

東京都立大学 学士課程教育

「卒業の認定に関する方針」及び「教育課程の編成及び実施に関する方針」

プログラムの名称： 理学部 生命科学科

1. 卒業の認定に関する方針（ディプロマ・ポリシー：DP）

（1）取得できる学位

学士（理学）

（2）取得できる資格

① 卒業することで自動的に取得できる資格

該当なし

② 卒業することで受験資格を得られる資格

該当なし

③ 卒業に加え、追加の授業等を履修することによって取得できる資格

・中学校教諭一種免許状（理科） ・高等学校教諭一種免許状（理科）

卒業に必要な標準的な科目に加え、教職に関する科目（2・3週間の教育実習を含む）と教科に関する科目（講義・演習・実習）およびその他の科目の修得により、教員免許状が取得できる。

・学芸員資格

卒業に必要な標準的な科目に加え、学芸員資格取得に必要な科目の修得により、学芸員資格が取得できる。

④ 卒業することで一部の試験科目が免除になる資格（主な資格に限る）

該当なし

（3）育成する人材像

①学ぶ目的を明確にし、生命科学分野の基礎を広範囲に身につけた人材を育成する。

②未解明の新しい課題を発見し、戦略を立てて解決する、研究力を備えた人材を育成する。

③積極的にリーダーシップを発揮し、生命科学分野の研究者、教育者や関連企業の開発者として、社会、人類に貢献していく人材を養成する。

（4）プログラムの特色

生命科学科では、生物のメカニズムを解明する広範囲にわたる生命科学分野について、主体的・実践的に学ぶことで、新しいことを考える力、研究する力を養成する。このために本学科では、さまざまな動物、植物、微生物を研究対象として、分子・細胞レベルから生態系・環境レベルで研究する独創的で多様な人材を配して、学生の幅広い学びの要望に応えられるように、基礎から最先端の専門分野にわたる教育を行う環境を整えている。

また、卒業に必要なすべての単位をすべて英語の講義で履修することが可能であり、研究力に加え、国際的に活躍できる力も養成する。さらに、高いコミュニケーション能力を有し、国際社会で活躍できる人材を育成するため、多国籍・異文化の学生・教員が交流できる演習・実習を重視している。同時に、生命現象を多角的に理解するために必要な、数学、物理学、化学、地理学等の履修を推奨している。

(5) 獲得すべき学修成果

生命科学科では、生命科学分野に関する知識をもとに、主体的に新しい課題に取り組む力に加え、他学問分野および社会生活においても幅広く役立つ能力を身につける。

① 分野固有の知識及び技術（生命科学分野に関する知識・理解及び研究基礎力）

・生化学、細胞生物学、生理学、微生物学、発生生物学、神経科学、遺伝学、生態学、系統分類学、進化生物学の各分野についての知識・理解とともに、それぞれの学問分野を研究し活用する際に必要な実験技術・調査技術を身につける。

・生命科学分野の未解決な新しい課題を発見し、それを解決していくことにつながる研究する力を身につける。

② 当該分野以外においても普遍的に有用性を持つ能力（他学問分野および社会生活においても幅広く役立つ能力）

(I 理学部生命科学科の学位プログラムで独自に身に付ける能力)

・英語力

生命科学科では、卒業に必要な全ての単位を英語で習得できる「英語課程」を用意している。また、一部の授業を英語で履修することや、卒業研究の中で生命科学分野の最新情報を英語で理解し、英語で討論することを通して、実践的な英語力を身につける。

(II 東京都立大学の学生が共通して身に付ける能力)

・コミュニケーション能力

生命科学科では、実験・実習や研究をグループで行う機会が多く、これらを通して自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝える力や、議論を通して協調しながら作業を進める力が養われる。また、実験レポートを数多く書くため、文書でのコミュニケーション能力を身につける。

・情報活用能力

「生物学自主研究」や「生物学特別研究」に主体性をもって取り組むことにより、自ら収集した情報をもとに新しい問題を発見する力や、問題を新しい方法で解決する力を身につける。

・総合的問題思考力

生命科学科では、異なる方法論を持つ様々な分野を、理論・実験の両面から広く学ぶ。このことを通して、持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組む普遍的な能力を高める。

・論理的思考力

基礎的な自然科学では、論理的な方法論が確立している。これらを学ぶことを通して、論理的展開を的確に理解し、自らの考えを論理的に組み立てる能力を身につける。

・能動的学修姿勢

学科の授業全体を通して、自分が学ぶべき問題・課題を自ら見つけ、その学修を自発的に進める力を養う。学科が提供している100単位以上の専門科目のうち必修科目は4単位だけで、残りは選択科目であるため、履修計画を立てるところから高い自発性が求められる。

・倫理観、社会的責任の自覚

動植物を扱う実習や研究を通して、生命に関する倫理観を養い、実験や調査を安全に行うための方法や規則について知識や考え方を身につける。また、生物学の視点から見た社会的な問題に対する責任を自覚する。

・異なる文化・社会への理解

生命科学科では、卒業に必要な全ての単位を英語で習得できる「英語課程」を用意している。それによって、実習を含め様々な場面で多国籍・異文化の学生・教員と交流する機会があり、異文化に対する理解を深める機会がある。

(6) 卒業要件

生命科学科の卒業要件は、上述した育成する人材像及び獲得すべき学修成果を踏まえて、別表にあるような要件になっている。なお、本学在学生在が卒業要件を確認する場合は、必ず入学年度発行の履修の手引きを参照すること。

(別表1) 生命科学科卒業要件

卒業（学士の学位取得）に必要な全単位は124単位である。ただし、次の表に記載された科目ごとの必修単位を含まなければならない。

全学共通科目	基礎科目群	基礎ゼミナール	2 単位必修	26単位以上	124単位以上	
		情報リテラシー実践 I	2 単位必修			
		情報リテラシー実践 II A, B	自由選択			
		実践英語 I a, b, c, d II a, b, c, d	8 単位必修			
		未修言語科目	自由選択			
		理系共通基礎科目	自由選択(ただし、下記、自由選択科目欄参照)			
		保健体育科目	自由選択			
		キャリア教育	14 単位以上必修			
		教養科目群				
		基盤科目群				
科目群	専門教育	生命	基礎的内容の実験科目である 生物学実験 1, 2, 3, 4	4 単位必修	54単位以上	62単位以上 (自由選択科目)

科学 コース	基礎的内容の講義である 概説, 概論, 基礎演習	20 単位以上選択必修		を含めた場合)	
	専門的内容の講義である 各論, 特別講義, 英語演習	16 単位以上選択必修			
	専門的内容の 専門実験	8 単位以上選択必修			
	専門的内容の 野外実習および学外体験実習	2 単位以上選択必修			
	自主研究1, 2 および 生物学特別研究 1, 2	4 単位以上選択必修			
自由選択 科目	理系共通基礎科目群 生命科学科専門教育科目 (理系基礎科目を含む) 他学科, 学部専門教育科目	の科目群 8単位以上			

2. 教育課程の編成及び実施に関する方針（カリキュラム・ポリシー：CP）

（1）専門教育における学修成果の確保のための科目編成・教授法・学修方法・学修過程・学修成果の評価の在り方等の基本的考え方

① 生命科学分野に関する知識・理解及び技術

生命科学科では広範に専門化した現在の生命科学を、基礎から最先端領域まで幅広く教授することを目標としています。このため、各分野の第一線で国際的な研究成果を上げている経験豊かな研究者を揃え、講義担当者としています。

研究・学修対象として、動物・植物・微生物という各生物群を扱い、また、分子、細胞、個体、生態、系統進化という生命科学が対象とする異なるレベルをバランス良く扱う科目編成をとっています。

講義科目を基礎から専門へ配置し、1、2年次では生命科学全般の入門的科目である生物学概説、専門領域の基礎的科目である各種の概論を中心に広範な領域の学修、3年次では細分化された専門の各領域の学修を可能としています。これらの講義と並行して実践的な学修が可能ないように実験科目を配置し、1、2年次での生物学実験、生物学基礎実験、3年次での各専門分野の専門実験、そして、4年次での総合的な生物学特別研究（卒業研究）につなげています。このように、野外・臨海実習科目5科目、研究科目4科目を含む多くの実験科目を、1年次前期から卒業まで途切れることなく配置しています（別表2）。また学生がそれぞれの興味・関心に応じて主体的に学修できるように、必修科目を4単位のみと少なくし、選択必修科目を58単位以上と多くしていることは、本学科の教育課程の最大の特徴の一つです。

1年次には基礎科目、教養科目、基盤科目を通して、生命科学の分野のみにとらわれず関連する理工系科目の基礎知識を修得するとともに、現代社会のさまざまな問題に関心を向け、幅広く物事を考察する能力を磨きます。専門科目としては生命科学全般の入門的科目である生物学概説および2科目の概論を推奨科目とし、基礎知識を得るとともに専門科目への導入とします。また、新しいことを考える力および研究する力を育成するため、生物学実験を必修として1年間を通じ、実践的に基礎的な研究トレーニングを行います。

2年次には基礎科目、教養科目、基盤科目の学修を継続するとともに専門各分野の基礎である概論をさらに幅広く学び、どの分野を専門的に学ぶか検討します。1年次同様、実験科目として生物学基礎実験を必修として1年間を通じた実践的な学修を課し、また、研究を行う際に必要となる基礎的技法を扱う生物学基礎演習を選択必修科目として推奨しています。さらに、1、2年次では学生の自主的発案により教員の補助のもとで研究を行う生物学自主研究の履修を奨励しています。

3年次では、専門分野をより深く学ぶため、多様な専門領域を扱う各種の各論を用意し、また、同時に多様な専門実験も用意して、自由度の高い選択が可能になるようにカリキュラムを設計してあります。さらに野外実習を実施し、フィールドで学ぶ機会を提供しています。

4年次には各研究室に所属し、卒業研究を行います。細やかな指導のもと、各専門分野の最先端領域の研究が行われます。

学修成果の評価について、GPAを用います。一般の講義科目に関しては、出席やレポート、小テスト、宿題、中間・期末試験の結果などを科目ごとに基準を設けて点数化し、「理学部授業概要」に記載され

た基準に則って評価を実施します。卒業研究、演習、実験、実習、少人数の授業科目については、レポートや提出物、実施状況、制作物などを評価し、出席を加味して総合的に評価します。また、各年次の優秀学生および卒業時の優秀学生表彰も、GPAによります。

② 他学問分野および社会生活においても幅広く役立つ能力

生命科学は、生物の様々な事象について、他の自然科学と同様、現在までに研究された到達点を理解した上で、未解明の事象を見つけ、それらを実証的、論理的に調べていく学問です。生命科学学科では、生命科学分野における知識や実験的に解析する方法論を学ぶとともに、演習・実習を通して、実験結果を論理的に考え、発表して、研究する力を実践的に修得します。

これにより、問題発見力、問題解決力、論理的思考力、語学力、コミュニケーション能力を身につけるだけでなく、これらの過程はすべて自発的、自主的に行う必要があるため、個人の主体性、積極性も高まります。以上によって培われる「新しいことを考える力」「総合的問題思考力」は、卒業後、どのような進路をとるかにかかわらず、社会において活躍するために必要なものです。

(2) 専門教育における学修成果と授業科目の対応表（カリキュラム・マップ）

それぞれの学修成果が主にどの授業科目によって修得できるのかをカリキュラム・マップ（別表）に示します。

(3) 全学共通教育における学修成果の確保のための履修要件・履修指導等の基本的考え方

○基礎ゼミナール

課題発見から、調査、討論、プレゼンテーションまで、少人数制（24名程度）のクラスに分かれて学問の技法を修得するため、1年次前期に必修としています。これにより、大学での学修に必要なコミュニケーション能力や総合的問題思考力を修得し、合わせて能動的学修姿勢を修得します。

○言語科目

話す、聞く、読む、書く、4つのスキルを、レベル別クラスで反復して学修することによって実践的な英語を修得するために、1年次前期から2年次後期までの実践英語8単位を必修としています。また、未修言語科目のドイツ語、フランス語、中国語、あるいは朝鮮語を1年次あるいは2年次に履修することを推奨しています。これらの科目によって言語の基礎的な知識を修得するだけでなく、異なる文化・社会を理解できる能力を身につけます。

○情報教育科目

パソコン活用能力だけでなく、情報収集、編集、表現、発信など、課題解決型の授業によるITスキルの実践的能力を身につけるため、1年次前期に「情報リテラシー実践Ⅰ」を必修とし、情報活用能力や情報倫理に関する知識を修得します。特に、生命科学科では実験結果のデータ処理、統計処理を必要とし、その基礎とします。計算やデータベース、プログラミング、画像に関する実践的能力を身につけるために「情報リテラシー実践ⅡA、B、C」を選択することもできます。

○理系共通基礎科目

生物学・生命科学の理解には関連する理系分野である化学、物理、数学の知識が必要となります。こ

のため、他学科で提供される各種の理系共通基礎科目の履修を推奨しています。

○教養科目、基盤科目

幅広い教養を身につけ、総合的な思考力や問題解決能力を育成するとともに、多角的な視野を持つことを目的として、教養科目、基盤科目から合計14単位取得することを卒業要件にしています。

※ 学修成果 ⇒ ①+② の要素で表現	科目名	② 当該分野以外においても普遍的に有用性を持つ能力						
		a) 能動的学修姿勢 自ら解析すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	b) 情報活用力、問題発見・解決力 新しい問題を発見することや、問題を新しい方法で解決することができる。	c) コミュニケーション能力 自らの考えや疑問、また、得られた研究結果を相手に分かり易く伝えるとともに、他者との議論を通して協調しながら作業を行うことができる。	d) 英語力* 英語の資料を読み、理解して、実践的に英語を活用することができる。	e) 論理的思考力 論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	f) 総合的問題思考力 持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	
① 分野固有の知識・理解及び技術	基礎的講義科目 生物学・生命科学全般の基礎知識および各専門分野の基礎知識を学ぶ。	生物学概説 I B、II B	○		○		○	
		系統分類学概論	○				○	
		生化学概論	○				○	
		生態学概論	○				○	
		発生生物学概論	○				○	
		遺伝学概論	○				○	
		細胞生物学概論	○				○	
		分子生物学概論	○				○	
		進化生物学概論	○				○	
		微生物学概論	○				○	
	生理学概論	○				○		
基礎的実験・演習 生物学・生命科学の基礎および基礎的実験技法を体験的に学ぶ。	生物学実験 1、2、3、4	○		○		○		
	生物学基礎演習 1、2	○		○	○	○		
専門的講義科目 細分化された多様な各専門領域を深く学ぶ。	発生生物学各論	○				○	○	
	細胞生物学各論	○				○	○	
	遺伝学各論	○				○	○	
	進化生物学各論	○				○	○	
	分子生物学各論	○				○	○	
	生化学各論	○				○	○	
	生態学各論	○				○	○	
	系統分類学各論	○				○	○	
	生理学各論	○				○	○	
	微生物各論	○				○	○	
	発生生物学特別講義	○				○	○	
	細胞生物学特別講義	○				○	○	
	遺伝学特別講義	○				○	○	
	進化生物学特別講義	○				○	○	
	分子生物学特別講義	○				○	○	
	生化学特別講義	○				○	○	
	生態学特別講義	○				○	○	
系統分類学特別講義	○				○	○		
生理学特別講義	○				○	○		
微生物特別講義	○				○	○		
科学英語特別講義	○			○	○	○		
専門的実験・演習 細分化された多様な各専門領域を体験的に学ぶ。	生物学英語演習	○		○	○	○	○	
	系統分類学実験	○				○	○	
	微生物学実験	○				○	○	
	生理学実験	○				○	○	
	遺伝学実験	○				○	○	
	生化学実験	○				○	○	
	生態学実験	○				○	○	
	発生生物学実験	○				○	○	
	分子生物学実験	○				○	○	
	細胞生物学実験	○				○	○	
	進化生物学実験	○				○	○	
	生物放射線実験	○				○	○	
	生態学野外実習	○				○	○	
	生物学臨海実習	○				○	○	
植物系統学野外実習	○				○	○		
動物系統学野外実習	○				○	○		
発生生物学臨海実習	○	○			○	○		
生理学臨海実習	○				○	○		
生物学学外体験実習	○				○	○		
自主研究 学生の発案により行う研究。	自主研究 1、2	○	○	○	○	○	○	
特別研究 各専門分野で最先端の研究を行う4年次の卒業研究	生物学特別研究 1、2	○	○	○	○	○	○	

* : 生命科学科では、卒業に必要なすべての単位を英語で受講できる「英語課程」を用意している。英語課程の科目では、英語の資料を読み、理解して、実践的に英語を活用することができる。