンスのための確率解析2)			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
237022	公共経済特研I			2.0	春学期	博士後期課程		
237023	公共経済特研II			2.0	夏学期	博士後期課程		
237121	公共経済特研I			2.0	春～夏学期	経済学研究科博士後期課程		(～2018年度)
237122	公共経済特研II			2.0	秋～冬学期	経済学研究科博士後期課程		(～2018年度)
237263	経営学特研(ファイナンスのための確率解析2)			2.0	秋～冬学期	経済学研究科博士後期課程		(～2018年度)
237857	経営学特研II(ファイナンスのための確率解析2)			2.0	秋～冬学期	博士後期課程		
240795	確率論特論			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
290120	数理モデル論			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
290536	金融数理特論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		
290590	確率微分方程式			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
290591	金融数理概論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		

290746	微分方程式特論			2.0	春～夏学期	博士前期課程		(~2022年度)廃止科目
290748	力学系理論			2.0	春～夏学期	博士前期課程	2025年度 不開講	※2019年度より再開講済み。
290751	システム数理特別講義Ⅰ			2.0	集中	博士前期課程	2025年度 不開講	偶数年度開講
290752	システム数理特別講義Ⅱ			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		偶数年度開講
290768	システム数理特別講義Ⅲ			2.0	春～夏学期	博士前期課程		廃止科目(~2021年度)
290769	システム数理特別講義Ⅳ			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		廃止科目(~2021年度)
331203	情報計算工学			2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
331420	ディペンダブルシステム			2.0	春～夏学期	博士前期課程	2025年度 不開講	偶数年度開講

※学生は、上位課程の科目を履修できません(例えば、博士前期課程の学生の博士後期課程科目履修等)ので、履修対象者が複数の課程にわたる場合は、科目構成等に留意ください。※学生向け案内冊子の原稿作成にあたり、同一の項目については本提案書の記載事項をそのまま流用しますのでご注意ください。

プログラム名	和文	数理モデル数理工学コース		
	英文	Mathematical ModelingMathematical Modeling		
提案(幹事)部局	部局名	数理・データ科学教育研究センター		
	実施責任者(所属・職名・氏名)			
連携部局	経済学研究科、理学研究科、工学研究科、基礎工学研究科、情報科学研究科			
履修対象者	M・D			
修了要件	8.0単位以上	・数理工学コース :8単位以上 各コースの科目については、センターのホームページの「DMMカリキュラム」の科目表 および シラバスも御覧ください。		
趣旨・概要	数理モデルを用いて具体的実体を記述し、数学を用いて現象を予測する能力は、理論科学や応用科学にとどまらず、社会的な要請も高い。技術革新と社会構造の変化に対処し、新規性のある研究を牽引する人材を育成するためには、個別の部局や研究室をこえ、産業界との協働も視野に入れた大学院教育プログラムが必要である。本副プログラムは、修了生が数理モデルを自在に操るスキルを習得し、社会や学術研究に還元することを旨とする。			
到達目標(修了時に身に付く能力)	本副プログラムはモデリング、シミュレーション、数学解析に関する包括的な教育コースであり、下記の目的をもって開設する。 なお、主専攻とは受講生自身が所属する専攻である。本プログラムでの学習を通して、以下の能力を備えた方に修了認定証を授与する。 ① 数理モデリングの基本的な考え方と数理的基礎を理解する ② 主専攻の研究分野に直結する数理モデルを体系的に習得する ③ 主専攻でない分野における数理モデリングによって学際的な視点を養う ④ 数理モデリングに関する最新の動向の知見を得ている			
カリキュラムの構成	数理モデルの教育プログラムは、学内の設立母体である基礎工学、経済学、理学、工学、情報科学研究科の5研究科と、学外からの非常勤教員を含めた連携協力のもとに提供され、応用数学、システム数理、数理工学の3コースで構成される。また最先端の学術的発展をも踏まえた教育に加え、学際融合教育にも力を入れている。			
履修資格・条件	特になし			
前提知識の目安	学部における全学共通教育科目の数学(微分積分学と線形代数)の知識を有していることを前提とする。その上で各コース(応用数学、システム数理、数理工学)の構成科目に対応する学部の専門科目(実解析学、微分方程式、流体力学、システム論等)のいくつかを履修していることが望ましい。			
問い合わせ先	宛 先 : 大阪大学 数理・データ科学教育研究センター(MMDS) 所在地 : 〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町 1-3 Phone : (06) 6850-6091(代表)/6279(教務関係) FAX : (06) 6850-6092 Website : www-mmms.sigmath.es.osaka-u.ac.jp Email : mmms-jim@sigmath.es.osaka-u.ac.jp			
ホームページ	<a href="http://www-mmms.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/">http://www-mmms.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/</a>			
特記事項	"同一科目が、研究科ごとに違う科目名"で開講されることがある。詳しくは、HPのDMMカリキュラムを参照。  令和4年度以降、数理モデルの各コースでは、下記の要件をもって修了認定とする。 各々のコースに応じた、コースの修了要件を満たす ◆MMDS副プロガイダンス(金融・保険、数理モデルの説明会) 日時: 2025年4月11日(金) 18:00-20:00 会場: 豊中キャンパス 法経講義棟1階 1番講義室 ◆MMDSでは、2025年度 春学期のプログラム受講申請を、KOANにて4月9日から4月17日まで受け付けます。 ◆秋学期のプログラム受講申請は、KOANにて9月下旬以降より受付予定です。			

構成科目

時間割コード	授業科目名	単位数			開講学期	開講部局(課程)	開講状況(不開講のみ表示)	備考
		必須	選必	選択				
280108	機械制御			2.0	春~夏学期	工学研究科博士前期課程		(~2024年度)2025年度科目廃止

280299	数理解析学		2.0	春～夏学期	工学研究科博士前期課程		(～2019年度) ※2020年度よりターム制(1単位)に変更
280748	基礎数学I		2.0	春～夏学期	博士前期課程		
280749	基礎数学II		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
280797	ナノプラズマ工学		2.0	春～夏学期	博士前期課程		
280814	ダイナミカルシステム論		2.0	春～夏学期	博士前期課程		
280829	フットニックネットワーク工学		2.0	春～夏学期	博士前期課程		
281168	数理固体力学		2.0	春～夏学期	博士前期課程		(～2023年度)廃止科目
281266	応用システム数理		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
281329	数理解析学		1.0	春学期	博士前期課程		
281365	非線形動力学		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		2024年度～追加科目
281606	振動波動論		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		2024年度～追加科目
290744	数理モデル特論 I		2.0	集中	博士前期課程		(～2022年度)廃止科目
290745	数理モデル特論 II		2.0	集中	博士前期課程		(～2023年度)廃止科目
290751	システム数理特別講義 I		2.0	集中	博士前期課程	2025年度 不開講	偶数年度開講
290752	システム数理特別講義 II		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		奇数年度開講科目
290768	システム数理特別講義 III		2.0	春～夏学期	博士前期課程		(～2021年度) 廃止科目
290769	システム数理特別講義 IV		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		(～2021年度) 廃止科目
331203	情報計算工学		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		
331206	非線形解析学		2.0	春～夏学期	博士前期課程		
331207	応用情報解析学		2.0	春～夏学期	博士前期課程		2024年度～追加科目
331208	情報統計解析学		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		2024年度～追加科目
331225	非線形現象論		2.0	秋～冬学期	博士前期課程		

※学生は、上位課程の科目を履修できません(例えば、博士前期課程の学生の博士後期課程科目履修等)ので、履修対象者が複数の課程にわたる場合は、科目構成等に留意ください。※学生向け案内冊子の原稿作成にあたり、同一の項目については本提案書の記載事項をそのまま流用しますのでご注意ください。