

# 工学部 数理工学科

## 2017年度入学生カリキュラム

### <目次>

#### ◆ディプロマ・ポリシー (DP)/カリキュラム・ポリシー (CP)

学位授与の基本的な考え方として、卒業までに修得すべき専門知識や能力、到達目標を示したもの (DP)。各学科におけるDPを到達するためのカリキュラム編成を示した基本的な考え方 (CP)。

#### ◆カリキュラムマップ

武蔵野BASIS (全学共通基礎課程) および学科の科目を科目のレベルや学問分野ごとに体系化した図。

#### ◆卒業所要単位表

学修の手引きに記載している「卒業の要件」のひとつである、卒業までに必要となる科目や単位について一覧化した表。

必修科目や指定された科目群の単位を1単位でも未修得の場合卒業要件に抵触することとなる。

※進級基準科目 (進級するために単位の修得が必要な科目) についてもあわせて確認すること。

#### ◆開講表 [武蔵野BASIS]

武蔵野BASIS (全学共通基礎課程) の開講科目一覧。

履修条件欄や備考欄に履修における注意事項が記載されている場合があるので、必ず確認すること。

なお、科目の内容や履修条件の詳細については、シラバスを確認すること。

※開講科目の名称は課程年度 (入学年度) により変更となる場合があるため、科目の名称変更と対応関係については最新の開講表を確認すること。

#### ◆開講表 [学科科目]

学科科目の開講科目一覧。

履修条件欄や備考欄に履修における注意事項が記載されている場合があるので、必ず確認すること。

なお、科目の内容や履修条件の詳細については、シラバスを確認すること。

※開講科目の名称は課程年度 (入学年度) により変更となる場合があるため、科目の名称変更と対応関係については最新の開講表を確認すること。

#### ◆履修モデル

将来の進路や目的に沿って、学科が推奨する学びの分野に応じた代表的な履修例。

卒業の要件を満たせることを保証をするものではないため、履修計画を立てる際には必ず開講表や

卒業所要単位表、学修の手引きを確認すること。

#### ◆成果に基づく単位認定

「留学の認定科目」「資格試験の合格による認定科目」「ボランティア活動による認定科目」の一覧。

#### ≪付録：卒業所要単位表・開講表の見方≫

## 数理工学科 カリキュラムポリシー

数理工学の分野は多岐にわたるため、4年間かけて幅広い領域の学問を学びます。

1年次は数理工学の基礎となる数学の基盤を固めます。すべて必修科目です。演習と情報処理も全員履修とします。また、武蔵野BASISを受講して幅広い教養を身につけて下さい。

2年次では数理工学の基幹を押さえるために、数学に加えて物理や統計を学ぶとともに、数理工学実験を行います。また自主的な活動として問題解決型のプロジェクトを始めます。

3年次では数理工学を展開するために、数学や物理の応用分野を学びます。また数理工学が実際に使われている分野の内容を知る科目や、生命や社会に関わる科目も配置します。

4年次では、大学4年間の集大成として数理工学を深めた卒業論文を、各教員の個別指導のもとで作成します。

### 知識・専門性 : 学びの基礎力を基盤とした専門能力

自ら教養・基礎学力を修得し、自立的・主体的に学ぶことができる【教養・基礎学力】

数理工学の基礎となる数学・情報の基礎学力を修得する。【基礎学力】

自然現象や社会現象を数理モデル化し、システム設計に応用できる知識と能力を身につけている【数理工学の専門性】

ビッグデータを統計的に処理し、問題の本質をとらえることのできる知識と能力を身につけている【数理統計の専門性】

専門的な分野を学ぶための基礎学力を養うために、「武蔵野BASIS」では、「心とからだ」「学問を学ぶための基礎」「外国語」「自己理解・他者理解」の4つの分野をバランスよく配置し、少人数制のゼミナールや授業を通してグループワークやプレゼンテーションなどの訓練を重ね、より実践的なコミュニケーション力やチームワーク形成力などを養います。教養を深めるため、「基礎セルフディベロップメント」では学部・学科の枠を越えたグループワークで、哲学、現代学、数理学、世界文学、社会学、地球学、歴史学の7テーマ群を学びます。

数理工学や数理統計に関する知識を持ち、活用することができるようになるために、まず、「数理工学入門」で数理工学がどのようなものであるかを理解します。また、数理工学の基礎となる数学・情報科目として、「微積分1・2」「線形代数1・2」「情報処理」を学ぶとともに演習を行います。

数学、物理、統計、情報に関する知識を持ち、活用することができるようになるために、「微分方程式1・2」「フーリエ解析」等の数学系科目、「基礎物理1・2」「連続体力学」等の物理系科目、「確率・統計」「数理統計学」「多変量解析」等の統計系科目、「情報理論」「機械学習」等の情報系科目を学びます。また、より高度かつ実践的な知識を得るために、「離散数理工学」「確率数理工学」「環境・エネルギー工学」「金融工学」「生命情報学」等の展開科目を学びます。さらに、「数理工学概論1・2」で数理工学を実践している技術者・研究者の経験を聞く機会を設けます。

### 関心・態度・人格 : 他者と自己を理解し、自発的に踏み出す力

数学、物理、工学、統計、情報などの基礎知識をもとに、自然や社会における数理的問題を見いだすことができる【課題発見力】

自ら考えた数理モデルを積極的に活用することができる【主体性・実行力】

授業で学んだ内容を実践し、実際の社会に触れることで、将来社会で活躍するための柔軟性とストレス耐性を身につけている【ストレスコントロール力】

「数理工学実験1・2」で数理工学の実験を体験するとともに、学生の主体的な取り組みによって企画・実行する「プロジェクト1・2」で、社会問題を解決するためのテーマ等を設定し、必要な数理モデルを選択して実制作に取り組みます。また、インターンシップ関連科目で数理工学の応用を実践します。

### 思考・判断 : 課題を多角的に捉え、創造的に考える力

数理的知識をもとに自然や社会現象を論理的に解析できる【論理的思考】

数理的手法により問題の本質をとらえる基本的スキルを身につけるとともに、解決できる能力を獲得する【情報分析力・課題解決力】

問題解決のための新しい数理モデルを作ることができる【創造的思考力】

数理工学の基礎となる「微積分1・2・3」「線形代数1・2・3」「微分方程式1・2」「フーリエ解析」「複素解析」等の数学系科目、「情報処理」「情報理論」「機械学習」等の情報系科目、「基礎物理1・2」「数理物理」「連続対力学」等の物理系科目、「確率・統計」「数理統計学」「多変量解析」等の統計系科目を履修した上で、工学の基幹科目である「システム工学」「最適化理論」「信号処理」、およびより実践的な展開科目「離散数理工学」「確率数理工学」「環境・エネルギー工学」「金融工学」「生命情報学」「応用微分方程式」等を学び、数理的手法により問題の本質をとらえ解決できる能力を身につけるとともに、問題解決のための新しい数理モデルを作成できることを目指します。

### 実践的スキル・表現 : 多様な人々のなかで、自らの考えを表現・発信する力

日本語で的確に読み、書き、聞き、他者に伝えることができるとともに、英語の文献を読むことができる【語学力・コミュニケーション力】

自らの考えを明確かつ論理的に組み立て意見交換でき、学習・研究の成果を一定時間内に正確に発表できる【プレゼンテーション力】

自らの研究成果を論文や報告書にわかりやすくまとめることができる【文章力】

他者と有意義な議論を適切に行い、目的実現のための方向性を示すことができる【傾聴力・リーダーシップ・チームワーク力】

基礎科目としての「数学演習1・2」「微積分2演習」「線形代数2演習」を通して、コミュニケーションにおける能動的な姿勢を学びます。また、「数理工学実験1・2」「プロジェクト1・2」等でチームワーク力を養います。さらに、「数理工学研究1～3」「卒業研究」で英語の文献を読む力をつけ、セミナーで、他者と有意義な議論を適切に行えるようにするとともに、自らの研究成果を論文にわかりやすくまとめることができ一定時間内に正確に発表できる能力を身につけます。



1年

2年

3年

4年

代数学

★ MATH 101 線形代数 1    ★ MATH 102 線形代数 2    ★ MATH 103 線形代数 3    MATH 201 応用代数

情報基礎

◆ INFO 101 情報処理    INFO 201 アルゴリズム    INFO 202 情報理論

情報応用

INFO 311 データベースと情報管理    INFO 312 生命情報学    INFO 313 機械学習

物理応用

PHYS 211 量子力学とナノ工学    PHYS 312 連続体力学    PHYS 311 環境・エネルギー工学

確率・統計

★ MATH 231 確率・統計    MATH 232 数理統計学    MATH 331 多変量解析

数学演習

◆ MATH 141 線形代数2演習    ◆ MATH 142 微積分2演習    ◆ MATH 144 数学演習2  
◆ MATH 143 数学演習1

幾何学

★ MATH 211 ベクトル解析    MATH 212 応用幾何    MATH 311 計算幾何学    MATH 312 グラフ理論入門    MATH 411 トポロジーとその応用

物理全般

★ PHYS 201 基礎物理1    ★ PHYS 202 基礎物理2    PHYS 203 数理物理

統計数理

ME 321 保険数学    ME 322 確率数理工学    ME 421 金融工学  
ME 422 知的財産論

数理工学基礎

★ ME 101 数理工学入門    ★ ME 201 数理工学概論1    ME 202 数理工学実験1    ME 203 数理工学実験2    ★ ME 301 数理工学概論2

数理工学発展

★ ME 331 数理工学研究1    ★ ME 332 数理工学研究2    ★ ME 431 数理工学研究3  
★ ME 432 卒業研究

数理工学応用

ME 211 プロジェクト1    ME 316 プロジェクト2    ME 315 離散数理工学    ME 313 システム工学  
ME 311 信号処理    ME 312 最適化理論    ME 314 計画工学

解析学

★ MATH 121 微積分1    ★ MATH 122 微積分2    ★ MATH 123 微積分3    ★ MATH 221 微分方程式1    MATH 222 微分方程式2    ★ MATH 223 複素解析    MATH 321 応用微分方程式    MATH 322 応用複素解析    MATH 324 フーリエ解析

MATH 325 数値解析

基礎科目群    卒業研究

★ 必修科目    基幹科目群  
◆ 全員履修科目    展開科目群

\*各科目の履修条件は開講表を参照

# 工学部 数理工学科 -2017年度入学生-

卒業所要単位数

2019年度版

★進級基準科目

大区分	単位区分	科目の構成	所要単位数
武蔵野BASIS (27)	必修 (15)	【建学科目】 仏教概説 [4単位]	4
		【健康体育科目】 自己の探求 [1単位] 人生の歩き方を考える (キャリアデザイン) [1単位]	2
		【情報科目】 コンピュータ基礎1 [1単位] ★	1
		【日本語リテラシー】 日本語リテラシー [1単位] ★	1
		【基礎セルフディベロップメント】 基礎セルフディベロップメント (リベラル・アーツ7科) [6単位] ★	6
		【フィールド・ワーク・スタディーズ科目】 フィールド・スタディーズ [1単位]	1
選択必修 (12)	【発展セルフディベロップメント】 <2~4年次> 発展セルフディベロップメント [2科目4単位選択]	4	
	【外国語】 <1年次> 1外国語1A~1D [計4単位]★ <2年次> 1外国語2A~2D [計4単位]	8	
学科科目 (78)	必修 (40)	【学科基礎科目】 [計22単位] 【学科基幹科目】 [計8単位] 【卒業研究】 [計10単位]	40
	選択 (38)	学科科目の開講表の単位区分が選択となっている科目 [計38単位]	38
自由選択科目 (19)		以下の科目から19単位以上を修得すること ①武蔵野BASIS (所要27単位を超えて修得した単位) ②学科科目 (所要78単位を超えて修得した単位) ③資格取得科目 (教職課程の科目) ④武蔵野地域5大学単位互換制度による認定科目 ⑤他学部・他学科履修許可科目 ⑥日本事情に関する科目 ⑦成果に基づく認定科目 (「海外語学研修1~4」「資格認定I~VII」「ボランティア活動1~5」等)	19
合計			124

※ BASIS進級基準科目 (★) 武蔵野BASISの進級基準科目を未修得の場合、進級要件に抵触し、次の学年に進級することができません。

※ 開講科目の名称は課程年度により変更となる場合があります。科目の名称変更と対応関係については開講表を確認してください。

※ 履修計画を立てる際には、必ず「[学修の手引き](#)」の「[履修計画](#)」や「[履修登録](#)」を参照してください。

工学部 数理工学科 -2017年度入学生-

開講表 [BASIS科目]

2019年度版

科目番号	科目名	開講年次	単位数		履修条件 (◇推奨 ◆必須)	備考	
			必修	選択			
【建学科目】							
BDS 101	仏教概説	1年	4				
BDS 111	共生社会	1年		2			
BDS 201	しあわせを考える	2年		2			
【健康体育科目】							
HPE 101	健康体育1	1年		1			
HPE 201	健康体育2	2年		1			
HPE 211	オリンピック文化論	2年		2		2018年度以降は「オリンピック・パラリンピック文化論」(科目名変更)	
HPE 111	自己の探求	1年	1				
HPE 112	人生の歩き方を考える(キャリアデザイン)	1年	1				
【情報科目】							
CLT 101	コンピュータ基礎1	1年	1			進級基準科目	
CLT 102	コンピュータ基礎2	1年		1			
CLT 211	情報分析力1	2年		1			
CLT 212	情報分析力2	2年		1			
CLT 221	情報表現力1	2年		1			
CLT 222	情報表現力2	2年		1			
【外国語 英語】							
ENG 101	英語1 A	1年		1	【第一外国語(選択必修科目)として履修する場合】 ①英語・中国語・フランス語・ドイツ語・スペイン語・韓国語のいずれかの言語のうち、1A~2D計8単位を選択必修 ②1A~1D計4単位は進級基準科目		
ENG 102	英語1 B	1年		1			
ENG 103	英語1 C	1年		1			
ENG 104	英語1 D	1年		1			
ENG 201	英語2 A	2年		1	【第二外国語(選択科目)として履修する場合】 ①第二外国語として履修できる言語は、中国語・フランス語・ドイツ語・スペイン語・韓国語の5カ国語 ②中国語・フランス語・ドイツ語・スペイン語・韓国語1A~1Dにおいて ◆通年の履修が必須。(1A+1Cのセットで履修、1B+1Dのセットで履修、または1A~1Dの全てを履修の3パターンいずれか) ◆その言語を母語とする者および、その言語を公用語とする国に1年以上の滞在経験がある者は履修不可 ③中国語・フランス語・ドイツ語・スペイン語・韓国語2A・2Bにおいて ※第二外国語クラスは2Cおよび2Dの開講はありません。 ◆通年の履修が必須。(2A+2Bのセットで履修) ◆その言語を母語とする者および、その言語を公用語とする国に2年以上の滞在経験がある者は履修不可 ④中国語・フランス語・ドイツ語・スペイン語・韓国語3A・3Bにおいて ◆その言語を母語とする者および、その言語を公用語とする国に3年以上の滞在経験がある者は履修不可		
ENG 202	英語2 B	2年		1			
ENG 203	英語2 C	2年		1			
ENG 204	英語2 D	2年		1			
ENG 301	英語3 A	3年		1			
ENG 302	英語3 B	3年		1			
【外国語 初修】							
CHN 101	中国語 1 A	1年		1			
CHN 102	中国語 1 B	1年		1			
CHN 103	中国語 1 C	1年		1			
CHN 104	中国語 1 D	1年		1			
CHN 201	中国語 2 A	2年		1			
CHN 202	中国語 2 B	2年		1			
CHN 203	中国語 2 C	2年		1			
CHN 204	中国語 2 D	2年		1			
CHN 301	中国語 3 A	3年		1			
CHN 302	中国語 3 B	3年		1			
FRA 101	フランス語 1 A	1年		1			
FRA 102	フランス語 1 B	1年		1			
FRA 103	フランス語 1 C	1年		1			
FRA 104	フランス語 1 D	1年		1			
FRA 201	フランス語 2 A	2年		1			
FRA 202	フランス語 2 B	2年		1			
FRA 203	フランス語 2 C	2年		1			
FRA 204	フランス語 2 D	2年		1			
FRA 301	フランス語 3 A	3年		1			
FRA 302	フランス語 3 B	3年		1			
GER 101	ドイツ語 1 A	1年		1			
GER 102	ドイツ語 1 B	1年		1			
GER 103	ドイツ語 1 C	1年		1			
GER 104	ドイツ語 1 D	1年		1			

科目番号	科目名	開講年次	単位数		履修条件 (◇推奨 ◆必須)	備考
			必修	選択		
GER 201	ドイツ語 2 A	2年		1		
GER 202	ドイツ語 2 B	2年		1		
GER 203	ドイツ語 2 C	2年		1		
GER 204	ドイツ語 2 D	2年		1		
GER 301	ドイツ語 3 A	3年		1		
GER 302	ドイツ語 3 B	3年		1		
SPA 101	スペイン語 1 A	1年		1		
SPA 102	スペイン語 1 B	1年		1		
SPA 103	スペイン語 1 C	1年		1		
SPA 104	スペイン語 1 D	1年		1		
SPA 201	スペイン語 2 A	2年		1		
SPA 202	スペイン語 2 B	2年		1		
SPA 203	スペイン語 2 C	2年		1		
SPA 204	スペイン語 2 D	2年		1		
SPA 301	スペイン語 3 A	3年		1		
SPA 302	スペイン語 3 B	3年		1		
KOR 101	韓国語 1 A	1年		1		
KOR 102	韓国語 1 B	1年		1		
KOR 103	韓国語 1 C	1年		1		
KOR 104	韓国語 1 D	1年		1		
KOR 201	韓国語 2 A	2年		1		
KOR 202	韓国語 2 B	2年		1		
KOR 203	韓国語 2 C	2年		1		
KOR 204	韓国語 2 D	2年		1		
KOR 301	韓国語 3 A	3年		1		
KOR 302	韓国語 3 B	3年		1		
【外国語 応用】						
AL 301	English for Studying Abroad 1	1・2年		1		
AL 302	English for Studying Abroad 2	1・2年		1		
AL 311	International Lectures 1	1・2・3・4年		1		
AL 312	International Lectures 2	1・2・3・4年		1		
AL 101	英語資格・検定試験対策A	1年		1		
AL 102	英語資格・検定試験対策B	1年		1		
【日本語リテラシー】						
JL 101	日本語リテラシー	1年	1			進級基準科目
【セルフディベロップメント科目】						
＜基礎セルフディベロップメント＞						
SD 101	基礎セルフディベロップメント (リベラル・アーツ7科)	1年	6			進級基準科目 2018年度以降は「基礎セルフディベロップメント」(科目名変更)
＜発展セルフディベロップメント＞						
SD 201	芸術のすすめ	2年		2		4単位選択必修
SD 202	数学的ものの考え方	2年		2		
SD 203	社会現象を分析する	2年		2		
SD 204	環境学への展望	2年		2		
SD 205	人間の心理を探る	2年		2		
SD 206	生命科学と人間	2年		2		
SD 207	市民の社会貢献	2年		2		
SD 208	市民生活と権利を考える	2年		2		
SD 209	現代メディアの探求	2年		2		
SD 210	社会情報と生活	2年		2		
SD 211	日本の歴史	2年		2		
SD 212	外国の歴史	2年		2		
SD 213	哲学への探求	2年		2		
SD 214	文化人類学への誘い	2年		2		
SD 215	文学を読み解く楽しみ	2年		2		
SD 221	ホスピタリティマインド概論	2年		2		選択必修対象外
SD 222	ホスピタリティマインド各論	2年		2		
SD 231	プレゼンテーション	2年		2		

科目番号	科目名	開講年次	単位数		履修条件 (◇推奨 ◆必須)	備考
			必修	選択		
【フィールド・ワーク・スタディーズ科目】						
FW 101	フィールド・スタディーズ	1年	1			
FW 111	フィールド・スタディーズ1	1年		1		
FW 112	フィールド・スタディーズ2	1年		2		
FW 113	フィールド・スタディーズ3	1年		3		
FW 114	フィールド・スタディーズ4	1年		4		
FW 121	海外フィールド・スタディーズ1	1年		2		
FW 122	海外フィールド・スタディーズ2	1年		3		
FW 123	海外フィールド・スタディーズ3	1年		4		
FW 124	海外フィールド・スタディーズ4	1年		5		
FW 125	海外フィールド・スタディーズ5	1年		6		
【インターンシップ科目】						
INT 201	インターンシップ（事前研究）	2年		1	◆シラバスやガイダンスで確認すること	
INT 211	インターンシップ1	2年		1		
INT 212	インターンシップ2	2年		2		
INT 213	インターンシップ3	2年		4		
INT 214	インターンシップ4	2年		6		
INT 221	海外インターンシップ1	2年		4		
INT 222	海外インターンシップ2	2年		6		
INT 223	海外インターンシップ3	2年		8		
【副専攻（サブ・メジャー）科目群】						
SUBM 201	サブ・メジャー（ゼミナール）1	2年		2		
SUBM 202	サブ・メジャー（ゼミナール）2	2年		4		
SUBM 311	サブ・メジャー（総合研究）1	3年		2	◆「サブ・メジャー（ゼミナール）1」または「サブ・メジャー（ゼミナール）2」を履修していること	
SUBM 312	サブ・メジャー（総合研究）2	3年		4		
【寄付講座科目】						
EC 101	寄付講座1	1・2・3・4年		2		寄付講座：武蔵野市
EC 201	資金計画論	2年		2		休講
EC 202	証券ビジネス論	2年		2		寄付講座：野村證券
EC 203	経済教育論	2年		2		休講
EC 204	金融リテラシー（金融と人生設計）	2年		2		寄付講座：金融広報中央委員会
EC 205	未来型都市とメディア	2年		2		寄付講座：ピーエスフジ
【教職関連科目】						
LAW 205	教育法規（日本国憲法）	2年		2		教職必修

履修条件については、「学修の手引き」を確認してください。また、各科目の履修条件の詳細はシラバスを確認してください。

科目番号	科目名	開講年次	単位数		履修条件 (◇推奨 ◆必須)	備考
			必修	選択		
<b>【学科基礎科目】</b>						
ME 101	数理工学入門	1年	2			
MATH 101	線形代数1	1年	2			
MATH 121	微積分1	1年	2			
MATH 143	数学演習1	1年		1	◆全員履修	
MATH 102	線形代数2	1年	2			
MATH 141	線形代数2演習	1年		1	◆全員履修	
MATH 122	微積分2	1年	2			
MATH 142	微積分2演習	1年		1	◆全員履修	
INFO 101	情報処理	1年		2	◆全員履修	
MATH 103	線形代数3	2年	2			
MATH 123	微積分3	2年	2			
MATH 144	数学演習2	2年		1	◆全員履修	
MATH 221	微分方程式1	2年	2			
ME 201	数理工学概論1	2年	2			
MATH 211	ベクトル解析	2年	2			
MATH 223	複素解析	2年	2			
INFO 201	アルゴリズム	2年		2		
MATH 222	微分方程式2	2年		2		
<b>【学科基幹科目】</b>						
PHYS 201	基礎物理1	2年	2			
ME 202	数理工学実験1	2年		2		
MATH 231	確率・統計	2年	2			
MATH 201	応用代数	2年		2		
PHYS 203	数理解物理	2年		2		
ME 203	数理工学実験2	2年		2		
PHYS 202	基礎物理2	2年	2			
MATH 232	数理統計学	2年		2		
MATH 212	応用幾何	2年		2		
INFO 202	情報理論	2年		2		
ME 301	数理工学概論2	3年	2			
MATH 322	応用複素解析	3年		2		
MATH 312	グラフ理論入門	3年		2		
MATH 324	フーリエ解析	3年		2		
MATH 331	多変量解析	3年		2		
MATH 325	数値解析	3年		2		
ME 312	最適化理論	3年		2		
PHYS 211	量子力学とナノ工学	3年		2		
INFO 313	機械学習	3年		2		
ME 313	システム工学	3年		2		
MATH 321	応用微分方程式	3年		2		
ME 314	計画工学	3年		2		
MATH 311	計算幾何学	3年		2		
ME 311	信号処理	3年		2		
<b>【学科展開科目】</b>						
ME 211	プロジェクト1	2年		4		
ME 321	保険数学	3年		2		
ME 315	離散数理工学	3年		2		
ME 322	確率数理工学	3年		2		
INFO 311	データベースと情報管理	3年		2		
ME 316	プロジェクト2	3年		4		
PHYS 312	連続体力学	3年		2		
PHYS 311	環境・エネルギー工学	3年		2		
INFO 312	生命情報学	3年		2		
ME 422	知的財産論	4年		2		

科目番号	科目名	開講年次	単位数		履修条件 (◇推奨 ◆必須)	備考
			必修	選択		
MATH 411	トポロジーとその応用	4年		2		
ME 421	金融工学	4年		2		
【卒業研究】						
ME 331	数理工学研究 1	3年	2			
ME 332	数理工学研究 2	3年	2			
ME 431	数理工学研究 3	4年	2			
ME 432	卒業研究	4年	4			

履修条件については、「学修の手引き」を確認してください。また、各科目の履修条件の詳細はシラバスを確認してください。

# 数理工学科 履修モデル 2017年度入学生

履修モデルとは、将来の進路や目的に合わせて学年ごとに何を学ぶかを示すための代表的なモデルです。必ずご自身で、学習希望に履修条件、履修上限単位数(CAP)、卒業要件を考慮し履修計画を立ててください。また、時間割上記載の学年で履修できない場合があります。

【モデル名】

【進路イメージ】

【モデル概要】

モデリング  
シミュレーション

金融機関、情報産業

微積分、線形代数、微分方程式を基礎とし数理工学実験1, 2に代表されるプログラミングの技術を学ぶことで、自然現象・社会現象の本質を抽出して数理モデルを構築し、その数理的解析から得られる知見をシステム設計に応用することができる能力を養います。大学院進学希望者は数学、統計、プログラミングの基礎を確実に履修・習得しておくことを薦めます。

★必修科目 ◆全員履修科目 数字は単位数

科目区分		1年	2年	3年	4年	
武蔵野BASIS (27)	必修 (15)	建学科目	★ 仏教概説 4			
		健康体育科目	★ 自己の探求 1			
		情報科目	★ 人生の歩き方を考える (キャリアデザイン) 1			
		日本語リテラシー	★ コンピュータ基礎1 1			
		基礎セルフディベロップメント	★ 日本語リテラシー 1			
		フィールド・ワーク・スタディーズ	★ 基礎セルフディベロップメント (リベラル・アーツ科) 6			
	選択必修 (12)	発展セルフディベロップメント	★ フィールド・スタディーズ 1		発展セルフディベロップメント 4	
	学科科目 (78)	必修 (40)	学科基礎科目群 (22)	★ 数理工学入門 2	★ 線形代数3 2	
				★ 線形代数1 2	★ 微積分3 2	
				★ 微積分1 2	★ 微分方程式1 2	
★ 線形代数2 2		★ 数理工学概論1 2				
★ 微積分2 2		★ ベクトル解析 2				
★ 複素解析 2						
基幹科目群 (8)		★ 基礎物理1 2	★ 数理工学概論2 2			
		★ 確率・統計 2				
卒業研究 (10)				★ 数理工学研究1 2	★ 数理工学研究3 2	
選択 (38)		学科基礎科目群	◆ 数学演習1 1	◆ 数学演習2 1		
	◆ 線形代数2演習 1		◆ 微分方程式2 2			
	◆ 微積分2演習 1		◆ アルゴリズム 2			
	基幹科目群	数理工学実験1 2	グラフ理論入門 2	最適化理論 (3年次~) 2		
		情報理論 2	フーリエ解析 2	計算幾何学 (3年次~) 2		
		数理工学実験2 2	数値解析 2			
展開科目群	数理物理 2	計画工学 2				
		機械学習 2				
		システム工学 2				
自由選択科目 (19)	コンピュータ基礎2 1	プロジェクト1 4	離散数理工学 2	知的財産論 2		
備考	健康体育1 1		確率数理工学 2	トポロジーとその応用 2		
履修モデル計	36	39	38	18		
CAP (履修上限単位数) ※1	40	40	40	40		
卒業所要単位数		合計124単位以上				

※1 履修上限単位数は前年のGPAによって拡大することがあります。

# 数理工学科 履修モデル 2017年度入学生

履修モデルとは、将来の進路や目的に合わせて学年ごとに何を学ぶかを示すための代表的なモデルです。必ずご自身で、学習希望に履修条件、履修上限単位数(CAP)、卒業要件を考慮し履修計画を立ててください。また、時間割上記載の学年で履修できない場合があります。

【モデル名】 **データサイエンティスト** 【進路イメージ】 **情報産業、広告業、金融機関**

【モデル概要】

確率・統計、数理統計学、多変量解析など統計の基礎を身につけた上で、機械学習、最適化理論、金融工学、保険数学など現代的な理論を学び、蓄積されたビッグデータからデータ同士の相関関係などを分析し、問題の本質を捉えた上で課題解決できるデータサイエンティストとしての能力を磨きます。大学院進学希望者は数学、統計、プログラミングの基礎を確実に履修・習得しておくことを薦めます。

★必修科目 ◆全員履修科目 数字は単位数

科目区分		1年	2年	3年	4年	
武蔵野BASIS (27)	必修 (15)	建学科目	★ 仏教概説 4			
		健康体育科目	★ 自己の探求 1			
		情報科目	★ 人生の歩き方を考える (キャリアデザイン) 1			
		日本語リテラシー	★ コンピュータ基礎 1 1			
		基礎セルフディベロップメント	★ 日本語リテラシー 1			
		フィールド・ワーク・スタディーズ	★ 基礎セルフディベロップメント (リベラル・アーツ科) 6			
	選択必修 (12)	発展セルフディベロップメント	★ フィールド・スタディーズ 1		発展セルフディベロップメント 4	
学科科目 (78)	必修 (40)	学科基礎科目群 (22)	★ 数理工学入門 2 ★ 線形代数 1 2 ★ 微積分 1 2 ★ 線形代数 2 2 ★ 微積分 2 2	★ 線形代数 3 2 ★ 微積分 3 2 ★ 微分方程式 1 2 ★ 数理工学概論1 2 ★ ベクトル解析 2 ★ 複素解析 2		
		基幹科目群 (8)		★ 基礎物理 1 2 ★ 確率・統計 2 ★ 基礎物理 2 2	★ 数理工学概論2 2	
		卒業研究 (10)			★ 数理工学研究 1 2 ★ 数理工学研究 2 2	★ 数理工学研究 3 2 ★ 卒業研究 4
	選択 (38)	学科基礎科目群	◆ 数学演習 1 1 ◆ 線形代数 2 演習 1 ◆ 微積分 2 演習 1 ◆ 情報処理 2	◆ 数学演習 2 1 アルゴリズム 2 微分方程式 2		
		基幹科目群		数理工学実験1 2 数理工学実験2 2 数理統計学 2 情報理論 2	フーリエ解析 2 多変量解析 2 グラフ理論入門 2 最適化理論 2 信号処理 2 計画工学 2 機械学習 2 計算幾何学 2	応用微分方程式 (3年次～) 2 システム工学 (3年次～) 2 数値解析 (3年次～) 2
		展開科目群		プロジェクト 1 4	保険数学 2 確率数理工学 2 データベースと情報管理 2 プロジェクト 2 4 環境・エネルギー工学 2 生命情報学 2	知的財産論 2 金融工学 2
	自由選択科目 (19)		コンピュータ基礎2 1 健康体育1 1			
	備考					
	履修モデル 計		36	39	40	16
	CAP (履修上限単位数) ※1		40	40	40	40
卒業所要単位数			合計124単位以上			

※1 履修上限単位数は前年のGPAによって拡大することがあります。

# 数理工学科 履修モデル 2017年度入学生

履修モデルとは、将来の進路や目的に合わせて学年ごとに何を学ぶかを示すための代表的なモデルです。必ずご自身で、学習希望に履修条件、履修上限単位数(CAP)、卒業要件を考慮し履修計画を立ててください。また、時間割上記載の学年で履修できない場合があります。

【モデル名】

【進路イメージ】

【モデル概要】

技術者・研究者

数理系研究者、製造業、情報産業、公務員

基礎的な数学（微積分、線形代数、微分方程式など）を土台に、物理学（基礎物理1・2、数理物理、量子力学とナノ工学、連続体力学）、数値解析、システム工学、生命情報学などを学ぶことで、製造業から情報産業まで幅広い分野で活躍できる技術者・研究者としての基礎を身につけることが出来ます。大学院進学希望者は数学、物理、統計、プログラミングの基礎を確実に履修・習得しておくことを薦めます。

★必修科目 ◆全員履修科目 数字は単位数

科目区分		1年	2年	3年	4年	
武蔵野BASIS (27)	必修 (15)	建学科目	★ 仏教概説 4			
		健康体育科目	★ 自己の探求 1			
		情報科目	★ 人生の歩き方を考える（キャリアデザイン） 1			
		日本語リテラシー	★ コンピュータ基礎1 1			
		基礎セルフディベロップメント	★ 日本語リテラシー 1			
		フィールド・ワーク・スタディーズ	★ 基礎セルフディベロップメント (リベラル・アーツ科) 6			
	選択必修 (12)	発展セルフディベロップメント	★ フィールド・スタディーズ 1		発展セルフディベロップメント 4	
学科科目 (78)	必修 (40)	学科基礎科目群 (22)	★ 数理工学入門 2	★ 線形代数3 2		
			★ 線形代数1 2	★ 微積分3 2		
			★ 微積分1 2	★ 微分方程式1 2		
	★ 線形代数2 2		★ 数理工学概論1 2			
	★ 微積分2 2		★ ベクトル解析 2			
	★ 複素解析 2					
	基幹科目群 (8)	★ 基礎物理1 2	★ 数理工学概論2 2			
		★ 確率・統計 2				
	卒業研究 (10)		★ 基礎物理2 2		★ 数理工学研究1 2	★ 数理工学研究3 2
	選択 (38)	学科基礎科目群	◆ 数学演習1 1	◆ 数学演習2 1		
◆ 線形代数2演習 1			◆ 微分方程式2 2			
基幹科目群		◆ 微積分2演習 1	アルゴリズム 2			
		◆ 情報処理 2	数理工学実験1 2	応用代数 (2年次～) 2	システム工学 (3年次～) 2	
展開科目群		数理物理 2	情報理論 (2年次～) 2	計画工学 (3年次～) 2		
		数理工学実験2 2	フーリエ解析 2	計算幾何学 (3年次～) 2		
		数理統計学 2	多変量解析 2	量子力学とナノ工学 (3年次～) 2		
			数値解析 2	応用複素解析 2		
			最適化理論 2	グラフ理論入門 2		
			応用幾何 (2年次～) 2	応用微分方程式 2		
			機械学習 2			
			信号処理 2			
			プロジェクト1 4	生命情報学 2	トポロジーとその応用 2	
				離散数理工学 2	確率数理工学(3年次～) 2	
				データベースと情報管理 2	環境・エネルギー工学 2	
				プロジェクト2 4		
				連続体力学 2		
自由選択科目 (19)		コンピュータ基礎2 1				
		健康体育1 1				
備考						
履修モデル 計		36	39	40	26	
CAP (履修上限単位数) ※1		40	40	40	40	
卒業所要単位数				合計124単位以上		

※1 履修上限単位数は前年のGPAによって拡大することがあります。

# 数理工学科 履修モデル 2017年度入学生

履修モデルとは、将来の進路や目的に合わせて学年ごとに何を学ぶかを示すための代表的なモデルです。必ずご自身で、学習希望に履修条件、履修上限単位数(CAP)、卒業要件を考慮し履修計画を立ててください。また、時間割上記載の学年で履修できない場合があります。

【モデル名】

【進路イメージ】

【モデル概要】

中学高校 数学教員 中学・高等学校教諭（数学）

数理工学の必修科目に加え、応用代数、応用幾何など基礎的な数学と教職必修科目を履修することで教員免許の取得を目指します。基礎的な数学と応用数学をバランスよく学ぶことで、数学の基礎を抑えた上で「いかにして社会の問題を数学の力で解決しているのか」について教える事の出来る数学教員としての力をつけることができます。

★必修科目 ◆全員履修科目 数字は単位数

科目区分		1年	2年	3年	4年	
武蔵野BASIS (27)	必修 (15)	建学科目	★ 仏教概説 4			
		健康体育科目	★ 自己の探求 1			
		情報科目	★ 人生の歩き方を考える (キャリアデザイン) 1			
		日本語リテラシー	★ コンピュータ基礎 1			
		基礎セルフディベロップメント	★ 日本語リテラシー 1			
		フィールド・ワーク・スタディーズ	★ 基礎セルフディベロップメント (リベラル・アーツ科) 6			
	選択必修 (12)	発展セルフディベロップメント	★ フィールド・スタディーズ 1		発展セルフディベロップメント 4	
学科科目 (78)	必修 (40)	学科基礎科目群 (22)	★ 数理工学入門 2 ★ 線形代数 1 2 ★ 微積分 1 2 ★ 線形代数 2 2 ★ 微積分 2 2	★ 線形代数 3 2 ★ 微積分 3 2 ★ 微分方程式 1 2 ★ 数理工学概論1 2 ★ ベクトル解析 2 ★ 複素解析 2		
		基幹科目群 (8)		★ 基礎物理 1 2 ★ 確率・統計 2 ★ 基礎物理 2 2	★ 数理工学概論2 2	
		卒業研究 (10)			★ 数理工学研究 1 2 ★ 数理工学研究 2 2	★ 数理工学研究 3 2 ★ 卒業研究 4
	選択 (38)	学科基礎科目群	◆ 数学演習 1 1 ◆ 線形代数 2 演習 1 ◆ 微積分 2 演習 1 ◆ 情報処理 2	◆ 数学演習 2 1 微分方程式 2 2	アルゴリズム (2年次～) 2	
		基幹科目群		数理工学実験1 2 応用代数 2 数理工学実験2 2 応用幾何 2 数理統計学 2	多変量解析 2 計画工学 2 計算幾何学 2 応用微分方程式 2 情報理論 (2年次～) 2 フーリエ解析 2 グラフ理論入門 2 応用複素解析 2 数値解析 2	
		展開科目群		プロジェクト 1 4	プロジェクト 2 4 データベースと情報管理 2 離散数理工学 2 確率数理工学 2	トポロジーとその応用 2 知的財産論 2
		自由選択科目 (19)	教師論 2 教育原理 2 発達と学習 2 教育相談 1 コンピュータ基礎2 1 健康体育1 1	学校の制度 2 教育課程論 2 数学科指導法A・B 4 生徒指導論 2 教育法規 (日本国憲法) 2 健康体育2 1	道徳教育の理論と方法 2 特別活動 2 教育方法論 2 数学科教育法A・B 2	教育実習 I 3 教育実習 II 2 教職実践演習 (中・高) 2
	備考		自由選択科目は、教職科目を履修してください。			
	履修モデル 計		教職課程の「教職に関する科目」および教職課程履修者の「教育法規(日本国憲法)」はCAP外科目となります。			
	CAP (履修上限単位数) ※1		36	40	40	10
卒業所要単位数		40	40	40	40	
		合計124単位以上				

※1 履修上限単位数は前年のGPAによって拡大することがあります。

## 成果に基づく認定科目（各学科共通）

成果に基づく認定科目とは、次のいずれかに該当する場合に単位認定される科目をいいます。

- (1) 留学プログラムの学修成果について、科目読替の対象となる単位以外の単位認定
- (2) 本学で認めた単位認定対象講座の受講により、資格試験の合格によって認められる単位認定
- (3) 本学で認めたボランティア活動による単位認定
- (4) その他本学が認めた単位認定

### 1. 留学の認定科目（科目読替の対象となる単位以外のもの）

留学区分	科目名	単位	科目区分	備考
協定留学	協定留学1	1	学科科目 (選択)	留学先の学修時間に応じて本学の認定可能な科目、及び左記科目を組み合わせて通年で40単位（半期のみ20単位）まで認定可能
	協定留学2	2		
	協定留学3	4		
	協定留学4	6		
	協定留学5	8		
	協定留学6	10		
	協定留学7	10		
認定（SAP）留学	認定留学1	1	学科科目 (選択)	留学先の学修時間に応じて、2単位から10単位まで認定可能
	認定留学2	2		
	認定留学3	4		
	認定留学4	6		
	認定留学5	8		
	認定留学6	10		
	認定留学7	10		
第2学期留学プログラム	短期留学プログラム1	1	学科科目 (選択)	留学先の学修時間に応じて、2単位から10単位まで認定可能
	短期留学プログラム2	2		
	短期留学プログラム3	3		
	短期留学プログラム4	4		
	短期留学プログラム5	5		
	短期留学プログラム6	6		
	短期留学プログラム7	7		
	短期留学プログラム8	8		
	短期留学プログラム9	9		
	短期留学プログラム10	10		
短期語学研修	海外語学研修1	2	自由選択科目 ※	留学先の学修時間に応じて各語学研修について、2単位から4単位まで認定可能
	海外語学研修2	3		
	海外語学研修3	4		
	海外語学研修4	4		

### 2. 資格試験の合格による認定科目

区分	科目名	単位	科目区分	備考
資格認定	資格認定Ⅰ	2	自由選択科目 ※	対象講座の受講が必要 (詳細はMUSCATでお知らせします)
	資格認定Ⅱ	2		
	資格認定Ⅲ	2		
	資格認定Ⅳ	1		
	資格認定Ⅴ	1		
	資格認定Ⅵ	1		
	資格認定Ⅶ	1		

### 3. ボランティア活動による認定科目

区分	科目名	単位	科目区分	備考
ボランティア活動	ボランティア活動1	1	自由選択科目 ※	ボランティア活動時間に応じて、1単位から4単位まで認定可能
	ボランティア活動2	1		
	ボランティア活動3	2		
	ボランティア活動4	2		
	ボランティア活動5	4		

※ 自由選択科目の区分がある学科・課程年度が対象です（自由選択科目の区分を設けていない学科・課程年度においては、卒業要件外科目となります）。

## 【付録：卒業所要単位表・開講表の見方】

学科・課程年度によって武蔵野BASIS、学科科目の必修・選択必修・選択の区分、構成が異なります。各自、自身の学科・課程年度の卒業所要単位表・開講表を確認してください。

### ●卒業所要単位表

〇〇学部 △△学科 -20XX年度入学生-

卒業所要単位数

大区分	単位区分	科目の構成	所要単位数
武蔵野BASIS	必修	単位区分に応じた科目名又は科目群	
	選択必修		
学科科目	必修		
	選択必修		
	選択		
自由選択科目※			

武蔵野BASISのうち、必修、選択必修として必要な単位数を超えて修得した単位は自由選択科目に含まれます。

学科科目のうち、必修、選択必修として必要な単位数を超えて修得した単位は学科選択に含まれます。

学科選択科目に必要な単位数を超えて修得した単位は自由選択科目に含まれます。

※自由選択科目の区分の有無と対象となる科目の構成は学科・課程年度によって異なります。

### ●開講表

自身の学部・学科、コース、課程年度（入学年度）であるか確認してください。

<公開年度>

年度によって科目の休講・廃止等があるため、最新年度の開講表を確認してください。

〇〇学部 XX学科 △△△△△△△コース -20XX年度入学生-

開講表 [学科科目]

20XX年度版

科目番号	科目名	開講年次	単位数		履修条件 (◇推奨 ◆必須)	備考
			必修	選択		
<b>【基礎科目群】</b>						
ABCD 101	××基礎 1	1年		2	◆全員履修	
ABCD 102	ゼミナル	1年	1		◆全員履修	
ABCD 103	XX学入門	1年		2		
ABCD 104	□□論 1	1年		1		
ABCD 201	□□論 2	2年		1		休講
ABCD 106	◎◎学	1年		1	◇××基礎 1を履修していること	
AABB 106	◇◇法	1年		2		
AABB 101	○△□論	1年		2		4科目の中から2科目 選択必修
AABB 102	□□論 1	1年		2		
GHIJ 104	△△学理論	1年		2		
<b>【基幹科目群】</b>						
PJK 101	○○学理論	1年		2		
PJK 102	△○学理論	1年		2		
CDR 101	◇◇学理論	1年		2		
CDR 206	□□論 2	2年		2	◆□□論 1を履修していること	

科目の分類を表します。

<開講年次>  
履修が可能となる学年。  
(上位学年の科目は履修できません。)

<科目番号 (ナンバリング)>

カリキュラムの体系的・段階的な構成を示すため、科目にはレベル、学問分野に基づいた科目番号が付けられています。ナンバリングを参考にすることで、学修の段階・レベルを意識して履修計画を立てることができます。レベルの詳細は、学修の手引きの「単位と科目」ページにある「ナンバリング (科目番号)」を確認してください。

<単位数>

必修科目の場合「必修」欄に、選択必修科目・選択科目の場合は「選択」欄に単位数が入っています。

<履修条件>

科目によっては、学習効果を高めるために、学修の段階に応じた履修条件が設定されています。設定されている場合は、開講表の履修条件欄、又はシラバスに記載されています。

<備考>

選択必修や休講科目の情報など、科目の補足情報が記載されています。