

<p><b>【人材の養成に関する目的】</b></p> <p>■理工学部 基礎教育を重視するとともに、伝統的な区分にとられない学際的な専門教育を充実させて、急速な技術革新、自然との共生、持続発展型社会の実現等の現代社会が抱える多くの複合的な諸問題に果敢に取り組める幅広い素養を持った人材を養成する。</p>	<p>■情報科学科 教育研究内容をコンピュータ科学、データ数理の2分野に大別し、情報科学の基礎から応用まで深く教育することによって、変革の速度がますます大きくなる情報科学分野での先導的な役割を果たす人材を養成する。</p>
---	---

<p><b>【ディプロマ・ポリシー（DP）】</b></p> <p>理工学部では、各学科、学年ごとに指導教授を配置するとともに、3年次後期から開講の実験・演習においては、各教員が少人数の学生を担当してきめ細かな教育指導を行っている。一つの学期中に、小試験、演習、レポートを積極的に取り入れ、また、授業における学生の質疑応答などを考慮した総合的かつ厳正な評価を評価に基づいていて単位の修得を認定している。卒業研究については研究発表会を開き、多人数の教員が関与して単位の修得を認定し、幅広い教養と各学科の科学技術・基盤技術分野の専門知識を身につけた卒業生を送り出すべく質の確保に努めている。</p> <p>このもとで、理工学部の各学科では、次の要件をすべて満たし、かつ本方針を踏まえて作成された各学科の教育課程において所定の単位を取得した者に対して、「学士（理工学）」、もしくは「学士（工学）」の学位を授与する。情報科学科においては、基礎科目から専門科目までを系統的に学ぶことにより、次に掲げる能力を有するとともに、これらの学修を通じて幅広い教養、プログラミングに関する知識と技法及び情報科学分野の専門知識を身につけた学生に、学士（理工学）の学位を授与する。</p>	
<p><b>【専門分野の知識・技能】</b> （DP1-1）情報科学科の専門分野に関する知識・技能を修得している。</p> <p><b>【理工系基礎知識】</b> （DP1-2）科学の基礎となる数学、物理、化学、生物、IT活用技術及び関連する基礎実験等の理工基礎科目の学修を通じて、理工学全般への理解を深め、科学技術に対する基礎的資質（多元的な視点や柔軟な科学センス）を身につけている。</p> <p><b>【専門的な知識と実践的な科学技術スキル】</b> （DP1-3）情報科学科として必要とする基礎的な知識と技法を身につけるとともに、テーマを絞ったより専門性の高い分野を体系的に学修することにより、その高度な専門的知識を身につけ、科学技術者として社会に貢献する応用力と実践力を身につけている。</p>	<p><b>【表現力、発信力】</b> （DP4-1）自分の意見や考えを、外に向けて的確かつ明瞭に発信できる豊かな表現力を身に付けている。 （DP4-2）各年次に配当された実験科目及び輪講、卒業研究への取組を通じて、達成した成果を第三者に分かりやすい表現でプレゼンテーションできる高度な発信力と討議する能力を身につけている。</p>
<p><b>【教養の修得】（広い視野での思考・判断）</b> （DP2-1）人文科学、社会科学、自然科学及びこれらにまたがる学際的な分野に関する基礎的な知識を修得し、広い視野で思考・判断を行うことができる。</p> <p><b>【幅広い教養と社会性・国際性】</b> （DP2-2）成蹊教養カリキュラム及び理工系共通基礎科目の学修を通じて、人文科学、社会科学、自然科学及びこれらにまたがる学際的な分野の基本的な概念と基礎となる思考方法を理解し、人間社会の諸問題を多角的に把握するための幅広い教養と社会性・国際性を身につけている。</p>	<p><b>【多様な人々との協働】</b>（コミュニケーション+協調性+チームワーク） （DP5-1）多様な人々と協働して課題解決に取り組んだ経験を通じて、多様な価値観を受容し、協調性やコミュニケーション力を身に付け、チームの中で自分の役割を的確に果たすことができる。</p> <p><b>【多様な価値観の理解力】</b> （DP5-2）自身の専門分野に加え、副専攻など他分野の学修を通じて多元的な視点を持った柔軟な科学センスを身につけ、複数の専門分野の横断的な応用能力と多様な価値観を理解する能力を身につけている。</p> <p><b>【他者と協働する能力】</b> （DP5-3）プロジェクト型の実習や実験、研究活動などを通じて、他分野の人とコミュニケーションを図りながら他者の意思や感情を的確に理解し問題解決を進めていくチームワーク力を身につけている。</p>
<p><b>【社会人基礎力】</b> （DP2-3）技術者倫理、関係法規、経営工学、アントレプレナーシップ等の学修を通じて、科学技術をもって社会に貢献しようとする社会人基礎力を身につけている。</p> <p><b>【課題の発見と解決】</b>（情報の調査収集+分析・解釈+論理的思考） （DP3-1）課題の本質を発見するために必要な情報（文献、統計等を含む）を調査収集し、それらを的確に解釈・分析し、課題の解決に向けて論理的に思考する能力を身につけている。</p> <p><b>【課題の発見と解決力】</b> （DP3-2）社会の諸問題を理解するために必要な情報（日本語または英語で書かれた文献、統計等を含む）を調査収集し、それらの情報を正しく評価した上で本質的な課題を明確にし、的確な解決方針を生み出す能力を身につけている。</p>	<p><b>【自発性、積極性】</b> （DP6-1）選抜制の科目や学外活動（留学、インターンシップ、ボランティア等を含む）に積極的に挑戦した経験を通じて、生涯学び続けようとする強い自発的意志を有している。 （DP6-2）留学、インターンシップ、ボランティア、理工学特別選抜コース、卒業研究等の学修を通じて、未知なるものに挑む強い知的好奇心を持ち、継続的に学修する強い意欲とそれを実行するための計画力を身につけている。</p>

※ 2つのコース（「コンピュータ科学」、「データ数理」）においてそれぞれ履修することが望まれる科目については、履修モデルを参照。

科目の記載例：

必修科目	準必修科目	選択科目
------	-------	------

主な DP	科目グループの学修・教育目標	科目グループ	1年次 配当科目・単位数		2年次 配当科目・単位数		3年次 配当科目・単位数		4年次 配当科目・単位数	
			第1ターム	第2ターム	第3ターム	第4ターム	第5ターム	第6ターム	第7ターム	第8ターム

1-1 2-1 6-1 6-2	成蹊教養カリキュラム及び理工学部共通科目の学修を通じて、幅広い教養と社会性・国際性を身につける。	学部共通科目	<p>全学共通科目（成蹊教養カリキュラム）（科目の内容等は、「全学共通科目（成蹊教養カリキュラム）：学修・教育目標（科目グループ別カリキュラム・フロー）」を参照）</p>																		
			一般共通	コンピュータ科学の基礎数学②		インターネットの基礎知識②		情報処理の基礎理論②		科学技術の最前線②		データサイエンス②		身体運動の科学的基礎②		発明と特許②					
			Global Studies 科目	International Business②		Japanese Economy②		Current Topics in Business and Economics②		International Relations②		Regional Studies②		Current Topics in Global Issues②		Japanese Contemporary Issues②		Japanese Traditional Culture②		Current Topics in World Affairs②	
			上級共通	<p>※ 上級共通科目は、「理工学特別選抜コース」に所属する学生のみ履修可。</p>																	
			理工系社会人基礎力②		実践科学研究スキル②		ディベート②		科学英語②												

主な DP	科目グループの学修・教育目標	科目グループ
1-1	コンピュータ技術、技術者倫理、関係法規等の学修を通じて、科学技術者の基礎と社会での実践的スキルを身につける。	<b>科学技術者としての基礎</b> 情報技術 動機付け 倫理
1-1 1-2	科学の基礎となる数学、物理、化学、生物及び理学基礎実験の学修を通じて、理工学全般への理解を深め、科学技術に対する多面的な視点や柔軟な科学センスを身につける。	<b>理工学の基礎</b> 数学 物理 化学 生物 実験
1-1	各年次に配当された実験科目及び輪講、卒業研究への取組を通じて、知識基盤社会の進展に貢献する科学技術力、課題を発見し解決する能力、プレゼンテーション能力を身につける。	<b>専門科目</b> プログラミングとソフトウェア 全分野 コンピュータ科学 データ数理
1-1	情報科学科として必要とする基礎的な知識と技法を身につけるとともに、テーマを絞ったより専門性の高い分野を体系的に学修することにより、社会での実践的知識を身につける。 (注) 専門科目の履修に当たっては、「コンピュータ科学」及び「データ数理」の各科目区分のうち1つを所属コースとし、当該コースを履修する。	

1年次 配当科目・単位数	
第1ターム	第2ターム
Pythonプログラミング実験②	コンピュータ基礎②
フレッシュャーズ・セミナー②	
情報社会倫理②	
微分積分学Ⅰ②	微分積分学Ⅱ②
線形代数学Ⅰ②	線形代数学Ⅱ③
数学演習Ⅰ②	数学演習Ⅱ②
離散数学②	確率統計②
物理学入門②	※(卒業要件不算入)
力学基礎②	電磁気学基礎②
力学基礎演習①	電磁気学基礎演習①
基礎化学Ⅰ②	基礎化学Ⅱ②
物理学実験②	化学実験②
離散数学② (理工学の基礎・数学)	
Pythonプログラミング実験② (科学技術者としての基礎・情報技術)	コンピュータ基礎② (科学技術者としての基礎・情報技術) C++プログラミングⅠ② C++プログラミング実験Ⅰ②
	確率統計② (理工学の基礎・数学)

2年次 配当科目・単位数	
第3ターム	第4ターム
基本情報処理概論② [情報技術者の基本]	
微分方程式②	代数学②
幾何学②	
応用フーリエ解析②	
熱・統計力学②	
基礎生物学②	
応用フーリエ解析② (理工学の基礎・数学)	情報理論②
C++プログラミングⅡ②	C++プログラミングⅢ②
C++プログラミング実験Ⅱ②	
アルゴリズムとデータ構造②	Javaプログラミング②
デジタルシステム②	オペレーティングシステム②
コンピュータシステム②	プログラミング言語②
情報通信②	Web技術②
メディア技術史②	
画像処理②	CG技術②
	音声処理②
ユーザインタフェース②	データベース②
確率論②	データ解析法②
	機械学習②
数理計画法②	最適化モデリング②
	組合せ論②
	アルゴリズムデザイン②

3年次 配当科目・単位数	
第5ターム	第6ターム
関数型プログラミング②	IoTプログラミング②
情報科学コース実験①	情報科学プロジェクト実験① 輪講Ⅰ①
ソフトウェア設計②	
IPネットワーク②	並列分散処理②
パターン認識②	ニューラルネットワーク②
人工知能②	自然言語処理②
データマイニング②	情報セキュリティ②
多変量データ解析②	統計モデリング②
応用機械学習②	ビッグデータ解析②
最適化理論②	オペレーションズリサーチ②
数値計算②	
形式言語とオートマトン②	計算理論②
メカニズムデザイン②	

4年次 配当科目・単位数	
第7ターム	第8ターム
輪講Ⅱ①	卒業研究Ⅰ③
	卒業研究Ⅱ③
[情報と数学]	
[プログラミング]	
	[システムとソフトウェア]
	[コンピュータネットワーク]
	[メディア基礎技術]
	[視覚情報]
	[認識と合成]
	[知的インタフェース]
	[自然言語処理]
	[データ管理]
	[データサイエンス]
	[最適化]
	[アルゴリズム]