

生物科学科

理学部 生物科学科 履修案内 (2014年度入学者から適用)

【2013年度以前の入学者は、2013年度履修要覧を参照すること（神奈川大学ホームページから閲覧できます）】

1. 生物科学科の教育研究上の目的

生物科学科は、生物のもつ普遍性と多様性についての広範な知識を授けることで、知的好奇心と創造性に富み、生物学に関する専門的知識と科学的思考能力を身につけ、社会において、生物学の学識を要する多岐にわたる分野や他の学問との境界領域で活躍できる人材の育成を目的とする。

2. 生物科学を学ぶにあたって

学修の基本は自ら勉学することにある。それは、生物科学や関連科学の書物や雑誌を読んで理解し、さらに吸収した知識を基に考え、考えたことを整理して人に伝えるという過程を経て達せられる。そのために必要な読解力と表現力を身につける訓練を演習科目で行う。科学の情報伝達手段として国際的に用いられる事実上の共通言語は英語である。英語の学力を伸ばすために1, 2年次の英語科目を必修とした。さらに、生物科学分野の術語の理解を深め英語の実用範囲を広めるために、選択必修の演習科目にも英語を取り入れている。英語の学修は同時に国語力—論理的な日本語を書く能力—を伸ばすことにもつながる。国語の能力はすべての学修の基礎になるからである。

3. カリキュラムの概要と特徴

生物学に関する専門的知識と科学的思考能力を身につけ、社会において、生物学が関わる多岐にわたる分野で活躍できる人材を育成することを目的として、次のような編成方針をもとに教育課程を定めた。

- 1) 広範で多様な基礎的知識と基本的な学修能力の獲得のため、「共通教養科目」として英語をはじめとした外国語科目及び人文科学、社会科学、自然科学の多岐の分野にわたる教養系科目を設置した。
- 2) 生物の持つ「共通性」と「多様性」の両側面を理解し、生命現象を深く解析する能力を育成するために「専攻科目」として、分子から細胞、組織、器官、個体、生態系に至る各階層の生命現象について教授する講義科目をバランスよく配置した。
- 3) 2年次と3年次に少人数クラスの演習科目を配置し、生物科学に関連した書物の読解力並びに個々の考えを整理して人に伝えるための表現力を身につける訓練をする。
- 4) 講義科目で修得した知識と思考方法に基づいて実験データを解析・評価し、さらに結果を適切に表現し報告できる能力を養うため、1年次後期と3年次前期に必修科目として実験科目を配置した。
- 5) 最終年次では、先端の学術論文を紹介する研究室セミナー、輪講並びに卒業研究を通して、これまでの教育課程で身につけた基礎学力や実験技術を有効に活用できる能力を育成することにより4年間の総仕上げを行う。

以下で、共通教養科目、専攻科目の順に具体的な内容を説明する。

(1) 共通教養科目

共通教養科目は「共通基盤科目」と「共通テーマ科目」から構成される。共通教養科目の卒業要件単位数は32単位である。

【共通基盤科目】「FYS (First Year Seminar)」は全学共通で2単位の初年次教育科目で、大学生としての学びの技法並びに大学での学修を遂行するための能力を身につけるための必修科目である。英語の語学力は国際人としての教養のみならず専門分野の学修においても必須のものである。理学部では1年次及び2年次の「外国語科目」の英語8単位が必修である。

その他の共通教養科目は「人文の分野」、「社会の分野」並びに「自然の分野」から各4単位以上、「人間形成の分野」から2単位以上を修得する必要がある。

【共通テーマ科目】「生活と社会」、「生活と科学」及び「自然と環境」の各テーマから科目を選択し、2単位以上を修得する必要がある。

(2) 専攻科目

専攻科目は、「A群—主要科目」、「B群—生物系科目」及び「C群—関連科目」の3つの科目群に分かれており、卒業要件単位数は96単位である。

【A群—主要科目】「生物学概論Ⅰ」、「生物学概論Ⅱ」、「PCリテラシー」、「生物科学実験Ⅰ」、「生物科学実験Ⅱ」、「総合生物学演習」、「卒業研究Ⅰ」、「卒業研究Ⅱ」、「輪講Ⅰ」及び「輪講Ⅱ」から成る。全て必修科目であり、合計27単位を修得する必要がある。

【B群—生物系科目】分子から細胞、個体、生態系に至る各階層の生命現象について教授する講義科目、演習科目及

び特別実習科目から成る選択必修科目で、卒業要件単位として45単位以上を修得する必要がある。各階層の科目を満遍なく、かつできるだけ多くの科目を履修することを推奨する。

【C群－関連科目】主に生物科学以外の理系の講義・実験科目、「科学技術英語Ⅰ」、「科学技術英語Ⅱ」などから構成される選択必修科目で、24単位以上を修得する必要がある。資格教育課程（教職課程等）の科目（資格教育課程履修要覧を参照のこと）が含まれているので教員免許、及び学芸員資格の修得希望者は注意して履修すること。

4. 履修の要領

1) 履修についての一般的注意

- (1) 「共通教養科目」及び「専攻科目」のそれぞれについて「2年次から3年次への進級要件」、「総合生物学演習の履修要件」、「卒業研究Ⅰ・Ⅱ、輪講Ⅰ・Ⅱ履修要件」並びに「学則所定の卒業要件」を満たすように履修すること。生物科学科の教育課程を十分に理解した上で4年間の履修計画を立てることを推奨する。各自の時間割は、シラバスを熟読して講義内容、授業計画、授業運営及び評価方法を理解した上で作成すること。
- (2) 履修登録できる単位数は年間49単位、かつ各 Semester 30単位を上限とする。ただし、資格教育課程（教職課程等）の科目にはこの制限を適用しない。
- (3) 授業時間割表で同一時間帯に開講される複数科目の重複した履修は認めない。
- (4) 既に単位を修得した授業科目を再度履修しても新たな単位とは認めない。
- (5) 年度によっては開講されない科目がある。また、教育課程表の内容については変更があり得る。
- (6) 生物科学科では、教育課程表に記載された年次を「標準履修年次」としている。つまり、年次指定科目を除き、上位の年次で開講される科目の履修が可能である（3、4年次のA群－主要科目、各実験・実習科目及び演習科目を除く）。他学部又は他学科の科目、及び基本科目については、上位年次開講科目の履修制限があり得るので注意すること。
- (7) B群－生物系科目で科目名の最後にローマ数字を付した科目（生物科学特論Ⅰ～Ⅳを除く）は、Ⅰ、Ⅱの順番で履修することが望ましい。
- (8) 理学部共通教養科目教育課程表及び生物科学科教育課程表に掲載されていない理学部他学科の科目又は他学部の科目の履修を希望する場合は、予め科目担当教員の了解を得ておくこと。事情によっては認められないこともある。
- (9) 教員免許及び学芸員資格の修得希望者は、資格教育課程履修要覧を参照し、免許並びに資格修得要件科目を含めて修得すること。

2) 履修科目等に関する注意

(1) 共通教養科目

- ① 共通基盤科目の外国語科目の英語は、「上級英語Ⅰ」、「中級英語Ⅰ」、「初級英語Ⅰ」、「基礎英語Ⅰ」から2単位、「上級英語Ⅱ」、「中級英語Ⅱ」、「初級英語Ⅱ」、「基礎英語Ⅱ」から2単位の組み合わせで4単位を修得し、「上級英語Ⅲ」、「中級英語Ⅲ」、「初級英語Ⅲ」、「基礎英語Ⅲ」、又は専攻科目C群の「科学技術英語Ⅰ」のいずれか2単位と「上級英語Ⅳ」、「中級英語Ⅳ」、「初級英語Ⅳ」、「基礎英語Ⅳ」又は専攻科目C群の「科学技術英語Ⅱ」のいずれか2単位の組み合わせで4単位修得しなければならない。
- ② 32単位を超えて修得した共通教養科目の単位は、12単位を上限として専攻科目C群－関連科目の単位として卒業要件単位数に算入することができる。
- ③ 健康科学の履修については、「健康科学等の履修方法」を参照のこと。
- ④ 自然の分野の「基礎生物学Ⅰ」、「基礎生物学Ⅱ」及び「生命科学の基礎」は履修しても構わないが修得単位を卒業要件単位数に算入することはできない。

(2) 専攻科目

【A群－主要科目】

- ① 「総合生物学演習」は、標準履修年次の3年次前期終了までに「生物学概論Ⅰ」、「生物学概論Ⅱ」、「PCリテラシー」、「生物科学実験Ⅰ」及び「生物科学実験Ⅱ」の全ての科目を修得し、かつ卒業要件単位のうち80単位以上を修得した者のみが履修できる。
- ② 「総合生物学演習」は卒業研究を行う予定の研究室に仮配属して履修する。
- ③ 「卒業研究Ⅰ」「卒業研究Ⅱ」「輪講Ⅰ」及び「輪講Ⅱ」の履修にあたっては、標準履修年次の3年次終了までに、下記要件を満足した上で卒業要件単位数のうち106単位以上を修得していることが必要である。
 - ・学則所定の共通教養科目の卒業要件単位を全て修得していること。
 - ・「卒業研究Ⅰ」、「卒業研究Ⅱ」、「輪講Ⅰ」及び「輪講Ⅱ」を除く全てのA群－主要科目を修得していること。

- ④ 「卒業研究Ⅰ」「卒業研究Ⅱ」「輪講Ⅰ」及び「輪講Ⅱ」は研究室に配属して履修する。これらの科目は、同一研究室で履修することを原則とする。

【B群－生物系科目】

- ① B群は科目を選択して履修し、45単位以上を修得しなければならない。45単位を超えた単位は全てC群－関連科目に算入することができる。
- ② 特別実習A,B,Cは2年次指定科目であるが履修人数の制限があるため、希望通りに受講できないことがある。

【C群－関連科目】

- ① C群から24単位以上を選択して履修しなければならない。
- ② 「科学技術英語Ⅰ」及び「科学技術英語Ⅱ」を共通基盤科目の外国語科目の各「英語Ⅲ」及び「英語Ⅳ」の代替科目とすることができる。その場合、修得単位をC群関連科目の単位として算入することはできない。
- ③ 「科学技術英語Ⅰ」「科学技術英語Ⅱ」は、外国語科目「上級英語Ⅰ」、「中級英語Ⅰ」、「初級英語Ⅰ」、「基礎英語Ⅰ」から2単位、「上級英語Ⅱ」、「中級英語Ⅱ」から2単位の組み合わせで4単位を修得した者のみ履修できる。
- ④ 理学部他学科・総合理学プログラムの専攻科目のうちA群及びB群の科目を履修して修得した単位は全て生物科学科C群の単位として卒業要件単位数に算入することができる。
- ⑤ 理学部他学科・総合理学プログラムのA群又はB群の科目の開講状況については、他学科の授業時間割表を参照すること（全学部・学科の履修要覧及び授業時間割表が教務課に備え付けてある）。
- ⑥ 次の単位は本学におけるC群に属する授業科目の単位と見なして、関連科目の卒業要件単位数に算入することができる。
- ・本学が主催又は推薦する「海外語学研修制度」所定のプログラムを終了して認定された単位
 - ・文部科学大臣認定の技能審査及び、これに準ずる知識並びに技能に係わる審査に合格した者で、本学における所定の手続きにより認定された単位
 - ・横浜市内大学間の単位互換により修得した他大学の提供科目で、本学の授業科目と認定された単位
- ⑦ 教職課程の履修登録者は、教職に関する講義科目のうち「教科教育法Ⅰ（理科）」、「教科教育法Ⅱ（理科）」、「教科教育法Ⅲ（理科）」、「教科教育法Ⅳ（理科）」の8単位をC群の単位として卒業要件単位数に算入することができる。
- ⑧ 学芸員課程の履修登録者は、学芸員に関する科目のうち「博物館教育論」、「博物館概論」、「博物館資料論」及び「博物館実習Ⅰ」の8単位をC群の単位として卒業要件単位数に算入することができる。
- ⑨ 副専攻を登録した学生が、ビジネスマネジメント副専攻若しくは、国際教養副専攻で指定された科目を修得した場合、20単位をC群の単位までとして卒業要件単位数に算入することができる。

4. 進級制について

2年次から3年次に進級するためには、2年以上在学してFYS（First Year Seminar）2単位、外国語科目の英語4単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち60単位以上を修得しなければならない。前学期終了の時点で進級要件を満たしても年度途中での進級（学籍年次の移行）は行わない。

5. 卒業研究について

- 1) 「卒業研究Ⅰ」、「卒業研究Ⅱ」、「輪講Ⅰ」及び「輪講Ⅱ」は原則として同一研究室で履修することとする。
- 2) 3年次前期に卒業研究についてのガイダンスを行う。ガイダンス時に配布する学科指定書式である「理学部生物科学科研究室志望書」を所定の提出期限内に提出した者のみが「総合生物学演習」を履修することができる。3年次後期に各研究室に仮配属して総合生物学演習を履修する。
- 3) 各研究室の研究内容については別冊子（Scientia等）やホームページを参照すること。

生物科学科専攻科目

	1年次		2年次	
	前期	後期	前期	後期
研究科目				
必修科目	生物学概論Ⅰ 生物学概論Ⅱ			
生物情報系科目	PCリテラシー			
分子・細胞生物学分野	細胞生物学Ⅰ 基礎遺伝学	基礎生物化学 分子生物学Ⅰ	生物化学Ⅰ 生物科学演習A	微生物学
動植物学分野		基礎植物学 基礎動物学	動物生理学Ⅰ 動物発生学	植物発生学 植物生理学 動物生理学Ⅱ 生物科学演習B
進化多様性生物学分野		生態学Ⅰ	古生物学 植物系統分類学	進化生物学Ⅰ 生物科学演習C
実験実習科目		生物科学実験Ⅰ	特別実習A(河川)	特別実習B(電顕) 特別実習C(臨海・臨山)
特論科目				
関連科目	化学概論Ⅰ	化学概論Ⅱ 物理学概論Ⅰ	基礎化学実験 物理学概論Ⅱ 物理学実験 地学概論Ⅰ	地学概論Ⅱ

教育課程体系図

3年次		4年次		身につく力
前期	後期	前期	後期	
	総合生物学演習	卒業研究 I 輪講 I	卒業研究 II 輪講 II	テーマを選定し、研究を実施する能力
				生物科学の基礎学力
生物情報学	生物統計学			生物学的なデータを解析する能力
生物化学 II 分子生物学 II 細胞生物学 II	生物物理化学 細胞生物学 III			生物化学、分子生物学、細胞生物学に関する学識
環境生物学				動物学及び植物学に関する学識
生態学 II 進化生物学 II				進化多様性生物学に関する学識
生物科学実験 II				生物材料の取扱い、生物科学研究における基礎的実験技術
生物科学特論 I 生物科学特論 II 生物科学特論 III 生物科学特論 IV				生物科学の先端的トピックス
地学実験				生物科学以外の理学の基礎、生命倫理、及び知的所有権に関する学識
生命倫理		知的所有権法		

生物科学科専攻科目

教育課程表

2017年度 理学部 生物科学科専攻科目教育課程表(2014年度入学者から適用)

		1年		2年				3年				4年				卒業要件単位数			
		前期(1 Semester)		後期(2 Semester)		前期(3 Semester)		後期(4 Semester)		前期(5 Semester)		後期(6 Semester)		前期(7 Semester)				後期(8 Semester)	
		授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位			授業科目	単位
専攻科目	A群 主要科目	生物学概論Ⅰ 生物学概論Ⅱ PCRリテラシー	2 2 2	生物科学実験Ⅰ PCRリテラシー	3 2					生物科学実験Ⅱ	6	総合生物学演習	2	卒業研究Ⅰ 輪講Ⅰ	4 1	卒業研究Ⅱ 輪講Ⅱ	4 1	27	
	B群 生物系科目	基礎遺伝学 ★細胞生物学Ⅰ	2 2	基礎生物化学 ★基礎植物学 ★基礎動物学 分子生物学Ⅰ 生態学Ⅰ	2 2 2 2 2	生物化学Ⅰ 動物生理学Ⅰ 古生物学 ★動物発生学 生物科学演習A 特別実習A 植物系統分類学	2 2 2 2 2 1 1 1 2	植物生理学 植物発生学 動物生理学Ⅱ 進化生物学Ⅰ 生物科学演習B 生物科学演習C 特別実習B 特別実習C 微生物学	2 2 2 2 2 2 1 1 1 2	生物化学Ⅱ 分子生物学Ⅱ 細胞生物学Ⅱ 環境生物学 生態学Ⅱ 進化生物学Ⅱ 生物情報学 生物科学特論Ⅰ 生物科学特論Ⅱ 生物科学特論Ⅲ 生物科学特論Ⅳ	2 2 2 2 2 2 1 1 1 1	生物物理化学 細胞生物学Ⅲ 生物統計学	2 2 2					45	
	C群 関連科目	化学概論Ⅰ 物理学概論Ⅰ	2 2	化学概論Ⅰ 化学概論Ⅱ 物理学概論Ⅰ	2 2 2	地学概論Ⅰ 物理学概論Ⅱ 科学技術英語Ⅰ	2 2 2	地学概論Ⅱ 科学技術英語Ⅱ 基礎化学実験 物理学実験Ⅰ	2 2 3 3	地学実験 生命倫理	2 2			知的所有権法	2			24	

*A群は必修科目, B群は選択必修科目である。

[再履修科目] (前)基礎植物学 (前)基礎生物化学 (後)生物学概論Ⅰ (後)生物学概論Ⅱ (前)総合生物学演習

【備考】

★は配当期変更科目を示す。

2017年度 理学部 生物科学科専攻科目教育課程表(2014年度入学者から適用)

【履修要件】

- 1 同一科目を重複して履修することはできない。
- 2 履修登録できる単位数は、年間49単位、かつ各セメスター30単位を上限とする。ただし、資格教育課程(教職課程等)の科目にはこの制限を適用しない。また、学部長に申請することにより超過履修登録を許可される場合がある。
- 3 3・4年次の科目は、原則として2年次から3年次への進級要件を満たした後に履修できる。
- 4 他学部他学科が受講を認めない授業科目は履修できない。
- 5 他学科開講の「化学概論」、「生物学概論」は履修できない。
- 6 「科学技術英語Ⅰ・Ⅱ」は、外国語科目「上級英語Ⅰ」、「中級英語Ⅰ」、「初級英語Ⅰ」、「基礎英語Ⅰ」から2単位、「上級英語Ⅱ」、「中級英語Ⅱ」から2単位の組み合わせで4単位を修得した者のみ履修できる。
- 7 「総合生物学演習」は、「卒業研究Ⅰ」、「卒業研究Ⅱ」、「輪講Ⅰ」及び「輪講Ⅱ」を除く主要科目の全ての科目を修得し、かつ卒業要件単位のうち80単位以上を修得した者のみが履修できる。
- 8 「卒業研究Ⅱ」、「輪講Ⅱ」は「卒業研究Ⅰ」、「輪講Ⅰ」の単位を修得した者のみ履修できる。

【2年次から3年次への進級要件】

- 1 2年以上在学し、次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち60単位以上を修得しなければならない。
(1)共通基盤科目「FYS」(First Year Seminar)2単位および共通基盤科目外国語科目(英語)4単位

【卒業研究Ⅰ・Ⅱ、輪講Ⅰ、Ⅱ履修資格】

- 1 3年以上在学し、次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち106単位以上を修得した者。
(1)学則所定の「共通教養科目」卒業要件単位数を修得していること。
(2)「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」及び「輪講Ⅰ・Ⅱ」を除くA群主要科目の全ての科目を修得していること。

【学外単位認定制度】

学則第13条及び第13条の2に基づく次の単位は、本学における授業科目の単位とみなし、卒業要件単位数に算入することができる。なお、横浜市内大の単位互換科目を履修する場合は、各セメスターの履修制限単位数に含める。

- (1) 本学が主催又は推薦する「海外語学研修制度」所定のプログラムを修了して認定された単位。
- (2) 文部科学大臣認定の技能審査及びこれに準じる知識及び技能に係る審査に合格した者で、本学における所定の手続きにより認定された単位。
- (3) 横浜市内大の単位互換により修得した他大学の提供科目等で、本学の授業科目として認定された単位。

【生物科学科卒業要件】

授業科目	共通教養科目							専攻科目			専攻科目 合計	合計		
	共通基盤科目							A群	B群	C群				
	FYS	外国語科目 (英語)	外国語科目 (英語以外)	人文の分野	社会の分野	自然の分野	人間形成の分野	共通テーマ科目	共通教養科目 合計	主要科目			生物系科目	関連科目
入学年度 2014年度 以降入学者	2	8		4	4	4	2	2	32	27	45	24	96	128

- 1 4年以上在学し、学則所定の「卒業要件単位数」を修得しなければならない。
- 2 共通教養科目から32単位以上修得すること。32単位を超えた単位のうち、共通基盤科目の修得単位は12単位を上限として専攻科目のC群関連科目に算入することができる。
- 3 専攻科目A群主要科目から27単位修得すること。
- 4 専攻科目B群から45単位以上修得すること。45単位を超えた単位は、全てC群関連科目に算入することができる。
- 5 理学部他学科の専攻科目(関連科目群を除く)の修得単位は全てC群関連科目に算入することができる。
- 6 登録した副専攻のうち「ビジネスマネジメント副専攻」又は「国際教養副専攻」の設定科目から修得した単位は、20単位までC群関連科目に算入することができる。
- 7 C群関連科目は、C群関連科目に記載の科目および卒業要件単位数に算入可能な他の科目から任意に24単位以上修得すること。
- 8 総合理学プログラムから生物科学科に所属された学生は、総合理学プログラムの卒業要件に従って履修した専攻科目の修得単位を生物科学科の専攻科目に置き換えることができる。
- 9 教職課程の履修登録者は、教職に関する科目のうち「教科教育法Ⅰ(理科)」、「教科教育法Ⅱ(理科)」、「教科教育法Ⅲ(理科)」、「教科教育法Ⅳ(理科)」の8単位を、C群関連科目に算入することができる。
- 10 学芸員課程の履修登録者は、学芸員に関する科目のうち「博物館教育論」、「博物館概論」、「博物館資料論」、「博物館実習Ⅰ(自然史・文化史資料実習)」の8単位を、C群関連科目に算入することができる。

2017年度 理学部 生物科学科専攻科目教育課程表(2012・2013年度入学者に適用)

	1年		2年				3年				4年				卒業要件単位数				
	前期(1セメスター)		後期(2セメスター)		前期(3セメスター)		後期(4セメスター)		前期(5セメスター)		後期(6セメスター)		前期(7セメスター)				後期(8セメスター)		
	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位			授業科目	単位	
共通基礎 専攻科目	必修科目	PCRリテラシー 生物学概論 I	2 2	PCRリテラシー 生物学概論 I	2 2												4	6	
	選択必修科目	(休講)数学リテラシー 物理学概論 I a 化学概論 I	2 2 2	(休講)数学リテラシー 物理学概論 I 化学概論 I	2 2 2														2
A群	主要科目		生物科学実験 I (休講)基礎生物学演習	3 2	○生物学演習D ○生物学演習U	2 2			生物学特殊講義 I 生物学特殊講義 II 生物科学実験 II	1 1 6	総合生物学演習	2	卒業研究 I 輪講 I	4 1	卒業研究 II 輪講 II	4 1		27	
	基礎系科目	解析B群 数学概論 I 物理学概論 II	2 2	線形代数B群 数学概論 II 力学 I 21世紀基盤科学 化学概論 II	2 2 2 2	◇基礎物理化学 I 科学技術英語 I 確率統計学 I	2 2 2	基礎化学実験 科学技術英語 II 基礎物理化学 II 物理学実験 I	3 2 2 3										10
B群 専攻科目	生物系科目	◇基礎生物化学 I	2	◇基礎生物化学 I ◇生態学 植物発生学 地域の自然史 生物学概論 II ◇生物統計学 ★◇植物機構学 ★◇動物機構学	2 2 2 2 2 2 2	◇基礎生物化学 II ★◇細胞生物学 I ★◇発生生物学 II ◎特別実習 III 植物系統分類学	2 2 2 1 2	◇内分泌学 ◇進化生物学 ◇分子生物学 ◎特別実習 I 微生物学 ◇発生生物学 I	2 2 2 1 2	◇環境生理学 ◇機能形態学 ◇細胞生物学 II ◇個体生理学 (休講)◇分子生理学 ◇システム生態学 生物情報学 蛋白質特論 分子遺伝学 生物学特論 I 生物学特論 II 生物学特論 III 生物学特論 IV	2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 1	◇植物生理学 ◇生物物理化学 ◎特別実習 IV	2 2 1	機器分析演習	2				46
	関連科目	解析A群 解析 I 線形代数A群 線形代数 I 数学演習 I (休講)数学入門 (休講)物理学入門 (休講)化学入門 (休講)生物学入門 (休講)微積分入門	2 2 2 1 1 1 1 1	解析A群 解析 II 線形代数A群 線形代数 II 数学演習 II	2 2 2 2	応用数学 I 解析 III 幾何学 I 線形代数 III 地学概論 I 離散数学 I	2 2 2 2 2	(休講)応用数学 II 確率統計学 II 地学概論 II 電磁気学 I 熱・統計力学 I 複素関数論 I 量子力学 I	2 2 2 2 2 2	地学実験 電磁気学 II 熱・統計力学 II 量子力学 II	2 2 2			知的所有権法	2				24

[再履修科目] (前)植物機構学 (後)解析 I (後)線形代数 I (前)基礎生物化学 I (後)生物学概論 I (前)生物学概論 II (前)総合生物学演習

【備考】

◇印はコース別選択必修科目を示す。

○印は原則としていずれか一方を選択履修する科目を示す。

★は配当期変更科目を示す。

2017年度 理学部 生物科学科専攻科目教育課程表(2012・2013年度入学者に適用)

【履修要件】

- 1 同一科目は重複して履修することはできない。
- 2 専攻科目A群の科目は、上位年次の科目を履修することはできない。
- 3 ◎印の授業科目を履修する場合は、原則としていずれか1科目履修することとし、かつ上位年次の履修はできない。また、履修制限をする場合がある。
- 4 他学部他学科が受講を認めない授業科目は履修できない。
- 5 「生物科学実験Ⅱ」は、次の科目の単位を取得した者でなければ履修できない。
 - (1)「生物科学実験Ⅰ」3単位
- 6 「科学技術英語Ⅰ・Ⅱ」は、外国語科目「上級英語Ⅰ」、「中級英語Ⅰ」、「初級英語Ⅰ」、「基礎英語Ⅰ」から2単位、「上級英語Ⅱ」、「中級英語Ⅱ」、「初級英語Ⅱ」、「基礎英語Ⅱ」から2単位の組み合わせで4単位を修得した者のみ履修できる。ただし、未修得者であっても、工業英語検定3級以上及び実用英語技能検定2級以上に合格している者は、履修することができる。
- 7 「数学演習Ⅰ」は、「解析Ⅰ」、「線形代数Ⅰ」の履修者が履修できる。「数学演習Ⅱ」は、「解析Ⅱ」、「線形代数Ⅱ」の履修者が履修できる。
- 8 (解析A群)と(解析B群)の両方にまたがって単位修得した者については、(解析A群)科目の単位のみを卒業要件単位として認める。
- 9 (線形代数A群)と(線形代数B群)の両方にまたがって単位修得した者については、(線形代数A群)科目の単位のみを卒業要件単位として認める。

【コース制】

- 1 1年次から「生化学・分子生物学(A)コース」、「個体・細胞生物学(B)コース」及び「自然史・生態学(C)コース」に分かれる。
- 2 コース登録は、1年次の履修登録時に行う。
- 3 コースの変更を希望する者は、2年次当初又は3年次当初に学部長に申請し、許可を得ること。

【卒業研究Ⅰ・Ⅱ履修資格】

- 1 3年以上在学し、次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち106単位以上を修得した者。
 - (1) FYS(First Year Seminar)2単位、外国語科目4単位を含む基礎科目から25単位以上
 - (2) 卒業研究Ⅰ・Ⅱ及び輪講Ⅰ・Ⅱを除く主要科目の全ての科目

【学外単位認定制度】

学則第13条及び第13条の2に基づく次の単位は、本学における授業科目の単位とみなし、卒業要件単位数に算入することができる。なお、横浜市内大学間の単位互換科目を履修する場合は、各セメスターの履修制限単位数に含める。ただし、2012年度の入学者については、この限りでない。

- (1) 本学が主催又は推薦する「海外語学研修制度」所定のプログラムを修了して認定された単位。
- (2) 文部科学大臣認定の技能審査及びこれに準じる知識及び技能に係る審査に合格した者で、本学における所定の手続きにより認定された単位。
- (3) 横浜市内大学間の単位互換により修得した他大学の提供科目等で、本学の授業科目として認定された単位。

【生物科学科卒業要件】

授業科目	基礎科目					共通基礎専門科目群		専攻科目				合計	
	FYS	外国語科目	教養系科目		キャリア形成科目	必修科目	選択必修科目	A群			関連科目		
			I群	II群				主要科目	基礎系科目	生物系科目			
入学年度													
2012・2013年度入学	2	4	12	7		4	2	27	10	36	24	128	
	25					6			46				

- 1 4年以上在学し、学則所定の「卒業要件単位数」を修得しなければならない。
- 2 基礎科目から25単位以上修得すること。25単位を超えた単位は、8単位までC群の関連科目に算入することができる。
- 3 キャリア形成科目は、3単位まで卒業要件単位に算入することができる。
- 4 共通基礎専門科目群必修科目4単位および共通基礎専門科目群選択必修科目2単位の計6単位を修得すること。共通基礎専門科目群の卒業要件単位数を超えた単位は、C群の関連科目に算入することができる
- 5 主要科目から27単位修得すること。
- 6 専攻科目B群から次の内訳で46単位以上修得すること。46単位を超えた単位は全てC群の関連科目に算入することができる。
 - (1) 基礎系科目から10単位以上
 - (2) 生物系科目から36単位以上
- 7 関連科目から24単位以上修得すること。
- 8 別表のコース別必修・選択必修科目表の単位修得要件を満たすこと。
- 9 総合理学プログラムから生物科学科に付属された学生は、総合理学プログラムの卒業要件に従って履修した専攻科目の修得単位を生物科学科の専攻科目に置き換えることができる。
- 10 他学部他学科の科目及び理学部他学科の専攻科目を履修した場合、20単位まで関連科目に算入することができる。
- 11 2012年度入学者: 教職課程登録者で教職に関する科目のうち「教科教育法Ⅰ(理科)」、「教科教育法Ⅱ(理科)」、「教科教育法Ⅲ(理科)」、「教科教育法Ⅳ(理科)」、「教職論」の10単位に限り、上記10と併せて関連科目20単位の中に算入することができる。
2013年度入学者: 教職課程登録者で教職に関する科目のうち「教科教育法Ⅰ(理科)」、「教科教育法Ⅱ(理科)」、「教科教育法Ⅲ(理科)」、「教科教育法Ⅳ(理科)」の8単位に限り、上記10と併せて関連科目20単位の中に算入することができる。

2017年度 理学部 生物科学科専攻科目教育課程表(2010・2011年度入学者に適用)

専攻科目	A群	主要科目	1年				2年				3年				4年				卒業要件単位数
			前期(1セメスター)		後期(2セメスター)		前期(3セメスター)		後期(4セメスター)		前期(5セメスター)		後期(6セメスター)		前期(7セメスター)		後期(8セメスター)		
			授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	
				生物科学実験 I (休講)基礎生物学演習	3 2	○生物学演習D	2			生物学特殊講義 I 生物学特殊講義 II 生物科学実験 II	1 1 6	総合生物学演習	2	卒業研究 I 輪講 I	4 1	卒業研究 II 輪講 II	4 1	27	
		基礎系科目	解析B群 数学概論 I 情報 I 物理学概論A	2 2 4	線形代数B群 数学概論 II (休講)情報 II 力学 I ◇基礎有機化学 ◇基礎無機・分析化学 21世紀基盤科学	2 2 2 2 2 2	◇基礎物理化学 I 科学技術英語 I 確率統計学 I	2 2 2	基礎化学実験 科学技術英語 II 基礎物理化学 II 物理学実験 I	3 2 2 3								10	
		生物系科目	生物学概論 I ◇基礎生物化学 I	2 2	◇基礎生物化学 I 生物学概論 II ◇生態学 植物発生学 ★◇植物機構学 ★◇動物機構学 地域の自然史 ◇生物統計学	2 2 2 2 2 2 2	◇基礎生物化学 II ★◇細胞生物学 I ★◇発生生物学 II (休講)◎特別実習 II (2010年度入学者のみ適用) ◎特別実習 III	2 2 2 1	◇内分泌学 ◇進化生物学 ◇分子生物学 ◎特別実習 I 微生物学 ◇発生生物学 I	2 2 2 1 2 2	◇環境生理学 ◇機能形態学 ◇細胞生物学 II ◇個体生理学 (休講)◇分子生理学 ◇システム生態学 生物学 蛋白質特論	2 2 2 2 2 2 2	◇植物生理学 ◇生物物理化学 (休講)生物学 ◎特別実習 IV	2 2 2 1	(休講)生物科学の総合的理解 機器分析演習	2 2			46
		専攻科目	解析A群 解析 I 線形代数A群 線形代数 I 数学演習 I (休講)数学入門 (休講)物理学入門 (休講)化学入門 (休講)生物学入門 (休講)微積分入門	2 2 2 1 1 1 1 1	解析A群 解析 I 解析 II 線形代数A群 線形代数 II 数学演習 II	2 2 2 2 2	応用数学 I 解析 III 幾何学 線形代数 III 地学概論 I 離散数学	2 2 2 2 2 2	(休講)応用数学 II 確率統計学 II 地学概論 II 電磁気学基礎 統計力学基礎 複素関数論 量子力学基礎	2 2 2 2 2 2	地学実験 電磁気学 統計力学 量子力学	2 2 2 2	知的所有権法	2				30	

[再履修科目] (後)情報 I (前)植物機構学 (後)解析 I (後)線形代数 I (前)基礎生物化学 I (後)生物学概論 I (前)生物学概論 II (前)総合生物学演習

【備考】

◇印はコース別選択必修科目を示す。

○印は原則としていずれか一方を選択履修する科目を示す。

★は配当期変更科目を示す。

2017年度 理学部 生物科学科専攻科目教育課程表(2010・2011年度入学者に適用)

【履修要件】

- 1 同一科目は重複して履修することはできない。
- 2 専攻科目A群の科目は、上位年次の科目を履修することはできない。
- 3 ◎印の授業科目を履修する場合は、原則としていずれか1科目履修することとし、かつ上位年次の履修はできない。また、履修制限をする場合がある。
- 4 他学部他学科が受講を認めない授業科目は履修できない。
- 5 「生物科学実験Ⅱ」は、次の科目の単位を取得した者でなければ履修できない。
 - (1)「生物科学実験Ⅰ」3単位
- 6 「科学技術英語Ⅰ・Ⅱ」は、外国語科目「上級英語Ⅰ」、「中級英語Ⅰ」、「初級英語Ⅰ」、「基礎英語Ⅰ」から2単位、「上級英語Ⅱ」、「中級英語Ⅱ」、「初級英語Ⅱ」、「基礎英語Ⅱ」から2単位の組み合わせで4単位を修得した者のみ履修できる。ただし、未修得者であっても、工業英語検定3級以上及び実用英語技能検定2級以上に合格している者は、履修することができる。
- 7 「数学演習Ⅰ」は、「解析Ⅰ」、「線形代数Ⅰ」の履修者が履修できる。「数学演習Ⅱ」は、「解析Ⅱ」、「線形代数Ⅱ」の履修者が履修できる。
- 8 (解析A群)と(解析B群)の両方にまたがって単位修得した者については、(解析A群)科目の単位のみを卒業要件単位として認める。
- 9 (線形代数A群)と(線形代数B群)の両方にまたがって単位修得した者については、(線形代数A群)科目の単位のみを卒業要件単位として認める。

【コース制】

- 1 1年次から「生化学・分子生物学(A)コース」、「個体・細胞生物学(B)コース」及び「自然史・生態学(C)コース」に分かれる。
- 2 コース登録は、1年次の履修登録時に行う。
- 3 コースの変更を希望する者は、2年次当初又は3年次当初に学部長に申請し、許可を得ること。

【卒業研究Ⅰ・Ⅱ履修資格】

- 1 3年以上在学し、次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち106単位以上を修得した者。
 - (1)FYS(First Year Seminar)2単位、外国語科目4単位を含む基礎科目から25単位以上
 - (2)卒業研究Ⅰ・Ⅱ及び輪講Ⅰ・Ⅱを除く主要科目の全ての科目

【学外単位認定制度】

学則第13条及び第13条の2に基づく次の単位は、本学における授業科目の単位とみなし、卒業要件単位数に算入することができる。また、これらの科目は各年次の履修制限単位数には含まない。

- (1) 本学が主催又は推薦する「海外語学研修制度」所定のプログラムを修了して認定された単位。
- (2) 文部科学大臣認定の技能審査及びこれに準じる知識及び技能に係る審査に合格した者で、本学における所定の手続きにより認定された単位。
- (3) 横浜市内大学間の単位互換により修得した他大学の提供科目等で、本学の授業科目として認定された単位。

【生物科学科卒業要件】

授業科目	基礎科目				専攻科目			合計
	FYS	外国語科目	教養系科目	キャリア形成科目	A群 主要科目	B群 基礎系科目 生物系科目	C群 関連科目	
入学年度								
2010・2011年度 入学	2	4		19	27	10 36	30	128
		25				46		

- 1 4年以上在学し、学則所定の「卒業要件単位数」を修得しなければならない。
- 2 基礎科目から25単位以上修得すること。25単位を超えた単位は、8単位までC群の関連科目に算入することができる。
- 3 キャリア形成科目は、3単位まで卒業要件単位に算入することができる。
- 4 主要科目から27単位修得すること。
- 5 専攻科目B群から次の内訳で46単位以上修得すること。46単位を超えた単位は全てC群の関連科目に算入することができる。
 - (1) 基礎系科目から10単位以上
 - (2) 生物系科目から36単位以上
- 6 関連科目から30単位以上修得すること。
- 7 別表のコース別必修・選択必修科目表の単位修得要件を満たすこと。
- 8 総合理学プログラムから生物科学科に所属された学生は、総合理学プログラムの卒業要件に従って履修した専攻科目の修得単位を生物科学科の専攻科目に置き換えることができる。
- 9 他学部他学科の科目及び理学部他学科の専攻科目を履修した場合、20単位まで関連科目に算入することができる。
- 10 教職課程登録者で教職に関する科目のうち「教科教育法Ⅰ(理科)」、「教科教育法Ⅱ(理科)」、「教科教育法Ⅲ(理科)」、「教科教育法Ⅳ(理科)」、「教職論」の10単位に限り、上記9と併せて関連科目20単位の中に算入することができる。

2017年度 理学部 生物科学科 コース別必修・選択必修科目表 (2006年度入学者から2013年度入学者に適用)

生化学・分子生物学 (A) コース

	授業科目	科目区分	単位	標準履修年次	卒業要件単位
必修科目	生物学演習 U	主要	2	2(前)	2単位
選択必修科目	植物機構学	生物系	2	1(前)(後)	12単位
	基礎無機・分析化学(2006～2011入)	基礎系	2	1(前)(後)	
	化学概論 I (2012入～)	共通基礎専門	2	1(前)(後)	
	基礎有機化学(2006～2011入)	基礎系	2	1(後)	
	化学概論 II (2012入～)	基礎系	2	1(後)	
	動物機構学	生物系	2	1(後)	
	基礎物理化学 I	基礎系	2	2(前)	
	基礎生物化学 I (2008・2009入)	生物系	2	1(前)(後)	
	基礎生物化学 I (2010入～)	生物系	2	1(前)(後)	
	基礎生物化学 II	生物系	2	2(前)	
	細胞生物学 I	生物系	2	2(前)	
	植物生理学	生物系	2	3(後)	
	生物物理化学	生物系	2	3(後)	
	分子生物学(2008入～)	生物系	2	2(後)	
(休講)分子生理学	生物系	2	3(前)		

個体・細胞生物学 (B) コース

	授業科目	科目区分	単位	標準履修年次	卒業要件単位
必修科目	生物学演習 U/D	主要	2	2(前)	2単位
選択必修科目	植物機構学	生物系	2	1(前)(後)	12単位
	動物機構学	生物系	2	1(後)	
	基礎生物化学 I (2008・2009入)	生物系	2	1(前)(後)	
	基礎生物化学 I (2010入～)	生物系	2	1(前)(後)	
	発生生物学 I	生物系	2	2(後)	
	基礎生物化学 II	生物系	2	2(前)	
	細胞生物学 I	生物系	2	2(前)	
	内分泌学	生物系	2	2(後)	
	個体生理学	生物系	2	3(前)	
	機能形態学	生物系	2	3(前)	
	細胞生物学 II	生物系	2	3(前)	
	植物生理学	生物系	2	3(後)	
	発生生物学 II (2006～2008入)	生物系	2	3(前)	
	発生生物学 II (2009～)	生物系	2	2(前)	

自然史・生態学 (C) コース

	授業科目	科目区分	単位	標準履修年次	卒業要件単位
必修科目	生物学演習 D	主要	2	2(前)	2単位
選択必修科目	植物機構学	生物系	2	1(前)(後)	12単位
	生態学	生物系	2	1(後)	
	動物機構学	生物系	2	1(後)	
	基礎生物化学 I (2008・2009入)	生物系	2	1(前)(後)	
	基礎生物化学 I (2010入～)	生物系	2	1(前)(後)	
	発生生物学 I	生物系	2	2(後)	
	細胞生物学 I	生物系	2	2(前)	
	生物統計学(2007入～)	生物系	2	1(後)	
	内分泌学	生物系	2	2(後)	
	機能形態学	生物系	2	3(前)	
	進化生物学(2006～2008入)	生物系	2	3(後)	
	進化生物学(2009入～)	生物系	2	2(後)	
	環境生理学	生物系	2	3(前)	
	システム生態学	生物系	2	3(前)	