

【人材の養成に関する目的】

<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わ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ことを目的とする。</p>	<p>■物質生命理工学科 物質・ナノサイエンス、化学・ライフサイエンス及び環境・エネルギーという先端的な3分野を設定し、化学、物理及び生物がクロスオーバーした境界領域まで系統的に教育することによって、多面的な視点、柔軟な思考及び豊かな発想力を養い、変化の激しい分野でも活躍できる人材を養成することを目的とする。</p>
--	---

【ディプロマ・ポリシー（DP）】

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。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。物質生命理工学科においては、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「計画力」、「実行力」、「問題解決能力」及び「発表力」を身につけた学生に、学士（理工学）の学位を授与する。

<p>【専門分野の知識・技能】 （DP1-1）物質生命理工学科の専門分野に関する知識・技能を修得している。 【理工系基礎知識】 （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（多面的な視点や柔軟な科学センス）を身につけている。 【専門的な知識と実践的な科学技術スキル】 （DP1-3）物質生命理工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>【表現力、発信力】 （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つけている。 （DP4-2）各年次に担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>【教養の修得】（広い視野での思考・判断） （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。 【幅広い教養と社会性・国際性】 （DP2-2）成蹊教養カリキュラム及び理工学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。 【社会人基礎力】 （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>【多様な人々との協働】（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。 【多様な価値観の理解力】 （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面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。 【他者と協働する能力】 （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>【課題の発見と解決】（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。 【課題の発見と解決力】 （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>【自発性、積極性】 （DP6-1）学びで獲得した知識・技能を、様々な活動(正課・正課外や学内・学外を問わず)において自発的・積極的に活用した経験を有している。 （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>

科目の記載例：

必修科目
基礎科目

準必修科目	選択科目
応用科目	発展科目

実験・輪講・卒業研究

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

2-1 2-2 2-3 4-1 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	一般共通	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） 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	理工系社会人基礎力② 実践科学研究スキル② ティベート② 科学英語②							
				※ 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。							

1-1 2-1	基礎的な計算手法やコンピュータリテラシー、安全管理等の学修を通じて、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。	科学技術者としての基礎	基礎計算法	理工学計算演習①							
			コンピュータ	基礎コンピュータ演習①							
			動機付け	フレジャーズ・セミナー②							

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。	理工学の基礎	数 学	微分積分学Ⅰ②	微分積分学Ⅱ②	微分方程式②
			物 理	線形代数学Ⅰ②	線形代数学Ⅱ③	
			化 学	数学演習Ⅰ②	数学演習Ⅱ②	
			生 物	基礎物理学Ⅰ③	基礎物理学Ⅱ③	
			地 学	基礎化学Ⅰ②	基礎化学Ⅱ②	
			実 験		基礎生物学②	地学概説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 1-3	物質生命理工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。	物質・ナノサイエンス
		化学・ライフサイエンス
		環境・エネルギー
		講義 実験 卒業研究
3-1 3-2 4-1 4-2 5-1 5-2 5-3	各年次に配当された実験科目及び講義、卒業研究への取組を通じ、知識基盤社会の進展に貢献しうる科学技術力、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。	

1年次 配当科目・単位数	
第1ターム	第2ターム

2年次 配当科目・単位数	
第3ターム	第4ターム

3年次 配当科目・単位数	
第5ターム	第6ターム

4年次 配当科目・単位数	
第7ターム	第8ターム

無機化学 I ②
有機化学 I ②

実験基礎講座①	(物理学実験①) (化学実験①) ※「理工学の基礎」配当
---------	------------------------------------

	統計学入門②
	フーリエ解析②
量子力学 I ②	一般力学②
電磁気学 I ②	電磁気学 II ②
電気電子回路②	
熱力学 I ②	熱力学 II ②
固体構造②	固体物性 I ②
物理シミュレーション②	計算ナノ物理②
	機器分析 I ②
無機化学 II ②	
有機化学 II ②	生物有機化学②
	高分子化学②
分析化学 I ②	分析化学 II ②
分子生物学②	生化学②
生物物理学②	分子医薬化学②
物理化学 I ②	物理化学 II ②
化学工学 I ②	化学工学 II ②
	環境工学 I ②
	反応速度論②
物質生命実験 I ③	物質生命実験 II ③

	安全管理②
多次元計測②	工業概論②
	量子力学 II ②
電気力学②	
基礎光学②	
固体物性 II ②	無機材料合成②
ナノテクノロジー I ②	ナノテクノロジー II ②
	機器分析 II ②
有機立体化学②	有機反応機構②
食品化学②	脂質生化学②
化粧品化学②	界面化学②
	有機機器分析②
バイオテクノロジー②	遺伝子工学②
糖鎖工学②	
環境触媒化学②	
反応工学②	
	環境工学 II ②
電気化学②	バイオエレクトロニクス②
分離精製工学②	資源リサイクル工学②
	粉体流体工学②
	物質生命講義 I ①
物質生命実験 III ③	物質生命実験 IV ①

物質生命講義 II ①

卒業研究 I ③	卒業研究 II ②
----------	-----------