

Ⅲ 生命環境科学域

1 生命環境科学域

1 設置の趣旨及び必要性

①設置の趣旨

地球上で生活を営む我々人類にとって、自然環境と調和のとれた生命活動が必要不可欠であり、それを再認識する必要がある。21世紀において人類がこれまでに築きあげてきた科学技術をより発展させていく際には、それらの科学技術が常に自然環境や地域環境と調和したものでなければならないことは言うまでもない。食料やエネルギーといった生活の基盤となる多様な資源や人間社会に有用な物質を創製し、持続的に活用し、再利用する一連の技術においても、そのような視点が必要とされる。真に豊かな社会を創成するためには、このような新時代の視点に立つ科学技術力を有する人材の育成とその基盤をなす学問領域の発展が求められており、多様性の追求は重要なキーワードとなっている。そのため、生命環境科学に関する教育研究においても、生命を軸にして多様な学問領域を融合させた新しい教育研究領域が必要となっている。大阪府立大学はこれら時代の要請に応えることが大学の責務であると考え、これまでの生命環境科学と理学の領域における学術研究をさらに進展させるだけでなく、両学問領域の枠にとらわれない新たな教育研究体制を生命環境科学域として再構築することとした。

大阪府立大学生命環境科学部は、平成17年から生命機能化学科、生物情報科学科、植物バイオサイエンス学科、緑地環境科学科、獣医学科の5学科体制によって現在まで教育研究を進め、平成23年3月には現教育体制で6年を経ることになる。本学部は昭和24年に創立された農学部を母体とするが、都市産業が集積する大阪の都市区域に立地する本学部に対する多様な社会的要請に応えるために、従来の農学の領域概念を超えた教育研究を進めるため平成6年4月に組織体制を大幅に見直し、教育組織の拡充整備を行った。平成9年4月には大学院組織を農学研究科から農学生命科学研究科へと高度化し、平成12年4月には大学院部局化を実現し、研究型大学院の基礎を支える組織として学部を充実させ、平成17年4月から上述の5学科体制による教育を展開しているところである。この間に本学部は、農学ならびに関連学問領域を継承するとともに高度化を進め、優れた専門職業人を数多く輩出して、地域社会に貢献してきた。また、アジア諸国のみならず世界の各地から多くの留学生を迎えて育成し、国際社会の期待に応えてきた。また、近年は動物、植物、微生物の各分野において生命現象の根幹をなす遺伝情報が詳細に解読されるようになり、またバイオサイエンス分野における多くの解析手法が開発され、それを基盤に急速に学術的知見の蓄積が進んだが、本学部においてもこれらに対応すべく教員組織を強化し教育課程を編成してきたところである。

一方、大阪府立大学においては、平成17年に大阪府立の3大学を再編統合するのにも

ない、大阪府立大学総合科学部の数理・情報科学科、物質科学科、自然環境科学科の理系3学科、大阪女子大学理学部環境理学科、応用数学科、大阪府立大学先端科学研究所の関連分野を有機的に再編成し、新大学として大阪府立大学理学部を、また新大学大学院として理学系研究科(前・後期区分制博士課程)を設置した。理学部においては、情報数理科学科、物理科学科、分子科学科、生物科学科の4学科体制によって現在まで教育研究を着実に進めてきている。サイエンスにおける基礎から応用までを包含した新生理学部・理学系研究科の設置により大阪府立大学の基礎科学分野における教育研究体制は大きく拡充整備されることになった。21世紀の重要な学際的課題である地球環境に調和した科学技術と人間社会に融和した情報技術の創造の基盤となる基礎科学に関する教育研究を社会的要請に応じて着実に進めてきた。平成23年3月には現教育体制で6年を経ることになり、理学部第一期生の多くは理学系研究科博士前期課程を修了すると共に、社会での活躍の場を与えられることになる。

本学域は平成17年に創設されたこれら二つの学部の融合による相乗効果を期待し多様性を包含したあらたな発展段階への移行を強く意図するものである。20世紀は科学とその応用としての技術が飛躍的に発展した時代であり、これらの科学技術の進展は人々の生活に多くの利便性をもたらした。一方、21世紀に入り、爆発的な人口増加と科学技術の発展、そしてそれに伴う物質・材料不足、食料不足、食の安心・安全に関する不安、エネルギー消費の拡大と生存環境の悪化といったさまざまな問題も顕在化してきた。人口800万人を越える大阪府に立地する公立大学である本学として、地域はもとより地球規模においてもこれらの問題を解決していくためのより積極的な教育研究の展開が必要であり、これらの問題を解決し得る能力をもった人材を育成していくことが社会から求められていることを強く認識している。

そこで、これまでの着実な歩みを踏まえるとともにさらなる大きな飛躍を求めて、これらのニーズに沿った教育研究体系を再構築し、自然現象とりわけ生命環境にかかわる諸問題にスピード感を持って対応する教育体制を新たに組むこととした。すなわち、バイオサイエンス領域を重点化するとともに関連する学問領域を融合させることで統合科学を担うべく教育研究を進展させてきた「生命環境科学部」と、物質科学、宇宙地球科学、分子科学、生物科学などにおける先端技術の基盤となる自然科学の教育研究体制を充実させてきた「理学部」の中核部分とを融合再編し、新たに「生命環境科学域」を構築した。本学域の構築により自然や環境との調和をはかった人類の発展の基盤となる生命環境科学や自然科学およびその関連学術領域における高度な教育研究を多様に展開することが可能となる。すなわち、基礎科学から各種産業への応用までをグローバルな視野で概観し、海外とも交流・連携すると同時に、環境保全や新産業創生など、本学が立地する我が国や大阪地域の抱える課題にも積極的に貢献する人材を育てることができる。

本学域には、獣医学類、応用生命科学類、緑地環境科学類、自然科学類の4学類を置き、さらに応用生命科学類には生命機能化学課程、植物バイオサイエンス課程の2課程を、自然科学類には物理科学課程、分子科学課程、生物科学課程の3課程を設置する。既存の学科と新設の学類ならびに課程との関係は下記に示すとおりである。

旧組織		新組織		
学 部	学 科	学 域	学 類	課 程
生命環境科学部	生命機能化学科	生命環境科学域	獣医学類	-
	生物情報科学科		応用生命科学類	生命機能化学課程
	植物バイオサイエンス学科			植物バイオサイエンス課程
	緑地環境科学科		緑地環境科学類	-
理学部	獣医学科	自然科学類		物理科学課程
	情報数理科学科			分子科学課程
	物理科学科			生物科学課程
	分子科学科			
	生物科学科			

②人材養成の方針

平成 17 年度入学生が現行の両学部教育体制の 1 期生である。平成 21、22 年度における生命環境科学部（獣医学科（6 年制）を除く 4 学科）および理学部（情報数理学科を除く 3 学科）の博士前期課程への進学率は非常に高く、いずれの分野においても 60%～80%の学生が大学院へ進学しており、博士前期課程の定員充足率は 100%を超えている。一方、就職先としては、製造業を中心とした各種企業（医薬品、食料品、種苗、飼料、化学工業、石油、環境保全関連産業、機械・鉄鋼系産業、電気・電子デバイス系産業、自動車産業、IT 企業、技術コンサルティング関連企業など）、国公立の試験研究機関（独立行政法人等を含む）、公務員、理科教員などが多く、大学院修了後も高度な専門的知識と技術ならびに高い科学倫理観を身につけたうえで同様の職種に就く者が多く、実際にこれらの分野からの人材養成の要望が極めて強い。そこで、本学域では多彩な生命現象の解明とその利用をめざしたバイオサイエンス・バイオテクノロジー、生命環境としての緑地環境の保全創成についての充実した基礎的専門教育、ならびにこれらの先端技術の基盤となる基幹的な自然科学に関する教育研究を行い、多様性を維持しつつ融合による相乗効果を果たすと共に学術の進歩と産業・社会の発展に貢献できる専門職業人、技術者、研究者を積極的に養成する。

ア. 教育目的

生命環境科学域においては、各学類および課程における学士教育を通して、高い専門性に裏付けられた主体的な探究心および論理的思考力を育み、豊かな教養と高い倫理観を有し、社会の変化に柔軟に対応でき、多様なものの考え方を尊重し、自らの責任と判断によって行動できる人材を育成する。特に生命環境科学およびその関連学問領域を通じて社会に貢献できる学生を育てることを目標とし、これを達成するための基礎科学と応用科学における学理の探求と技術の開発を行う。すなわち、生物のもつ多彩な生命現象の解明とその多面的な機能の利用をめざしたバイオサイエンスとバイオテクノロジー、動物・植物・微生物の生命現象の分子レベルから個体群レベルまでの統合的な理解、食の安全の担保、新たな生物資源の創出と生産技術、緑地環境の保全と創成、宇宙の起源と進化、生態系と地球環境の健全な発

展、多彩な自然現象の解明とその多面的な機能を利用した新物質の創製をめざしたマテリアルサイエンスとナノテクノロジー、モレキュラーサイエンスとモレキュラーテクノロジーなどについての専門的知識を修得するとともに、豊かな教養と問題解決能力、高い創造力と倫理観を身につけ、社会の変化にも柔軟に対応でき、社会の多方面で活躍できる人材を育成する。

イ. 教育目標

1. 地球市民としての高い教養とグローバルな視点から物事を考える素養を養う。
2. 生命環境科学とその関連領域である自然科学分野に関する科学技術が社会に及ぼす影響の大きさを認識させ、科学技術に携わる者の責任感と倫理観を養う。
3. 専門教育の基盤となる数学、物理学、化学、生物学、地学および情報技術などに関する基礎知識を習得させ、それらを応用できる能力を育成するとともに、論理的思考力を養う。
4. 生命環境科学とその関連領域である自然科学分野の学術的専門知識と技術を修得し、それらの専門知識を問題解決に応用できる能力を育成し、生命環境科学域に関わる研究者ならびに専門技術者としての素養を養う。
5. 社会における多様な問題に対して、生命環境科学とその関連分野である自然科学分野の専門知識と技術を利用し、総合的に判断して、解決するためのデザイン能力を養う。
6. 国際的な視野で情報を収集できるとともに、論理的な記述力、プレゼンテーション能力、および、国内ならびに国際的に通用するコミュニケーション能力を身につけさせる。
7. 意欲を持って自主的に学習に取り組む力を涵養し、社会に出てからも生涯にわたって自ら進んで継続的に学習できる能力を養う。
8. 生命環境科学分野とその関連領域である自然科学分野に関する広範な問題に取り組みせることで、計画力およびまとめる能力を養い、応用力および創造力を育成する。

③研究対象とする学問分野

[獣医学類]

統合生体学（細胞、組織から器官形成に至る学理）、統合バイオ機能学（動物細胞を構成する分子の性状・役割と動物バイオに関する学理）、生体環境制御学（食品・環境に由来する外的因子の生体への影響とその予防に関する学理）、感染症制御学（病原体の特性と感染症成立についての理解と予防に関する学理）、先端病態解析学（動物の病態の成因・修復機序の解明と疾病診断への応用に関する学理）、高度医療学（動物における種々の疾病の診断・治療・予防に関する学理）などに関する学術領域について研究する。

[応用生命科学類]

生命機能化学（発酵制御化学、生物資源循環工学、生理活性物質化学、生体高分子機能学、食品代謝栄養学、食品素材化学、微生物機能開発学、生命分子合成学、生物物理化学）と植物バイオサイエンス（応用分子生物学、細胞代謝機能学、機能ゲノム科学、

植物分子育種学、植物栽培生理学、植物生体防御学、植物育種繁殖学、資源植物機能学、フードシステム学) などに関する学術領域について研究する。

[緑地環境科学類]

環境モニタリング・制御学 (大気環境学、生物環境学、土地環境情報学、水環境学) と緑地保全・創成学 (緑地計画学、緑地保全学、地域生態学、昆虫学) などに関する学術領域について研究する。

[自然科学類]

物理科学 (物性理論、光物性、分子磁性、構造物性、宇宙物理、地球科学)、分子科学 (分子創製科学、分子機能科学、分子解析科学)、生物科学 (構造生物学、生命化学、光生体制御科学、細胞組織工学、細胞生物学、分子生物学、分子細胞遺伝学、放射線生物学、植物環境生理学、生物多様性科学、数理生態学) などに関する学術領域について研究する。

2 特色

生命環境科学域では、最新の研究成果を常に導入しながら、少人数教育の特長を最大限に活用し、密度の濃い双方向型の教育を通して、質の高い基礎科学と応用科学の新しい教育研究拠点を形成する。また、長期的展望に立って現象の本質を洞察し理解する論理的思考力とコミュニケーション能力を鍛錬するとともに、基礎科学のみならず地域産業への貢献を目指した応用科学やその出口となる産業技術の開発への視点も併せ持つ高度専門職業人と大学院に進学して研究者を目指す人材を養成する。すなわち、従来のバイオサイエンス・バイオテクノロジーに関連した学問領域に加えて、獣医学、応用生命科学、緑地環境科学、自然科学に関連した学問領域に関して総合的にかつ学生の自主性を尊重した教育によって実行力のある専門職業人や獣医師 (獣医学類) と、研究者を目指す人材を養成する。

3 学域、学類の名称及び学位の名称

学域の名称	学類の名称	授与する学位 (英文名称)
生命環境科学域	獣医学類	学士 (獣医学) (Bachelor in Veterinary Science)
	応用生命科学類	学士 (応用生命科学) (Bachelor in Applied Life Sciences)
	緑地環境科学類	学士 (緑地環境科学) (Bachelor in Environmental Sciences and Technology)
	自然科学類	学士 (理学) (Bachelor in Science)

①学域の名称を当該名称とする理由

生命環境科学という名称は、人類生存の根幹をなす学問領域である農学および理学を基盤領域としながらも、それをさらに高度化するとともに、生命を軸として、自然現象と生命環境についての基礎科学から応用科学までの教育研究を積極的に展開するために付した名称である。本学域の設置にあたり、これまでの生命環境科学部と理学部の枠を取り去り、物質創製から地球環境や食料やエネルギーといった人間生活の基盤となる諸問題にスピード感を持って取組み、多様な資源の開発と持続的な活用、そして再利用といった幅広い視点からの教育研究を推進する中で、このような時代的要請を的確にとらえ、問題解決の出来る高度な人材の育成と人材育成の基盤をなす学問領域の深化にふさわしい名称として生命環境科学域とした。

②学類の名称を当該名称とする理由

[獣医学類]

本学類は、ヒトと動物の生命科学を通じて社会福祉に貢献することを目的とする獣医学を基盤とする領域であり、動物バイオサイエンス領域と生命環境の安全性確保をめざす領域を拡充した教育を行うことから、獣医学類とした。

[応用生命科学類]

本学類は、生命機能化学課程と植物バイオサイエンス課程からなる。これらの課程は、いずれもバイオサイエンス、バイオテクノロジーを食生産や資源利用に応用することを目的とした応用生命科学を基盤とする領域であり、応用生命科学類とした。

[緑地環境科学類]

本学類は、緑地や自然を構成する環境要素や人間活動との相互関係について教育研究し、健全な都市圏を支える緑の環境を保全・創成することに貢献できる人材を育成することを目的とする緑地環境科学を基盤とする領域であり、緑地環境科学類とした。

[自然科学類]

本学類は、物理科学課程、分子科学課程、生物科学課程の3課程からなる。これらの課程は、いずれも主体的な探究心と基礎科学分野の専門的知識を修得し、豊かな教養と高い倫理観を有し、社会の変化に柔軟に対応できる人材を育成することを目的とする先端的な自然科学を基盤とする領域であり、自然科学類とした。

③学位の名称を当該名称とする理由

学類の名称	授与する学位 (英文名称)	学位の名称を当該名称とする理由
獣医学類	学士（獣医学） (Bachelor in Veterinary Science)	動物バイオサイエンス領域と生命環境の安全性確保をめざす領域を拡充した教育を行い、ヒトと動物の生命科学を通じて社会福祉に貢献することを目的とする獣医学の課程を修了した学士であるため
応用生命科学類	学士（応用生命科学） (Bachelor in Applied Life Sciences)	生命機能化学課程と植物バイオサイエンス課程の2課程からなる本学類において、バイオサイエンス、バイオテクノロジーを食生産や資源利用に応用することを目的とした応用生命科学を基盤とする学問領域の課程を修了した学士であるため
緑地環境科学類	学士（緑地環境科学） (Bachelor in Environmental Sciences and Technology)	緑地や自然を構成する環境要素や人間活動との相互関係について教育研究し、健全な都市圏を支える緑の環境を保全・創成することに貢献できる人材を育成することを目的とする緑地環境科学の課程を修了した学士であるため
自然科学類	学士（理学） (Bachelor in Science)	物理科学課程、分子科学課程、生物科学課程の3課程からなる本学類において、主体的な探究心と基礎科学分野の専門的知識を修得し、豊かな教養と高い倫理観を有し、社会の変化に柔軟に対応できる人材を育成することを目的とする先端的な自然科学の課程を修了した学士であるため

4 教育課程の編成の考え方及び特色

今世紀に入り学術的・社会的要請がますます強まってきたバイオサイエンスと環境科学の領域をさらに重点化するとともに、その基盤をなす基礎科学領域の充実の視点を強化したカリキュラムを編成する。また、生命環境科学とその関連領域における高度専門技術者としての社会貢献を可能にする論理的思考力や実践的能力、プレゼンテーション能力、サイエンスコミュニケーション能力などを、各種講義、演習、実験科目を通じて育む。入学当初から少人数教育を充実させ教員との距離の近い教育を遂行する。授業科目は、共通教育科目、専門基礎科目、専門科目に区分し、さらに共通教育科目は導入科目、教養科目、基盤科目に、専門科目は学域共通科目、学域基礎科目、学類共通科目（応用生命科学類と自然科学類）およ

び各学類または課程専門科目に細分化し、学生にとってそれぞれに配置された授業科目の位置づけが分かりやすいものとしている。理系科目については、自らの専門領域にとらわれず、基礎科学から応用科学までの幅広い知識と技術を与える授業を履修させるとともに、ライフサイエンス、環境科学、自然科学において重要な科学者倫理に関して、必修の学域共通科目といくつかの学類の選択科目で対応している。専門基礎科目（講義と実験）は学類によってそれぞれ必修科目と選択科目を指定し、情報科目については基盤科目として必修とする。また、国際社会での活躍を全うさせるために、英語科目 12 単位を必修とする他、初修外国語を学ぶ機会を与える。健康スポーツ科学科目、人文社会科学系科目を含む教養科目の他に、自由選択枠を 4 単位認めて、多様な学問領域についての学習機会を担保し、自らが学ぶ姿勢を養うこともカリキュラム編成の重要な要素とする。これらの考え方のもと、専門科目の講義、演習、実験科目を配当し、各学術領域における知識と技術ならびに問題解決能力とコミュニケーション能力を養う。また、社会における関連領域の見聞を広めるキャリア教育の一環として、学外実習（インターンシップ）科目を導入する。卒業研究では生命環境科学域における最先端の研究テーマを設定し学生の研究意欲を高め、基礎的な研究遂行能力と成果をとりまとめる能力を育成する。GPAを用いた学習成果の評価を行うとともに、教員にはGPCを提示して成績評価の客観性を確保する。またCAP制を導入して単位の実質化を図る。なお、生命機能化学課程には食品分野に特化した専門職業人の養成をめざした履修コースとして「食品安全科学プログラム」を設置し、食の安心、安全に関する専門家の育成を行う。

なお、本項では生命環境科学域に共通の事項を記載したので、具体的な科目名称等については各学類の項で記載する。特に、「獣医学類」は6年制であり、獣医師養成に重点をおいた専門教育を行うが、詳細は獣医学類の項に記載する。

5 教員組織の編成の考え方及び特色

①教員組織の編成の考え方

ア. 教員配置の考え方

生命環境科学域は、獣医学類、応用生命科学類、緑地環境科学類、自然科学類の4学類から構成され、本学域における高度な専門教育を担うために先端的な研究を遂行している専任教員を配置し、教育に従事させる。各学類における専門教育を担当する教員の配置については、各学類の項で記載する。

イ. 中核的な科目、必修の理論科目等の教員配置計画

各学類および課程における必修の専門科目については、それぞれの学問領域について体系的に網羅し、専任教員が講義、演習および実験・実習を担当する。講義科目については主に専任の教授と准教授が担当し、実験・実習科目は専任の教員が分担・共同して担当する。また、専門科目の一部については、その科目の専門性を重視して、生命環境科学域における他の学類の教授、准教授あるいは当該専門分野の博士の学位を持つ兼任教員が担当する。詳細は各学類の項で記載する。

ウ. 中心となる研究分野と研究体制

生命環境科学域における中心的な研究分野は、動物科学、植物科学、微生物科学、環境科学を基盤とした応用科学と、基礎科学としての物理科学、分子科学、生物科学である。いずれの研究分野においても国内外で注目される研究成果を上げており、それらを維持、向上させる研究体制を構築している。具体的な研究分野とそれぞれの研究体制は各学類の項で記載した。

エ. 教員の年齢構成

完成年度における専任教員の年齢構成については下表のとおりであり、各学類を専任とする教授、准教授、助教の年齢構成は、主に教授が50代～60代、准教授が40代～50代、助教が40代とバランスのとれた配置としている。これにより、本学域における多様な学術的分野における教育研究水準を維持、向上し得る体制としている。

学域学類名	職名	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	計
生命環境科学域	教授			2	24	21	47
	准教授			21	31	5	57
	講師		2	5			7
	助教		3	15	4		22
	計		5	43	59	26	133
獣医学類	教授				6	6	12
	准教授			5	10	2	17
	講師						
	助教			3			3
	計			8	16	8	32
応用生命科学類	教授				7	5	12
	准教授			3	8	2	13
	講師			1	1		2
	助教		1	2	3		6
	計		1	6	19	7	33
緑地環境科学類	教授				3	4	7
	准教授			4	4		8
	講師				2		2
	助教		1	2	1		4
	計		1	6	10	4	21
自然科学類	教授			2	8	6	16
	准教授			9	9	1	19
	講師			1	2		3
	助教		1	8			9
	計		1	20	19	7	47

②教員組織の編成の特色

1. 十分な研究業績と教育経験を持つ専任教員が各学類に配置されている。
2. 学生定数に比べて十分な数の専任教員が各学類に配置されている。
3. 各学類で職階別の年齢構成のバランスが取れている。

6 教育方法及び履修指導方法及び卒業要件

①授業内容に応じた授業の方法及び学生数の考え方、配当年次設定の考え方

講義と実験・演習とを有機的に組み合わせたカリキュラムを設定する。初年次には導入科目として少人数で行う初年次ゼミナールに加えて、幅広い教養を身につけさせるための教養科目や基盤科目としての外国語科目や情報基礎科目ならびに専門基礎科目としての理系基礎科目を各学類において設定する。これによって大学における学習意欲を向上させ、2年次以降の専門的な教育への導入を図る。自由選択枠を4単位設定することで、個人個人の学問的興味にあわせた単位履修を可能にする。一方で、学類ごとに多様な履修モデルを提案し、学生アドバイザーにより適宜履修指導をおこなう。最終年次には、卒業研究や演習を通じて、論理的思考力を涵養し、情報収集能力、ディスカッション能力、問題解決能力、研究説明能力を鍛錬する。ますます重要となる英語による情報伝達能力を育成するために、外国人兼任教員や海外研究者の短期の滞在型指導を導入し、科学論文執筆能力とプレゼンテーション能力を育む。

なお、本項では生命環境科学域に共通の事項を記載したので、具体的な科目名称等については各学類の項で記載する。特に、「獣医学類」は6年制であり、獣医師養成に重点をおいた専門教育を行うが、詳細は獣医学類の項に記載する。

②履修指導方法

講義概要(シラバス)は各学期の初回の講義時に紙資料で配付して説明するとともに、ウェブ上で公開する。また、学生による授業評価等を行い、絶えずより良い授業の姿を追求する。履修指導にあたっては入学年度毎の学生アドバイザー制を導入し、入学直後から研究室に配属されるまでの期間、学生に対して教員が一貫して責任をもって対応する体制をとる。各学年の4月における初回の必修科目の開講時にアドバイザーが履修指導(オリエンテーション・ガイダンス)を行うとともに、GPAを含む各学期の個人の成績を教務担当者がアドバイザーに資料提供し、履修指導をより効果的に行う。各科目担当者のオフィスアワーは、シラバスおよびウェブ上に公開する。

なお、本項では生命環境科学域に共通の事項を記載したので、具体的な指導方法等については各学類の項で記載する。特に、「獣医学類」は6年制であり、獣医師養成に重点をおいた専門教育を行うが、詳細は獣医学類の項に記載する。

③卒業要件

本学域におけるカリキュラムは、次のような特徴を備えたものとする。すなわち、授業科目は、共通教育科目、専門基礎科目、専門科目に区分し、卒業に必要な要件は学類ごとに定める。また、学生の興味・関心に基づいた自由な履修を可能にするため、自由選択枠（4単位）を設け、学類・学域の枠をこえた履修についても卒業単位として認定する。別表に示した学類ごとに定める単位数（すべての必修科目の単位数を含む）以上の単位を履修した者には、教授会の議を経て卒業が認定される。在学期間は8年（獣医学類は12年）を超えることができない（休学期間は在学期間に算入しない）。詳細は各学類の項で記載する。特に、「獣医学類」は6年制であり、獣医師養成に重点をおいた専門教育を行うが、詳細は獣医学類の項に記載する。

④履修モデル

各学類または課程において記載する。

⑤多様なメディアを利用する授業およびその取扱い

中百舌鳥キャンパスとりんくうキャンパスとの間で同時に開講する科目については、遠隔講義システムを利用した講義を行う。

⑥履修科目の年間登録上限の設定及びその考え方

本学で行っているGPAの分析から、1年次前期のGPAと累積GPA（1年次前期は除く）には強い相関が見られることが明らかとなった。そこで、初年次における主体的な学習態度の形成が学士課程教育においては非常に重要であるとの認識から、特に1年次前期においては実験・実習・演習を含めて上限単位数を半期24単位とし、主体的に学ぶ態度の養成と単位制度の実質化に取り組む。また1年次後期以降は、各学域における教育特性に応じ、資格取得を目指す場合を除いて、年間50単位を超えないよう単位制度の趣旨に配慮した上限単位数の設定を行う。また、成績優秀者に対しては上限単位数の緩和を行い、幅広い学びを保証する。

7 入学者選抜の概要

①アドミッションポリシー

食料やエネルギーなどの多様な資源を利用し、人間生活に必要な有用物質を作出し活用するためには、また、人間が良好な環境で生活できる社会を持続的に発展させるためには、環境と調和した社会活動に貢献できる優れた人材が求められている。そこで、生命環境科学域は、生物の多様な生命現象や生命機能の解明とその利用をめざしたバイオサイエンス・バイオテクノロジー、持続可能な生命環境の保全と創成、それらの基盤となり、さらに広範な自然現象の理解と応用をめざす自然科学についての専門的知識や技術とともに、豊かな教養と問題解決能力、高い倫理観と創造力を身につけ、産業・社会の発展と学術の進歩に貢献できる人材を育成する。

したがって、生命環境科学域は次のような学生を求める。

1. 生命現象・機能とその環境についての科学と自然科学を学ぶことに対する明確な目的意識をもち、社会の持続的発展に貢献する意欲をもっている人
2. 幅広い興味をもち、自ら進んで学ぶ探求心をもっている人

上記のアドミッションポリシーにしたがい、次の1～3の能力や適性をもつ学生を選抜する。

1. 大学入試センター試験で課している科目の内容を十分に身につけていること
2. 物理、化学、生物だけでなく、データ解析などに必要な数学の基礎学力を身につけていること
3. 学術雑誌の内容の理解、レポート作成、研究内容の発表のための英語や国語の基礎学力を身につけていること

②入学者選抜の方法

上述の能力と適性を判定するために、大学入試センター試験と個別学力検査とを課す。一般入試前期日程の個別学力検査では筆記試験（英語・数学・理科）を行い、基礎的な知識に加えて論理的思考力と表現力を判定する。センター試験と個別学力検査との結果を総合的に判断して入学者を選抜する。個性的な入学者を受け入れるために、一般入試後期日程の試験においては、学類ごとに特色ある選抜を行う。たとえば、一般の学力検査では評価できない能力や資質をみるために総合科目や小論文、面接などを課し、大学入試センター試験の成績と総合して選抜する。また、各学類において推薦入試を実施する。さらに、特別選抜として帰国生徒と外国人留学生のための選抜を学力検査（数学、英語、理科、小論文等）と、面接・口頭試問により行う。

③入学者選抜の体制

各学類の項に記載する。

8 取得できる資格

本学域で取得可能な主な資格は、教員免許（各学類）、食品衛生管理者、食品衛生監視員（応用生命科学類）、獣医師国家試験受験資格（獣医学類）などであるが、詳細については各学類の項に記載する。

9 学外実習の具体的計画

詳細については、各学類の項に記載する。

10 インターンシップ、海外語学研修の実施計画

詳細については、各学類の項に記載する。

11 管理運営

学域に教授会を置き、必要に応じて開催して、学域における教育課程の編成、学生の入学・学修・卒業等、その他学域の重要事項などについて審議・決定する。

教授会は、学域長及び学域の教授で構成する。

学域に、入試専門委員会、教育運営委員会及び自己点検評価委員会などを設置し、教授会を円滑に運営する。

12 自己点検・評価

生命環境科学域における自己点検・評価の基礎資料として、教育研究内容や地域貢献について詳細に記載した報告書を定期的に刊行し、学内外に配布する。また、平成21年度には、現行の各学部、研究科が「分野別教育評価」と「分野別研究評価」の双方を大学評価・学位授与機構に要請し、教育研究についての総合的な外部評価を受けた。

今後、4学域から構築される大学においても継続して全学的な評価機関を設置して教育研究活動等の状況について自ら点検・評価を実施する。生命環境科学域においても、評価機関が定める評価方針等を踏まえて、教育活動、研究活動、社会貢献、大学運営等の評価項目について、学域、学類、課程、教員等を対象とした自己点検・評価を積極的に実施する。

13 情報の提供

①情報の提供の方法

本学ウェブサイトで公表する教育情報に加えて（全学の設置趣旨を参照）、生命環境科学部と理学部では、印刷物（年報）やホームページにおいて、教育研究の成果を広く公表し、また、地域住民をはじめ府民向けの公開講座の開催などに取り組んできた。さらに、高等学校との協力・連携事業として、高校生等を対象にオープンキャンパス等を開催し、学部・学科の内容を分かりやすく紹介するとともに、高大連携講座やひらめきときめきサイエンス（日本学術振興会後援）などの機会を利用して研究成果の小中高校生への紹介などを実施してきた。今後も、生命環境科学域としてこれらの実績を引き継ぎ、研究成果の社会還元と、親しみやすい魅力ある学域イメージを発信するため、積極的な情報提供を実施する。

②提供する情報

学術研究内容、教育目的、人材育成目標、シラバス、評価システム、教員情報などを学生、住民、産業界、行政機関などに積極的に提供していく。

14 授業内容方法の改善を図るための組織的な取組

高等教育推進機構の協力のもとに、これまでのファカルティ・デベロップメント（FD）をさらに推し進めるとともに、授業の改善を目的としたFD講演会、FD研修会の実施、外部評価委員による評価などにより教員の資質の維持向上に努める。全学教育改革専門委員会のもと学域内の関係教員によりFD委員会を組織し、教員が行う教育に関して定期的な評価と向上の促進を実施する仕組みを導入する。

15 社会的・職業的自立に関する指導及び体制

キャリア教育の一環として、共通教育科目「自己の役割とキャリア」に加えて、各学類でインターンシップ科目を開講する。詳細については、各学類のインターンシップの実施計画に記載する。

2 獣医学類

1 設置の趣旨及び必要性

①設置の趣旨

獣医学は、生命科学の中でヒト以外の高等動物を対象に比較生物学的知識を集大成した動物の医療を根幹とする総合的な学問分野である。近年、獣医療技術の高度化や公衆衛生領域に関わる科学技術の重要性が認識され、また、獣医師教育の国際標準化の動きから、わが国における獣医学教育の高度化が求められている。同時に、動物の医療や公衆衛生分野に加えて、国際交流の活性化に伴うヒト・動物の移動と物流の増大に起因する動物の感染症や人獣共通感染症の脅威、食品・医薬品の安全性確保の問題、環境と野生動物とのかかわり、生命倫理教育の充実など、獣医学に対する国内外からの新たな学問的・社会的な要請の増大の結果、これらの問題に適切に対応できる人材の養成と問題解決に向けた研究活動が獣医学教育機関に要望されている。

大阪府立大学の獣医学教育機関としてヒトと動物の共生に係わる諸問題や社会的要請に適切に対応するためには、諸外国、特にアジア近隣諸国に対してあらゆる情報の発信基地を目指している国際都市大阪に立地する公立大学としての利点を活用して近隣の公的機関との連携を行い、国際的水準を満たす高度な獣医学の教育・研究を通じて、ヒトと動物の生命保全に精通し、応用動物科学における知識と技術を備え、世界レベルの生命環境に関する問題を適切に判断し、解決できる獣医師あるいは高度専門職業人を養成しなければならない。

これまで生命環境科学部獣医学科の教育・研究は、平成17年に3分野6講座体制に再編成された生命環境科学研究科獣医学専攻により担われてきた。しかしながら、今回の大学改組により、教育組織と教員組織の分離が行われる。そこで、獣医学教育に求められている社会の要請に呼応し、また、獣医学士課程教育の質を保証するために、社会的ニーズに則した教育プログラムを柔軟かつ機動的に提供することを可能とする生命環境科学域獣医学類として教育組織を再編する。また、教育・研究の主体を担う教員組織として、動物生命科学の基盤となる動物構造機能学分野、生命環境の安全性確保を行う獣医環境科学分野、および高度獣医療を実践する獣医臨床科学分野を再構築し、それぞれに関する拡充した獣医学教育・研究を行うこととする。

②人材養成の方針

獣医学類では、基礎、応用、臨床に関する獣医学教育を行うことで、獣医師としての専門知識・技術を付与する。さらに、応用動物科学分野における社会的要請や問題に適切に即応でき、国際的な視野を有する研究者としての能力を教授する。これまでの卒業生は、約半数が小動物臨床獣医師として勤務し、2～3割は公務員獣医師として、家畜衛生、動物検疫、食品衛生、公衆衛生等にかかわる行政機関の業務に従事している。また、1～2割は医薬品や食品関連産業などの民間の研究機関に高度専門職業人あるいは研究者として就職し、残り1割程度は、大学院博士課程に進学後、研究者として大学や公的あるいは民

間の研究機関などで活躍している。先般、家畜衛生や公衆衛生分野、ならびに民間の研究機関で勤務する獣医師の不足が指摘されていることから、小動物臨床に加えて、環境科学や動物バイオ関連の教育を強化することにより、公務員として活躍する獣医師やベンチャービジネスなどの新たなバイオ関連産業に携わる人材の養成を強化する。

ア. 教育目的

動物の医療を根幹とする総合的な学問である獣医学の高度な教育研究を通じて、動物に対する先端医療のみならず、ヒトと動物の共生に係わる諸問題に適宜適切に対応するための動物科学の基礎と応用各分野における幅広い知識と技術を教授するとともに、優れた学識と生命倫理を尊重し、動物愛護を行動規範とする高い倫理観を備え、応用力と実践力に富む獣医師等の人材を育成する。

イ. 教育目標

以下の項目を教育目標とする。

1. 自然科学一般、さらには人文・社会科学に至る教養を幅広く修得し、高い倫理観をもち、グローバルな視点から物事を考えることのできる素養と能力を身につける。
2. 専門科目の基礎となる自然科学に関する十分な知識と言語や情報処理に関するスキルを修得するとともに、国際的に通用するコミュニケーション能力を養う。
3. 動物の生体諸機能を維持するための細胞、組織から器官形成に至る知識を修得し、問題解決に応用できる能力を養う。
4. 動物細胞を構成する様々な要素の性状・役割とその統合に関する知識を修得し、問題解決に応用できる能力を養う。
5. 食品・環境に由来する外的因子の生体への影響に関する知識を修得し、問題解決に応用できる能力を養う。
6. 病原体の特性と感染症成立についての理解およびその予防に関する知識を修得し、問題解決に応用できる能力を養う。
7. 動物の病態の成因・修復機序および疾病診断に関する知識を修得し、問題解決に応用できる能力を養う。
8. 動物における種々の疾病の診断・治療・予防に関する知識を修得し、問題解決に応用できる能力を養う。
9. 獣医学分野の広範な問題に取り組み、問題解決のための調査・研究の手技・手法を修得するとともに、ドキュメンテーションやプレゼンテーションの能力を培う。

③教育研究上の数量的・具体的な到達目標等

獣医師国家試験合格率 95%以上を目標値とする。

2 特色

①教育研究体制の特色

動物の医療を根幹とする応用動物科学を教育研究の基盤とし、医薬品を含めたバイオテクノロジーの技術・知識、動物性食品の安全性評価、人獣共通感染症の診断・予防対策、環境汚染問題への取り組み、海外からの新興・再興感染症対策、高度獣医療、伴侶動物の健康維持とヒトの精神衛生との繋がり、生命倫理関連等を取り入れた新たな獣医学教育を実施し、複雑に発展交錯する社会的要請に応え得る獣医師を養成する。また、国際化に伴うグローバルスタンダードを目指し、国際的に活躍できる能力を付与する。

これらの観点を踏まえ、本学類では「動物構造機能学」「獣医環境科学」「獣医臨床科学」の3分野について、以下の6つの特色ある目標を立てて、教育研究の展開を図る。

- 1) 細胞・組織・器官の形態形成と生体の機能維持に関する学理の探求
- 2) 動物細胞を構成する分子の性状・役割と動物バイオに関する学理の探求
- 3) 食品・環境に由来する外的因子の生体への影響とその予防に関する学理の探求
- 4) 病原体の特性と感染症成立についての理解と予防に関する学理の探求
- 5) 動物の病態の成因・修復機序の解明と疾病診断への応用に関する学理の探求
- 6) 動物における種々の疾病の診断・治療・予防に関する学理の探求

また、拡充された「獣医臨床センター（家畜病院）」を活用して先進的な高度動物医療について、新設された「動物科学教育研究センター」では動物の福祉・愛護に関する実践的な教育を行う。

②近畿圏における唯一の獣医学教育研究拠点としての地域貢献

平成19年度に発表された「獣医師の需給に関する検討会報告書」や「日本獣医師会の獣医師需給対策の考え方および農林水産省の獣医師需給検討会報告書について」には、産業動物分野、公衆衛生分野や動物バイオサイエンス分野への獣医師の供給が将来不足することが予測されている。一方において、大阪府立大学では公立大学の特性の一つとして、地域を考慮した貢献が求められている。

本学類は、近畿圏唯一の獣医師を養成する高等教育機関であり、そして大阪という大都市に存在するという地理的状況を踏まえ、公衆衛生分野や動物バイオサイエンス分野にこれまで以上に高度で専門的な知識と技術を備えた獣医師を、大阪を中心とした近畿圏に加えて日本全国に輩出する。そのために、「小動物臨床」「食の安全」「公衆衛生」などヒトと動物が共生できる都市社会の形成、生命環境の保全整備や動物バイオメディカル関連の地域産業発展のために貢献する獣医学の教育・研究を展開する。

3 教育課程の編成の考え方及び特色

本学類は、これまでの生命環境科学部獣医学科と同様に、獣医師養成に重点をおいた獣医師国家試験出題基準に対応する体系的な6年制の高度専門教育を行うとともに、4年制の博士課程に進学するうえでの基礎学力を修得させることを目指す。すなわち、獣医師として様々な職域の社会的使命を遂行するのに必要である高度な専門技術を身につけさせるために、基礎・教養教育の修得に加え、動物の解剖、生理などに関する基礎獣医学教育分野、微生物、感染症などに関する病態獣医学教育分野、衛生、毒性などに関する応用獣医学教育分野、ならびに外科、内科などに関する臨床獣医学教育分野の専門科目を履修させる。これら専門科目については、現在全国の獣医系大学教員によって検討されているコア・カリキュラムに準じた必修科目のカリキュラムを策定し、教育内容の関連性と学習の難易度などを考慮し妥当な年次に配当している。選択の専門科目については、獣医師の供給が不足することが予想されている創薬関係、産業動物関係および公衆衛生関係の職域に関する科目群を配置することで、各職域に対する学生の興味を導き、かつ、卒業後の社会において実践的な活躍を支持し得る科目設定とした。そのため、各職域関連科目をそれぞれ基本科目、応用科目、実技科目に細分類し、それぞれ4単位、3単位、2単位を修得しなければならないように設定した。さらに、広範多岐にわたる学問領域を有する獣医学の進展に合わせて、動物構造機能学、獣医環境科学および獣医臨床科学の各分野の教員組織を有機的に連携させることにより、新たに形成すべき学問領域に迅速かつ柔軟に対応し、高度な学識と技能を修得させることを可能とするカリキュラム設定になっている。

教育目標と授業科目対応表

別紙のとおり。

4 教員組織の編成の考え方及び特色

①教員配置の考え方及び特色

獣医学類は、「動物構造機能学」「獣医環境科学」「獣医臨床科学」の3分野について、以下の教育を行うために専任教員を配置する。

- ・動物構造機能学分野

動物の複雑で多彩な生命現象について、遺伝子・タンパク質・細胞小器官・細胞・組織・個体における、様々な生体内機構について動物種差を念頭におき形態学的及び機能学的観点から統合的に教育することに加え、最新の動物バイオに関する情報を教授する。

- ・獣医環境科学分野

生命環境の健全性、食用動物や伴侶動物と人における健康の維持・向上について、獣医学的観点から分子・細胞・個体さらには群レベルにおける危害因子の生体への影響と作用機構及びその制御、食の安全に係わる事項並びに先端技術を駆使した解析評

価方法についての教育を行う。

・ 獣医臨床科学分野

動物疾病の最新の診断、治療及び予防法、また、環境の変化により引き起こされる動物の疾病や生産障害の発生機序並びに病態を個体・細胞・分子レベルで教育する。

さらに、疾病時における病態の発生機序とその病理形態学的変化について教授する。

各分野の専任教員は、研究対象学問分野に関連する獣医師国家試験出題基準に対応する科目だけでなく、食品の安全、創薬、動物関連バイオテクノロジー、海外からの種々の動物の搬入に伴う病原体の侵入対策、人獣共通感染症を含む環境由来危険因子の評価等、拡大しつつある獣医学関連領域における新たな学問領域の教育を担当する。専門性の高い科目については、その学問分野において高度な知識を有する生命環境科学域の他学類の教員あるいは非常勤講師が担当する。

②中核的な科目、必修の理論科目等の教員配置計画

必修の専門科目は獣医師国家試験出題基準を体系的に網羅しており、専任教員が講義、演習および実習を担当する。講義科目については主に専任の教授と准教授が担当し、実習科目は主に専任の准教授、助教および教授が担当する。但し、専門科目の一部については、その科目の専門性を重視し、生命環境科学域の他の学類の教授、准教授あるいは当該専門分野の非常勤講師が担当する。

③中心となる研究分野と研究体制

本学類では以下のような特色ある研究目標を立てて、獣医学を基盤とする動物応用科学分野における研究の展開を図る。

・ 動物構造機能学分野

動物の生体諸機能を維持するための細胞、組織から器官形成に至る学理の探求
動物細胞を構成する分子の性状・役割と動物バイオに関する学理の探求

・ 獣医環境科学分野

食品・環境に由来する外的因子の生体への影響とその予防に関する学理の探求
病原体の特性と感染症成立についての理解と予防に関する学理の探求

・ 獣医臨床科学分野

動物の病態の成因・修復機序の解明と疾病診断への応用に関する学理の探求
動物における種々の疾病の診断・治療・予防に関する学理の探求

これらの分野では、研究の連携を行うと同時に、分野間でも多様化する新たな獣医学問領域への対応に向けて共同研究を行う。

④教員の年齢構成

完成年度における専任教員の年齢構成については下表のとおりであり、本学類における教授、准教授、助教の主な年齢構成は、教授が50代～60代、准教授が40代～50代、助教が40代と年齢構成には無理のない配置となっている。これにより、教育研究水準の維持向上

及び教育研究の活性化に支障がない構成になっている。

学域学類名	職名	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	計
獣医学類	教授				6	6	12
	准教授			5	10	2	17
	講師						
	助教			3			3
	計			8	16	8	32

5 獣医学類の教育方法及び履修指導方法及び卒業要件

① 授業内容に応じた授業方法設定・学生数及び配当年次設定の考え方

講義科目は基本的に毎年開講して1学年を対象とする。「獣医学概論」等、一部の講義科目では、社会における実務経験が豊富なゲスト・スピーカーを招く。実習科目は複数教員による担当を基本とし、毎年開講の1学年対象とする。十分な実習材料を準備するなど体験型実習に重点を置き、多くの実習科目でTAを適切に配置して教育効果を高める。演習科目では複数の教員による講義を可能とし、多様な観点からの教育を行なう。1年次には、人間としての社会的教養を修得させるとともに、専門科目を履修するために必要な基礎的能力の涵養を目指して、共通教育科目と専門基礎科目を主体に配置している。2～5年次には専門科目を割り当ており、2年次には基礎獣医学教育分野、3年次には病態獣医学と応用獣医学の教育分野、4年次には臨床獣医学教育分野に関する授業科目を主に割り当てる。5年次には、臨床獣医学教育分野の科目と社会が要請するより専門的な応用動物科学に関する知識を修得するための選択専門科目を割り当てる。さらに、4年次後期からは全ての学生を各自の希望とGPA値に基づいて研究グループ(教室)に配属し、指導教員の指導のもとに卒業研究を行わせる。

② 卒業要件

授業科目は、共通教育科目、専門基礎科目及び専門科目により構成される。学生の興味・関心に基づいた自由な履修を可能にするために、自由選択枠(4単位)を設け、自学類・自学域の枠を超えた履修についても卒業単位として認定する。科目区分ごとの卒業に必要な単位数は以下のとおりとする。

科 目			単 位 数	
共通教育科目	導入科目	初年次ゼミナール	2	26
	教養科目	人文社会科学系科目	6	
		自然科学・複合領域系科目		
		教養展開科目		
	基盤科目	外国語科目（英語）	12	
		外国語科目（初習外国語）		
		健康・スポーツ科学科目		
		情報基礎科目	2	
専門基礎科目	理系基礎科目		10	
専門科目	学域共通科目	2	178	
自由選択枠			4	
合計単位数			218	

③履修モデル

別紙のとおり。

④履修科目の年間登録上限とその考え方

1年次前期においては実験・実習・演習を含めて上限単位数を半期 24 単位とし、1年次後期以降は年間 50 単位を越えないように上限単位数の設定を行う。ただし、本学類では獣医師国家試験受験資格取得を目指すため、年間 50 単位を超える場合がある。

6 入学者選抜の概要

①アドミッションポリシー

獣医学類は、動物に対する先端医療、人間と動物の共生に係わるさまざまな課題についての専門的知識や技術とともに、豊かな教養と問題解決能力、高い生命倫理観と創造力を身につけ、産業・社会の発展と学術の進歩に貢献できる獣医師・技術者・研究者を育成する。

したがって、獣医学類は次のような学生を求める。

1. 動物に対する先端医療、人間と動物の共生について学ぶことに対する明確な目的意識をもち、社会の持続的発展に貢献する意欲をもっている人
2. 幅広い興味をもち、自ら進んで学ぶ探求心をもっている人

上記のアドミッションポリシーにしたがい、次の1～3の能力や適性を持つ学生を選抜する。

1. 大学入試センター試験で課している科目の内容を広く学習し、高い基礎学力を有していること
2. 化学、生物、物理だけでなく、実験結果の解析などに必要な数学の基礎学力を身につけていること
3. 学術雑誌の内容の理解、レポート作成、研究内容の発表のための英語や国語の基礎学力を身につけていること

②入学者選抜の方法

獣医学類のアドミッションポリシーに即した能力と適性を判定するために、一般入試前期日程では個別学力試験（数学、理科、英語）を課し、大学入試センター試験（5教科）の成績と総合して選抜する。また、一般入試後期日程では一般の学力検査では評価できない能力や資質をみるため総合科目（自然科学についての基礎的な知識・理解力並びに論理的な思考力・表現力を評価する。英文による出題を含む。）を課し、大学入試センター試験（5教科）の成績と総合して選抜する。さらに、特別選抜として帰国生徒と外国人留学生のための選抜を実施し、帰国生徒については学力試験（数学と英語）、小論文と面接等により選抜し、外国人留学生については日本留学試験、小論文と面接等により選抜する。

③入学者選抜の体制

一般入試ならびに特別選抜の定員を以下のように割り振る。

		定員	選抜方法
一般入試	前期日程	35名	センター試験（5教科）と個別学力検試験（数学、理科、英語）
	後期日程	5名	センター試験（5教科）と総合科目（自然科学についての基礎的な知識・理解力ならびに論理的な思考力・表現力を評価。英文による出題を含む。）
特別選抜	帰国生徒	若干名	学力検査（数学と英語）、小論文と面接等
	外国人留学生	若干名	日本留学試験、TOEFL、小論文と面接等

一般入試前期日程では一般学力試験による選抜を行い、最も多くの定員を設定している。

一般入試後期日程を次に重要な選抜方法と位置付け、一般の学力検査では評価できない能力や資質をみるための総合科目を課し、5名の定員を設定した。さらに、外国の文化圏で得た異文化体験を有する帰国生徒や外国人留学生と他の学生が接することによる国際性豊かな人材の養成を期待して、若干名の帰国生徒特別選抜および外国人留学生特別選抜を実施する。

7 取得できる資格

獣医学類の獣医学課程を修了すると以下の資格が取得できる。

取得可能な資格	国家資格か民間資格の別	受験資格か、指定規則で定める科目の単位を修得すれば取得できる資格の別	資格取得を卒業要件としているか。
獣医師	国家資格	受験資格	していない
食品衛生管理者	国家資格	卒業すれば取得できる	していない
食品衛生監視員	国家資格	卒業すれば取得できる	していない
家庭用品衛生監視員	国家資格	卒業すれば取得できる	していない
環境衛生監視員	国家資格	卒業すれば取得できる	していない
飼料製造管理者	国家資格	卒業すれば取得できる	していない
薬事監視員	国家資格	獣医師免許取得に伴う資格	していない
狂犬病予防員	国家資格	獣医師免許取得に伴う資格	していない
食鳥検査員	国家資格	獣医師免許取得に伴う資格	していない
種畜検査員	国家資格	獣医師免許取得に伴う資格	していない
と畜検査員	国家資格	獣医師免許取得に伴う資格	していない
家畜人工授精師	国家資格	獣医師免許を取得すれば家畜人工授精、家畜体内受精卵移植及び家畜体外受精卵移植の業務を行うことができる	していない

8 学外実習の具体的計画

①実習先の確保の状況

牧場実習は大阪府環境農林水産総合研究所の食とみどり技術センターで実施する。府内の施設であり、現地で集合・解散とする。8班（各班5～6名）に分かれて乳牛、家禽、肉牛・環境等に関する実習を行う。

②実習先との契約状況

牧場実習は従来から大阪府環境農林水産総合研究所の食とみどり技術センターで実施しており、センター長に非常勤講師を依頼している。

③実習水準の確保の方策

大学教員と食とみどり技術センターの研究者との間で実習内容に関する検討を毎年行っており、高い実習水準が保たれていることが確認されている。食とみどり技術センターの研究者の多くは博士の学位を取得しており、実習内容や実習に関連する研究について論理的説明が行われている。

④実習先との連携体制

実習には教員2名が付き添い、実習の実施に支障がないよう配慮している。また、実習の問題点等を教員が即座に把握して、センター研究者との協議により問題解決を図る。

⑤実習前の準備状況

代表教員が実習開始の約3カ月前に実習先と日程調整を行う。実施予定日に合わせて、実習先での実習の準備、大学からの付き添い教員、学生への案内等を行う。

⑥事前・事後における指導計画

実習前に代表教員が学生に向けて実習の概要（日時、集合場所、実習の内容、注意事項等）を説明する。実習終了後にレポートを提出させて評価の一部とするとともに、実習改善に向けての資料とする。

⑦教員及び助手の配置並びに巡回指導計画

実習中には教員2名を配置するため、センター研究者および学生と常時連絡することが可能である。実習実施における問題、事故等が生じた場合にも即座に対応する。

⑧実習施設における指導者の配置計画

実習は8班に分かれて行い、各班の実習内容に応じて専門知識と技術を持つセンター研究者が指導にあたる。各センター研究者は他機関からの実習も受け入れているため、指導経験が豊富である。概要をプリント等で説明した後に実習を実施するため、理解を深めることができる。

⑨成績評価体制及び単位認定方法

センター研究者および付き添い教員による平常点、レポート等により成績評価と単位認定を行う。

9 インターンシップ、海外語学研修の実施計画

① 習先、研修先の確保の状況

学外特別実習（インターンシップ）は、動物園、水族館、農業共済、動物病院等、多くの

施設で実施する。これまで、天王寺動物園や農業共済の産業動物診療施設等で多くの学生が実習を実施してきた。動物園では、受け入れることのできる時期と人数をその都度問い合わせる必要がある。また、農業共済では、毎年、受け入れることのできる全国の診療施設と実習生の数が各獣医系大学へ連絡されている。これに基づき、学生は実習先を選択することができる。

②成績評価体制及び単位認定方法

実習終了後に実習先の所属長から学外特別実習修了書（実習状況についても記載）を発行していただき、実習目的が達成されたかどうか等を報告するレポートを学生に提出させる。担当教員は、これらの資料をもとに成績評価を行う。

10 2つ以上の校地において教育を行う場合

獣医学類は、りんくうキャンパスを拠点としており、学生の多様な興味・関心により幅広い科目選択を可能とするとともに、他学域・学類の学生との意見交換や交流を図ることができるよう、1年次は主に中百舌鳥キャンパスにおいて共通教育科目の履修を行う。また、2年次以降は、りんくうキャンパスにおいて、専門教育を行う。

3 応用生命科学類

1 設置の趣旨及び必要性

①設置の趣旨

人類は長い歴史を通じて、食料資源や生活・産業資材としての生物そのものや生物がもつ様々な機能に依存して絶え間ない発展を続けてきた。しかし、21世紀の今日、食料の欠乏、環境の悪化、資源の枯渇など複雑で重大な困難に直面するようになった。一方、20世紀後半に開花したバイオサイエンスとバイオテクノロジーは生命機能の開発と利用に関する基礎科学と応用技術として発展し、個体レベルから細胞・分子レベルに至る幅広い観点で、生物が作り出す様々な資源ならびに生命体そのものがもつ多様な機能を人類の発展に役立てることが可能となってきた。その結果、新しい食品や医薬品の開発、劣悪環境における生産ポテンシャルの飛躍的な向上、環境の保全や修復に利用できる生物機能の強化など幾多の新しい科学技術が生み出され、人類が抱える諸問題の解決に展望を与えている。

このような状況下において、人類が抱える諸問題を新しい科学技術を駆使して解決できる人材が求められており、これを実現するためには、広範な学問分野の統合が必要である。そこで、これまでの3学科がもつ学問分野を応用生命科学に再構築し、動物、植物、微生物に関わる分子、化学の広範な知見を総合的に活用して教育研究を行う生命機能化学課程と資源植物を利活用するための基礎から応用までを統合して教育研究する植物バイオサイエンス課程を設置する。

②人材養成の方針

応用生命科学類では、生命現象を分子、細胞のレベルから、個体さらに生態系に至るまで幅広い観点で統合的に理解させる。特に、生命機能化学課程では、生命現象の分子レベルでの理解に重点をおき、生物資源や生命機能を産業や環境保全等へ応用するバイオテクノロジーに関する教育を行う。一方、植物バイオサイエンス課程では、食料や医薬品・工業材料等として有用な資源植物を対象としたバイオサイエンスに関する基礎から応用について教育する。このような教育を通して、広範な応用生命科学領域における多様な問題を解決するための応用力と実践力を身につけさせ、食品、医薬品、種苗、飼料、化学工業などの生物・化学関連産業をはじめ、環境・情報・資源・エネルギー産業などの幅広い産業分野や公的研究機関で活躍できる専門職業人を養成する。さらに、生命機能化学課程では、カリキュラムコースとして「食品安全科学プログラム」を設け、食品の加工・貯蔵から流通さらには食品衛生に至る幅広い知識を習得させ、食の安全に関わる専門技術者を養成する。なお、大学院応用生命科学専攻との連携を重視し、大学院での高度な専門教育とあわせて、必要な専門技術と問題解決能力を身につけた高度専門技術者さらには研究者の育成を行う。

ア. 教育目的

分子、細胞レベルから個体、生態系に至る幅広い観点で生命現象を理解し、広範な応用生命科学領域における多様な問題を解決するための応用力と実践力を兼ね備えた人材を育成する。このような人材育成を目的に、生命機能化学課程では、生命現象の分子レベルでの理解を基盤として、生物資源や生命機能を産業や環境保全等に応用するバイオテクノロジーについて教育する。また、植物バイオサイエンス課程では、食料や医薬品・工業材料等として有用な資源植物を対象としたバイオサイエンスに関する基礎から応用についての教育を行う。

イ. 教育目標

1. 応用生命科学に関わる領域だけでなく、自然科学、人文・社会科学に到るまで幅広く学習し、グローバルで多面的に物事を考えられる素養と能力を養う。
2. バイオサイエンス・バイオテクノロジーの基礎となる知識を習得し、生命現象を分子、細胞レベルから個体、生態系に至る幅広い観点で理解する能力を身につける。
3. 生物資源や生命機能を生活や産業さらには環境保全や修復に応用する技術開発などの生命科学の応用分野に関する高度な専門知識を身につける。
4. 食料生産、農産物・食品の加工・貯蔵から流通さらには食品衛生に至る幅広い知識を習得し、食料生産や食品産業さらには食の安全に関わる技術者としての素養と能力を身につける。
5. 実験・実習、卒業研究などを通して実験・研究に関する基礎的な技術とともに、自主的、継続的に学習できる能力、論理的な思考と記述力、問題解決能力を養う。さらに、国際的な視野で多様な情報を収集できるとともに、海外への情報発信が可能なコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につける。
6. 科学における高い倫理観を有し、信念をもって行動できる能力を持つとともに、卒業後も科学における高い探求心を持ち、継続して学習する能力を身につける。

ウ. 応用生命科学類に置く各課程の教育目的、教育目標

[生命機能化学課程]

教育目的
生命機能化学課程では、動物、植物、微生物といった枠組みにとらわれることなく、生命現象について分子レベルで理解させることに重点をおいた教育を行う。同時に、さまざまな生命体が織り成す生態系、環境についても、物質循環、分子間相互作用といった概念で捉えさせる。さらに、生物資源や生命機能を生活や産業さらには環境保全・修復などへの応用に関する教育を行い、バイオサイエンス・バイオテクノロジーに関わる広範な領域で活躍できる人材を育成する。
教育目標
<ol style="list-style-type: none">1. 応用生命科学に関わる領域だけでなく、自然科学、人文・社会科学に到るまで幅広く学習し、グローバルで多面的に物事を考えられる素養と能力を養う。2. 生化学、有機化学、微生物学などのバイオサイエンス・バイオテクノロジーの基礎となる知識を習得し、生命現象を分子レベルで捉えることのできる能力を身につける。3. 生物が作り出す様々な資源や生物の優れた機能を生活や産業さらに環境保全等に有効に利用するための技術開発など生命機能化学の応用分野に関する高度な専門知識を身につける。4. 食品化学、食品製造学、食品衛生学などの食に関する幅広い知識を習得し、食品産業や食の安全に関わる専門技術者として必要な素養と能力を身につける。5. 実験・実習、卒業研究などを通して実験・研究に関する基礎的な技術とともに、自主的、継続的に学習できる能力、論理的な思考と記述力、問題解決能力を養う。さらに、国際的な視野で多様な情報を収集できるとともに、海外への情報発信が可能なコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につける。6. 科学における高い倫理観を有し、信念をもって行動できる能力を持つとともに、卒業後も科学における高い探求心をもち、継続して学習する能力を身につける。

[植物バイオサイエンス課程]

教育目的
生命現象の基礎である遺伝子の発現制御機構、細胞内の代謝から植物における器官、個体、群落、生態までを広く理解でき、食料、飼料、医薬品、工業原料、環境修復素材等として有用な資源植物を対象としたバイオサイエンスに関する基礎から応用についての教育を行う。
教育目標
<ol style="list-style-type: none">1. 応用生命科学に関わる領域だけでなく、自然科学、人文・社会科学に到るまで幅広く学習し、グローバルで多面的に物事を考えられる素養と能力を養う。2. 生命現象、特に植物について、分子、細胞から器官、個体、群落、生態レベルまで広い視点で捉えることができる素養と能力を身につける。3. 多面的な生命情報の統合による生命現象の高度で基礎的な解釈とそれに基づく植物資源等の有効利用や環境の保全・修復などの生命科学の応用に必要な高度で専門的な知識を身につける。4. 食料生産、農産物・食品の製造・加工、貯蔵、流通から食の管理に到る幅広い知識を習得し、農業、食品産業、健康産業、農産物・食の安全に関わる技術者としての素養と能力を身につける。5. 実験・実習、卒業研究などを通して実験・研究に関する基礎的な技術とともに、自主的、継続的に学習できる能力、論理的な思考と記述力、問題解決能力を養う。さらに、国際的な視野で多様な情報を収集できるとともに、海外への情報発信が可能なコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につける。6. 科学における高い倫理観を有し、信念をもって行動できる能力を持つとともに、卒業後も科学における高い探求心をもち、継続して学習する能力を身につける。

2 特色

応用生命科学類では、生命機能化学と植物バイオサイエンスの2つの教育課程を設置し、いずれもバイオサイエンス・バイオテクノロジーに関する教育を基礎としつつ、相互に連携をはかりながらそれぞれが先端的で専門的な教育を行う。

1. 生命機能化学課程では、バイオサイエンス・バイオテクノロジーにかかわる専門職業人の養成を目指し、その化学的な側面を重視した教育研究を行うことを特徴とする。すなわち、生化学・分子生物学、有機化学、物理化学、微生物学などの基礎となる知識を基盤に、動物、植物、微生物などあらゆる生物の生命現象や生命維持機能のしくみなど生命科学の理論について分子レベルでの理解を深めさせる。同時に、生物資源や生命機能を、化学に関する知識や分析法を駆使することにより、生活や産業さらには環境保全・修復などに有効に利用するための技術開発に関する応用領

域についても重視する。これらを相互に有機的に連携、補完させることにより、ますます多様化、学際化する応用生命科学領域に的確に対応し得る教育研究が進められる。また、化学の知識を基盤として、食品衛生管理者・食品衛生監視員としての申請資格を備え、食品の製造、加工、貯蔵から食品衛生、健康科学に至る幅広い知識を有する専門職業人の養成を目的としたカリキュラムコースとして「食品安全科学プログラム」を設け、食品産業や健康産業の発展、さらには食品安全行政にも積極的に貢献する。

2. 植物バイオサイエンス課程では、従来のバイオサイエンス・バイオテクノロジーに関連した学問領域に加えて、資源植物学、栽培学、バイオインフォマティクスなどに関連した学問領域に関して総合的かつ学生の自主性を尊重した教育によって実行力のある専門職業人を養成する。すなわち、本課程では、資源植物を利用した人々の生活の向上と健全な環境の創成に貢献できる専門職業人を育成するために、生化学・分子生物学、細胞生物学、遺伝学、生理学、形態学などを基盤として植物機能を有効に利用するための植物機能の分子レベルでの解析・改良などをめざす学問領域と、食料資源、環境保全・修復素材、医薬品・工業原材料としての資源植物を対象として新機能植物の開発や有用物質生産、植物の高度利用、資源植物の性能評価や増殖技術、持続的利用のための栽培技術などを扱う学問領域について、体系的な専門教育を行う。また、戦略的な計画・開発ができるように、資源植物の体系的な理解、技術の構築、展開についての教育研究を行う。

3 教育課程の編成の考え方及び特色

①教育課程の編成の考え方及び特色

生命環境科学域の教育課程編成の考え方にに基づき、それを応用生命科学類に則した形で下記のように具体化する

バイオサイエンス・バイオテクノロジーにかかわる広範な領域において活躍できる専門職業人の養成を目的として、広範な科目の中から分子・化学を重視する教育課程と植物機能の利用を重視する教育課程に分けて特化した教育を行う。本学類では、基礎から応用までの広範な学習が行えるように、大学院と連携して博士前期課程修了までの6年間で高度専門職業人として必要な幅広い関連領域についての専門知識と技術を身につけられるような教育指導を行う。

②各課程の編成の考え方及び特色

ア. 生命機能化学課程

生命機能化学課程では、化学を基盤としたバイオサイエンス・バイオテクノロジーにかかわる幅広い知識と技術を習得させ、広範な応用生命科学領域で活躍できる専門職業人の養成を目的に、年次を追ってその基礎となる専門的な知識と技術を身につけさせる。さらに、大学院応用生命科学専攻と連携し、博士前期課程修了までの6年間で高度専門

職業人として必要な高度な専門教育を行えるよう配慮している。

また、カリキュラムコース「食品安全科学プログラム」では、バイオサイエンス・バイオテクノロジーの基礎的な科目に加えて、食品の化学、機能性、安全性などに関する科目を中心に教育課程を編成する。

イ. 植物バイオサイエンス課程

植物バイオサイエンス課程では、資源植物を対象としたバイオサイエンス・バイオテクノロジーにかかわる幅広い知識と技術を習得させ、広範な応用生命科学領域で活躍できる専門職業人の養成を目的に、年次を追ってその基礎となる専門的な知識と技術を身につけさせる。さらに、大学院応用生命科学専攻と連携し、博士前期課程修了までの6年間で高度専門職業人として必要な高度な専門教育を行えるよう配慮している。

③教育目標と授業科目対応表

- ・ 生命機能化学課程
(別紙)
- ・ 植物バイオサイエンス課程
(別紙)

4 教員組織の編成の考え方及び特色

①教員配置の考え方及び特色

応用生命科学類を担当する専任教員は、高度な研究を行っており、最新の学問に精通している。このような教員が、それぞれの専門性にしたがって最も適した科目を担当する。それらの科目の年次進行によって、最新の学問を体系的に学習できるように構成している。

②中核的な科目、必修の理論科目等の教員配置計画

応用生命科学類では、学類共通の必須科目として1年次に「基礎生化学」を設定し、本学類の専任教員が担当する。

生命機能化学課程では、「生物物理化学Ⅰ、Ⅱ」、「微生物学Ⅰ、Ⅱ」を学域基礎科目(必須科目)として2年次に配当し、さらに3年次には「食品化学」、「生物資源利用学」、「発酵生理学」、「天然物化学」、「栄養生化学」、「応用微生物学」、「生物制御化学」、「酵素化学」、「糖質科学」などを主要な課程専門科目(選択科目)として開講し、それぞれ本課程を主担当とする専任教員が担当する。また、必修実験科目として2年次には「生物有機化学実験」と「生物物理化学実験」を、3年次には「生体成分実験」と「微生物学実験」を配置し、それぞれ本課程を主担当とする専任教員が分担する。

植物バイオサイエンス課程では、「基礎微生物学」、「植物発生・形態学」、「植物系統分類学」、「資源植物学」を学域基礎科目(必須科目)として2年次に配当し、さらに3年次には「植物繁殖学」、「機能ゲノム科学」、「産業資源植物栽培学」、「植物分子育種学」、「園芸

生産学」、「植物病理学」、「植物機能利用学」などを主要な課程専門科目（選択科目）として開講し、それぞれ本課程を主担当とする専任教員が担当する。また、必修実験科目として2年次には「植物バイオサイエンスフィールド実習A、B」、「植物科学基礎実験」、「植物生理生態学基礎実験」と「分析化学基礎実験」を、3年次には「バイオテクノロジー基礎実験」、「生化学基礎実験」と「育種・病理学基礎実験」を配置し、それぞれ本課程を主担当とする専任教員が分担する。

なお、生命機能化学課程、植物バイオサイエンス課程ともに4年次に卒業研究を配置し、それぞれの課程を主担当とする専任教員が研究指導に当たる。

③中心となる研究分野と研究体制

応用生命科学類の専任教員は、応用生命系の教員組織に所属し、下記の研究分野と研究体制を構成する。

生命機能化学課程には、卒業研究を担当するため、専任教員3名程度の組織として、発酵制御化学、生物資源循環工学、生理活性物質化学、生体高分子機能学、食品代謝栄養学、食品素材化学、微生物機能開発学、生命分子合成学、生物物理化学などの9つ程度の研究グループを設置し、研究指導を行う。同様に、植物バイオサイエンス課程には、応用分子生物学、細胞代謝機能学、機能ゲノム科学、植物分子育種学、植物栽培生理学、植物生体防御学、植物育種繁殖学、資源植物機能学、フードシステム学などの9つ程度の研究グループを設置する。これらの研究グループは、大学院応用生命科学専攻の生命機能化学分野、生物情報科学分野もしくは植物バイオサイエンス分野のいずれかに対応しており、大学院における教育研究とも密な連携を図っている。

④教員の年齢構成

完成年度における専任教員の年齢構成については下表のとおりであり、教授、准教授、助教の年齢構成は、主に教授が50代～60代、准教授が40代～50代、助教が40代とバランスのとれた配置となっている。これにより、教育研究水準を維持し、向上できる体制となっている。

学域学類名	職名	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	計
応用生命科学類	教授				7	5	12
	准教授			3	8	2	13
	講師			1	1		2
	助教		1	2	3		6
	計		1	6	19	7	33

5 教育方法及び履修指導方法及び卒業要件

①授業内容に応じた授業方法設定・学生数及び配当年次設定の考え方

本学類では、上述した教育編成方針のもと、バイオサイエンス・バイオテクノロジーの基礎となる専門的な知識と技術を身につけさせる。

ア. 生命機能化学課程

生命機能化学課程では、上述した教育編成方針をもとに、化学を基盤とするバイオサイエンス・バイオテクノロジーの専門的な知識と技術を身につけさせる。

i) 課程共通カリキュラム (標準カリキュラム)

本課程では、動物、植物、微生物などあらゆる生物を対象に生命科学の理論について分子レベルでの理解を目指した教育を行う。同時に、生物資源や生命機能を生活や産業、さらには環境保全・修復に有効に利用する方法論や技術開発など応用領域についても学習させる。そのため、1～2年次では生化学・分子生物学、有機化学、物理学、微生物学などに関する基礎的な講義・実習科目を、3年次以降にはより専門性の高い、応用的な講義・実習科目を履修させる。さらに、4年次には、各指導教員のもとで卒業研究を行わせる。

ii) 食品安全科学プログラム

食品安全科学プログラム (カリキュラムコース) は、課程共通カリキュラムで提供する本課程に関する基礎的な講義・実習科目を修得させた上で、食品化学、食品製造学、さらに食品衛生学や公衆衛生学など、食品や食環境にかかわる幅広い科目を履修させ、食品分野の専門職業人の養成を目的としたものである。本プログラムでは、食品衛生管理者・食品衛生監視員の資格取得を目指すため、学科必修科目以外にプログラム必修科目、プログラム選択必須科目を設けている。

イ. 植物バイオサイエンス課程

植物バイオサイエンス課程では、上述した教育編成方針をもとに、資源植物を対象とするバイオサイエンス・バイオテクノロジーの専門的な知識と技術を身につけさせる。

すなわち、本教育課程では、植物を中心として、動物や微生物なども含めた、生命科学の基礎的な理論について学習させる。その上で、食料や医薬品・工業原料などとして有用な資源植物を対象としたバイオサイエンスの基礎から応用に関する教育を行う。そのため、1～2年次では生化学・分子生物学、細胞生物学、遺伝学、生理学、形態学などに関する基礎的な講義・実習科目を、3年次以降にはより専門性の高い、応用的な講義を履修させる。さらに、4年次には、各指導教員のもとで卒業研究を行わせる。

②卒業要件

科 目			単 位 数	
共通教育科目	導入科目	初年次ゼミナール	2	28
	教養科目	人文社会科学系科目	6	
		自然科学・複合領域系科目		
		教養展開科目		
	基盤科目	外国語科目（英語）	12	
		外国語科目（初修外国語）		
		健康・スポーツ科学科目		
		情報基礎科目	2	
専門基礎科目	理系基礎科目		16	
専門科目	学域共通科目	2	82	
	学域基礎科目	8		
	学類共通科目	2		
自由選択枠			4	
合計単位数			130	

③履修モデル

- ・ 生命機能化学課程
（別紙）
- ・ 植物バイオサイエンス課程
（別紙）

6 入学者選抜の概要

①アドミッションポリシー

応用生命科学類は、生物の多様な生命現象・機能の解明と利用をめざしたバイオサイエンス・バイオテクノロジーについての専門的知識や技術とともに、豊かな教養と問題解決能力、高い倫理観と創造力を身につけ、産業・社会の発展と学術の進歩に貢献できる技術者・研究者を育成する。

したがって、応用生命科学類は次のような学生を求める。

1. バイオサイエンス・バイオテクノロジーについて学ぶことに対する明確な目的意識をもち、社会の持続的発展に貢献する意欲をもっている人
2. 幅広い興味をもち、自ら進んで学ぶ探求心をもっている人

上記のアドミッションポリシーにしたがい、次の1～3の能力や適性を持つ学生を選抜する。

1. 大学入試センター試験で課している科目の内容を、十分に身につけていること
2. 化学、生物、物理だけでなく、データ解析などに必要な数学の基礎学力を身につけていること
3. 学術雑誌の内容の理解、レポート作成、研究内容の発表のための英語や国語の基礎学力を身につけていること

②入学者選抜の方法

応用生命科学類では、一般入試（前期日程、後期日程）と、特別選抜として推薦入試、帰国生徒特別選抜、外国人留学生特別選抜を実施する。

一般入試前期日程では、個別学力検査（数学、理科、英語）を課し、大学入試センター試験（5教科7科目）の成績と総合して選抜する。一般入試後期日程では、一般の学力検査では評価できない能力や資質をみるために小論文と面接を課し、大学入試センター試験（5教科7科目）の成績と総合して選抜する。推薦入試では、調査書、推薦書および大学入試センター試験（5教科7科目）の成績を総合的に判断して選抜する。帰国生徒特別選抜では、英語、数学、小論文および面接の成績をもとに総合的に判断して選抜する。外国人留学生特別選抜では、日本留学試験、TOEFL、小論文、口頭試問・面接、成績証明書により総合的に判断して選抜する。

③入学者選抜の体制

入学定員100名を一般入試の90名と推薦入試の10名に割り振る。一般入試については前期日程で70名、後期日程で20名の定員とする。また、推薦入試については、10名の定員を5名の大阪府内枠と5名の一般枠に割り振る。このうち大阪府内枠は大阪府立の大学であることを考慮して実施されるものであり、大阪府内の高等学校を卒業見込みのものに限定した枠である。なお、帰国生徒特別選抜、外国人留学生特別選抜の定員は若干名とす

る。

7 取得できる資格

【生命機能化学課程】

取得可能な資格	国家資格か民間資格の別	受験資格か、指定規則で定める科目の単位を修得すれば取得できる資格の別	資格取得を卒業要件としているか。
食品衛生管理者 食品衛生監視員	国家資格	指定の科目の単位を修得すれば取得できる	していない
毒物劇物取扱責任者	国家資格	卒業すれば取得できる	していない
甲種危険物取扱者	国家資格	受験資格	していない

【植物バイオサイエンス課程】

取得可能な資格	国家資格か民間資格の別	受験資格か、指定規則で定める科目の単位を修得すれば取得できる資格の別	資格取得を卒業要件としているか。
食品衛生管理者 食品衛生監視員	国家資格	指定の科目の単位を修得すれば取得できる	していない
HACCP 管理者	民間資格	指定の科目の単位を修得すれば取得できる	していない

8 インターンシップ、海外語学研修の実施計画

植物バイオサイエンス課程では、「植物バイオサイエンスインターンシップ」において、大学で修得した植物科学を応用している会社、研究所などにおいて現場を体験し、卒業後のキャリアを考えさせるとともに、学問を応用する力を身につけさせる。

①実習先、研修先の確保の状況

各自がインターンシップ制度等を活用して探した実習場所を承認する。

②実習先との連携体制

実習場所を承認した後には担当教員が実習先に依頼する。依頼に先だって、実習前調査を行わせ、本人の意識を高めるとともに、実習先で本人が希望し、教育効果のある内容を学習及び体験できるか確認する。

③成績評価体制及び単位認定方法

実習先担当者の評価、履修者のレポートに基づいて担当教員が評価し、当学の評点基準によって単位を認定する。

4 緑地環境科学類

1 設置の趣旨及び必要性

①設置の趣旨

21世紀を迎えた今日、人類の生存に対する脅威となる地球規模での環境問題の軽減や人間活動が集中する都市圏の持続的発展が今世紀の緊急の課題である。人類の豊かで永続的な発展のためには、その生存基盤となる環境を持続的に保全・創造することが重要である。とくに、大都市圏である大阪においては、自然環境の劣化にともなう都市環境問題や地球規模での環境問題を総合的にとらえ、緑の機能を用いた環境再生や創造によって、都市圏の持続的発展と循環型社会の構築に寄与することが重要な課題となっている。

そこで、豊かな生活環境や生物多様性を支える緑地に関するさまざまな課題を扱う応用学の構築が必要となる。緑地は土地自然と人間活動との関係に基づいて成立するシステムであり、生態学や環境学、社会科学などを統合させた新しい学問領域を担う学類として緑地環境科学類を設置する。

緑地環境科学類では、生態学的に健全な都市圏や生活環境、生物多様性を支える緑地に関するさまざまな課題に対応できるよう、土地自然を構成する環境要素や人間活動との相互関係を計測・診断・評価し、健全なシステムを持続させるための制御や管理にかかわる技術や手法について教育研究する。また、都市などの人為的影響下にある自然生態系の成り立ちを解明し、健全な都市圏を支える緑の環境を保全・創成するための緑化やエコロジカルデザイン、管理にかかわる技術や手法について教育し、循環型社会の構築に貢献できる人材を育成する。

本学類は、現在の大阪府立大学生命環境科学部緑地環境科学科を中心に、生物情報科学科の一部を加えて設置するものである。現在の緑地環境科学科は、平成17年4月の農学部改組で地域環境科学科に応用植物科学科の一部を加えて設置され、持続可能な地域の将来を考える新しい環境科学の領域をひらく分野として教育研究を行ってきた。今般の改組では、緑地環境科学の学問領域に生物生産にかかわる学問領域を積極的に取り込んで発展・充実させることにより、健全な都市圏と、農地を含む緑地環境の保全・創成や循環型社会の構築などについての教育研究を行うものである。

②人材養成の方針

今般の改組により、健全な都市圏と緑地環境の保全・創成や循環型社会の構築に寄与できる緑地環境科学としての教育研究体制が組まれた。したがって、本学類の卒業生は、関連する学問領域についての幅広い知識を持ち、自然環境・生態系などのモニタリングや保全、創造、維持管理にかかわる幅広い専門技術や問題解決能力を身につけた専門職業人として、今後益々ニーズが高まる企業や行政機関の環境関連部門、さらには食料生産やその基盤整備部門など、各方面において活躍が期待される。

本学類では、教育課程編成方針のもと、4年間で緑地環境科学分野として必要な専門技術

や問題解決能力を身につけさせ、さらには広領域に渡る研究やプロジェクトを自主的、計画的に推進する能力を養成する。

現在の体制でもほとんどの卒業生が希望する職種を選択できており、専門分野に関連する領域で活躍している。再編後は緑地環境科学に関するより明確な教育プログラムを学習することができるので、健全な都市圏と緑地環境の保全・創成や循環型社会の構築、環境資源管理にかかわる専門分野で、国や地方公共団体、民間企業における専門職業人など、学術的・社会的により重要な領域での活躍が期待される。

また、現在でも卒業生の約5割は大学院に進学し、高度な教育を受けた上で高度専門職業人・研究者として社会で活躍しているが、今後は、大学院教育との連携に配慮した専門教育を行うことから、高度な専門技術や自立した研究能力の修得をめざす大学院進学者のさらなる増加が見込まれる。

ア. 教育目的

本学類では、生態学的に健全な都市圏や生活環境、生物多様性を支える緑地システムや農業システムに関するさまざまな課題に対応できるよう、土地自然を構成する環境要素や人間活動との相互関係を計測・診断・評価し、健全なシステムを持続させるための制御や管理にかかわる技術や手法について教育研究する。また、都市などの人為的影響下にある自然生態系の成り立ちを解明し、健全な都市圏を支える緑の環境を保全・創成するための緑化やエコロジカルデザイン、管理にかかわる技術や手法について教育し、循環型社会の構築に貢献できる人材を育成する。

イ. 教育目標

1. 地球規模での環境問題の軽減や都市圏の持続的発展といった課題を総合的に捉え、社会的使命感と責任をもって、緑の機能を用いた環境再生や創造に貢献できる人材を養成する。
2. 緑地環境科学の幅広い対象領域を理解するための自然科学、人文・社会科学および情報技術に関する基礎的能力および応用する能力を養成する。
3. 自然環境・生態系などのモニタリングや保全、創造、維持管理にかかわる原理やシステムを理解し、技術開発やその実践にかかわる専門技術や問題解決能力を養成する。
4. 緑地環境科学の実験・実習を通しての専門教育への導入、創造性の養成、課題発掘から問題解決能力を育成し、科学的プレゼンテーション能力を養成する。
5. 緑地環境科学の専門技術者としての論理的な記述力、図面等による表現能力、国際的に通用するコミュニケーション能力を養成する。
6. 緑地環境科学領域、さらには広領域に渡る研究やプロジェクトを自主的、計画的に推進する能力を養成する。

2 特色

緑地環境科学類は、生態学的手法を用いて緑地に関するさまざまな課題を扱う応用学であり、生態学的に健全な都市圏と緑の環境を保全および創造することを目的とした新しい学問領域である。緑地は土地自然と人間活動との関係に基づいて成立するシステムであり、本学類では、以下に示す2つの大きな目標を設定している。

1. 緑地生態系や都市環境の構成要素である大気、水、土、生物群やシステム全体を対象に、人間活動との相互作用や循環システムを明らかにするための計測、診断、評価に関する技術開発や、その評価結果に基づき環境改善を目的とした適切な制御手法の構築、持続的社会に向けた環境管理手法に関する体系的な理解、技術の構築、展開についての教育研究を行う。
2. 都市圏や自然地域の生態学的な環境評価手法の開発と生物多様性保全に関する技術開発や、各種の人間活動や都市活動による自然環境の劣化に対する環境再生手法の開発、生態学的に健全な都市圏や生活環境、緑の環境を創成するための計画技術やエコロジカルデザイン技法、循環型社会に寄与する管理・運営手法の体系的な理解、技術の構築、展開についての教育研究を行う。

これらの目標は、緑地環境科学という新しい学問領域の構築には不可欠であり、都市圏の持続的発展や循環型社会の構築に広く貢献できるものである。本学類では、これらの目標を達成するために複数の教育研究グループを設定するとともに、相互の連携をはかりながら、特色のある教育研究の展開を図る。

3 教育課程の編成の考え方及び特色

本学類では、土地自然を構成する大気、水、土、生物などの環境要素と人間活動との相互作用や環境の動態を計測、診断・評価し、健全なシステムを持続させるための制御や管理にかかわる技術開発やその実践にかかわる専門技術や問題解決能力を身につけた専門職業人を育成する。また、都市生態系や人為的影響下にある自然生態系の成り立ちを解明し、健全な都市圏と緑の環境を保全・創成するための緑化技術やエコロジカルデザイン手法、管理にかかわる技術開発やその実践にかかわる専門技術や問題解決能力を身につけた専門職業人を育成する。

このため、生物と土壌や水などの非生物的要素とが一体となったシステムを扱う生態学的な考え方を基本とする。ヒトの生存環境にかかわる緑地や都市圏を構成する環境要素を扱う基礎的な科目群と緑地学や環境工学、社会科学に関連する応用的な科目群を系統的に履修させ、循環型社会へ応用する専門技術や問題解決能力を養うことを目的とした教育課程を編成する。また、大学院教育との連携にも配慮した専門教育を行い、博士前期課程修了までの6年間で高度専門職業人として必要な専門教育を実施できるようにしている。

本学類では、上述した学域、学類および教育課程編成方針のもと、4年間で緑地環境科学分野として必要な専門技術や問題解決能力を身につけさせるようにしている。具体的には、

1年次には自然科学、人文社会科学に関する幅広い教養を身につけさせると同時に、2年次以降の専門科目を効率的に理解するための基礎的な知識を得させる。2年次には入門的・基礎的な専門科目、3年次以降はより専門的な科目を中心に教育しながら、4年次には「専攻セミナーⅠ、Ⅱ」および指導教員のもとで卒業研究を行わせ、応用能力、問題解決能力、科学的プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養成するとともに、緑地環境科学領域、さらには広領域に渡る研究やプロジェクトを自主的、計画的に推進する能力を養成する。

教育目標と授業科目対応表

別紙のとおり。

4 教員組織の編成の考え方及び特色

①教員配置の考え方及び特色

本学類は、その教育課程において、高度な専門教育を担うために、先端的な研究を遂行している専任教員を配置し、教育を担う。

②中核的な科目、必修の理論科目等の教員配置計画

緑地環境科学における中核的な科目を必修とし、入門、基礎、応用の各科目を、それぞれ2年次、3年次、4年次に順次配置している。学域共通科目として「生命環境科学概論」を、入門的科目として2年次に設置している。学域で基礎的に共通する学域基礎科目として、「気象環境学」、「植物生態学」、「動物生態学」、「植物形態分類学」、「動物形態分類学」、「環境生態学」、「計測工学」、「緑地学原論」、「緑地水文学」、「緑地科学英語」を、主に2年次に設置している。また専門必修科目として、「植物環境物理学」、「構造力学」、「地理情報計測学」、「自然環境アセスメント論」、「環境マネジメント論」、「緑地保全学」、「地理情報計測学実習」、「緑地環境科学実習演習Ⅰ」、「緑地環境科学実習演習ⅡA、ⅡB」を、2～3年次に設置している。さらにより専門的・応用的な必修科目として、「専攻セミナーⅠ、Ⅱ」、「緑地環境科学卒業研究」を4年次に設置している。

③中心となる研究分野と研究体制

本学類は、以下の研究分野と研究体制となっている。

環境資源管理学講座として、生態気象学、生物環境学、土環境学、水環境学、生産環境学の研究分野を中心に、自然を構成する要素である大気、水、土、生物やシステム全体を対象に、人間活動との相互作用を明らかにするための計測、診断、評価、その評価結果に基づいた環境の動態に関する理論構築、および環境要素やシステム全体の制御および管理に関して、教育・研究を行う。

また緑地環境創成学講座として、緑地計画学、緑地保全学、地域生態学、環境昆虫学分野を中心に、都市や自然の生態系を対象に、都市圏や自然地域の生態学的な環境評価のため

の生物指標の開発と生物多様性保全、各種の人間活動や都市活動による自然環境の劣化に対する環境修復手法や緑化技術、および生態学的に健全な都市圏や緑の環境を創造するための計画技術やエコロジカルデザイン技法、緑地管理・運営手法に関して、教育・研究を行う。

④教員の年齢構成

本学類は、教授 7 名、准教授 10 名、講師 1 名、助教 8 名の計 26 名の教員構成で発足する。なお、完成年度における専任教員の年齢構成については下表のとおりであり、年齢構成は、教授 50 代～60 代、准教授 40 代～50 代、助教 30 代～50 代であり、教育研究水準の維持向上及び教育研究の活性化が可能な体制となっている。

学域学類名	職名	29 歳以下	30～39 歳	40～49 歳	50～59 歳	60 歳以上	計
緑地環境科学類	教授				3	4	7
	准教授			4	4		8
	講師				2		2
	助教		1	2	1		4
	計		1	6	10	4	21

5 教育方法及び履修指導方法及び卒業要件

①授業内容に応じた授業方法設定・学生数及び配当年次設定の考え方

本学類では、上述した学域の教育課程編成方針のもと、4 年間で緑地環境科学分野として必要な専門技術や問題解決能力を身につけさせるようにしている。したがって、1 年次には自然科学、人文社会科学に関する幅広い教養を身につけさせるための教養科目と同時に、専門基礎科目を配置して、2 年次以降の専門科目を効率的に理解するための基礎的な知識を得させる。2 年次には入門的・基礎的な専門科目、3 年次以降はより専門的な科目を中心に教育しながら、4 年次には「専攻セミナーⅠ、Ⅱ」および指導教員のもとで卒業研究を行わせ、応用能力、問題解決能力、科学的プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養成するとともに、緑地環境科学領域、さらには広領域に渡る研究やプロジェクトを自主的、計画的に推進する能力を養成する。

②卒業要件

科 目			単 位 数	
共通 教育 科目	導入科目	初年次ゼミナール	2	28
	教養科目	人文社会科学系科目	8	
		自然科学・複合領域系科目		
		教養展開科目		
	基盤科目	外国語科目（英語）	12	
		外国語科目（初修外国語）		
		健康・スポーツ科学科目		
		情報基礎科目	2	
専門基礎科目	理系基礎科目		14	
専門科目	学域共通科目	2	84	
	学域基礎科目	26		
自由選択枠			4	
合計単位数			130	

③履修モデル

別紙のとおり。

6 入学者選抜の概要

①アドミッションポリシー

緑地環境科学類は、持続可能な生命環境の保全と創成についての専門的知識や技術とともに、豊かな教養と問題解決能力、高い倫理観と創造力を身につけ、産業・社会の発展と学術の進歩に貢献できる技術者・研究者を育成する。

したがって、緑地環境科学類は次のような学生を求める。

1. 持続可能な生命環境の保全と創成について学ぶことに対する明確な目的意識をもち、社会の持続的発展に貢献する意欲をもっている人
2. 幅広い興味をもち、自ら進んで学ぶ探求心をもっている人

上記のアドミッションポリシーにしたがい、次の1～3の能力や適性をもつ学生を選抜する。

1. 大学入試センター試験で課している科目の内容を、十分に身につけていること
2. 化学、生物、物理だけでなく、データ解析などに必要な数学の基礎学力を身につけていること
3. 学術雑誌の内容の理解、レポート作成、研究内容の発表のための英語や国語の基礎学力を身につけていること

②入学者選抜の方法

上述の能力と適性を判定するために、大学入試センター試験（5教科7科目）と個別学力検査を課す。一般入試前期日程の個別学力検査では筆記試験（英語・数学・理科）を行い、基礎的な知識に加えて論理的思考力と表現力を判定する。センター試験と個別学力検査との結果を総合的に判断して入学者を選抜する。一般入試後期日程の試験においては、基礎学力を持つ優秀な学生を受け入れるために、大学入試センター試験（3教科5科目）の成績から選抜する。また特別選抜の推薦として、センター試験（5教科7科目）と学校長の推薦書、調査書を総合的に判断して入学者を選抜する。さらに、特別選抜として帰国生徒と外国人留学生のための選抜を学力検査（数学と英語）、小論文と面接等により行う。

③入学者選抜の体制

一般入試前期日程 40名（特別選抜推薦 8名を含む）、一般入試後期日程 10名、帰国生徒・外国人留学生特別選抜若干名

7 取得できる資格

本学類の卒業生は、以下の資格を取得可能である。

取得可能な資格	国家資格か民間資格の別	受験資格か、指定規則で定める科目の単位を修得すれば取得できる資格の別	資格取得を卒業要件としているか。
測量士補	国家資格	指定の科目の単位を修得すれば取得できる	していない
測量士	国家資格	指定の科目の単位を修得すれば取得できる（1年以上の実務経験）	していない
1・2・3級造園技能士	国家資格	受験資格（受験資格年数の短縮）	していない
1・2級土木・造園等施工管理技士	国家資格	受験資格（受験資格年数の短縮）	していない
技術士補	国家資格	受験資格（第1次試験の受験科目一部免除）	していない
日本緑化センター認定樹木医補	民間資格	指定の科目の単位を修得すれば取得できる	していない
土木学会認定2級技術者	民間資格	受験資格	していない
日本コンクリート工学協会認定 コンクリート技士・コンクリート主任技士	民間資格	受験資格（受験資格年数の短縮）	していない

8 学外実習の具体的計画

①実習先の確保の状況

実習施設名：大阪府環境農林水産総合研究所 食とみどり技術センター

所在地：大阪府羽曳野市

受入可能人数：数十名

②実習先との契約状況

単年度ごとに依頼

③実習水準の確保の方策

環境関連、生物生産関連の研究現場で研修を中心とした実習であり、大阪府における農林業や環境保全への取り組みの実際を知ること、農業や環境に関わる諸問題についての理解を深められるように、留意している。

④実習先との連携体制

大阪府の機関であるため、十分な連携体制がとられている。

⑤実習前の準備状況

実習効果が最大となるように、学生には事前の予習を行わせ、受け入れ先とは研修時の講義や見学内容について事前に協議する。

⑥事前・事後における指導計画

学生には事前の予習を行わせ、事後には研修報告を提出させる。

⑦教員及び助手の配置並びに巡回指導計画

半日の研修であり、教員3名が同行し、巡回指導する。

⑧実習施設における指導者の配置計画

人数によっては、グループ分けして、それぞれのグループに教員1名以上を配置する。

⑨成績評価体制及び単位認定方法

緑地環境科学実習演習ⅡAの一環で行い、研修態度、研修報告などを採点して、緑地環境科学実習演習ⅡAの単位に反映させる。

9 インターンシップ、海外語学研修の実施計画

①実習先、研修先の確保の状況

実習施設名：(i) 農林水産省の研究機関あるいは地方事務所、(ii) (財)環境科学技術研究所、(iii) その他

所在地：(i) 全国各地、(ii) 青森県六ヶ所村、(iii) その他

受入可能人数：各機関あたり数名

②実習先との連携体制

実習の受け入れ先機関は、卒業生の就職先あるいはその関連機関、教員の共同研究等の関連機関である場合が多く、十分な連携体制がとられている。

③成績評価体制及び単位認定方法

学生は、受け入れ先機関の指導計画に従い、毎日の進捗、結果を報告書にまとめて、受け入れ先機関の承認、学類教員の承認を得て、単位を取得する。必要に応じて学類内での公開報告会を行う。

5 自然科学類

1 設置の趣旨及び必要性

①設置の趣旨

20 世紀は科学とその応用としての技術が飛躍的に発展した時代であり、豊かな物質文明が実現した。21 世紀における自然科学の新たな展開を支え、ナノ技術、情報技術、バイオテクノロジーなどに代表される先端技術のより一層の発展を求める社会的要請に応えるためには、これらの基盤である基礎科学の教育研究体制を充実させ、幅広い視野と高度な専門的知識を兼ね備えた人材を育成することが不可欠である。

一方、豊かな物質文明をもたらした科学技術は同時に地球規模の環境破壊を引き起こし、それは生命の存在を脅かすまでに深刻化している。また、情報技術がもたらした高度情報化社会は、一旦情報の混乱が起こればその存在が脅かされるまでに複雑化している。地球環境と人間社会に調和した科学技術の創造は、21 世紀の重要な学際的課題であり、その解決のためには基本的な原理に基づいて現象を本質的に理解するの必要があり、基礎科学の教育研究の役割は年々大きくなっている。そして、生命環境についての教育研究にも、物質の性質と自然現象の本質についての法則を探求する自然科学の教育研究を取り入れ、生命を軸にして両者を統合した教育研究領域をつくることが新しく必要となっている。このような社会的要請に鑑み、本自然科学類では、生命環境科学領域と連携した基礎的な領域において教育研究を行い、主体的な探究心を育み自然科学の専門的知識を修得させるとともに、豊かな教養と高い倫理観を有し、社会の変化に柔軟に対応できる人材の育成を目指す。

これまで、大阪府立大学理学部は、基礎科学諸分野の高度な教育研究にとり組み、数々の成果を発信するとともに、専門的知識を身につけた多くの人材を社会に送り出してきた。今回の大阪府立大学の再編に伴い、生命環境科学部、理学部を有機的に再編・統合し、生命環境科学域を新たに設置し、その中に、物理科学、分子科学、生物科学の分野について教育研究する学類である自然科学類を置く。これにより学部・大学院を通じた基礎科学分野における一貫した教育研究体制を整備して、上記の社会的要請に応えるものである。

自然科学類は3 課程（物理科学課程、分子科学課程、生物科学課程）から構成される。各課程は、理学系研究科における物理科学専攻、分子科学専攻、生物科学専攻の教育課程との緊密な連携の下に編成され、基礎から最先端までを学べる系統的かつ効果的なカリキュラムを提供する。

②人材養成の方針

平成 17 年度入学生が現行の理学部教育体制の 1 期生である。平成 21、22 年度における理学部（情報数理科学科を除く 3 学科）の博士前期課程への進学率は非常に高く、いずれの分野においても 60%~80%の学生が大学院へ進学しており、博士前期課程の定員充足率は 100%を超えている。一方、就職先としては、製造業を中心とした各種企業（医薬品、食料品、種苗、飼料、化学工業、石油、環境保全関連産業、機械・鉄鋼系産業、電気・電子デバイス系産業、自動車産業、IT 企業、技術コンサルティング関連企業など）、国公立の試験研究機関（独立行政法人等を含む）、公務員、理科教員などが中心である。大学院修了後も、高度な専門的知識と技術ならびに高い科学倫理観を身につけた上で同様の職種に就く者が多く、実際にこれらの分野からの人材養成の要望が極めて強い。自然科学類は基本的に大阪府立大学理学部を引き継ぐものであることから、卒業生の進路もその延長線上にあると考えることができる。すなわち、大学院に進学し研究機関等において研究活動に従事する研究者および産業界等で活躍できる技術者・専門的職業人の人材育成が要請されている。そこで、本学類では、先端技術の基盤となる基幹的な自然科学に関する教育研究、ならびに生命および環境を視野に入れた基礎的専門教育を行い、学術の進歩と産業・社会の発展に貢献できる専門職業人、技術者、研究者を積極的に養成する。

ア. 教育目的

自然科学類においては、自然科学についての専門的知識の修得を通じて社会に貢献できる学生を育てることを目標に、教育を行う。自然現象を支配する法則を解明することが科学の本質であり、物質や事象の根源的理解こそが優れた応用につながることを理解させ、主体的な探究心に基づく洞察力と問題解決能力、応用力と実践力を兼ね備えた人材を育成することを目的とする。

イ. 教育目標

自然科学類の学士課程教育を通して、多様な視点からものごとを客観的・相対的に眺め、自分の責任で判断と行動ができ、また、卒業後も生涯にわたって自らを高めることができる学生を育成する。この目標を達成するために、自然科学類の学生が下記の学習成果をあげることを目指す。

1. 物理学、分子科学、生物科学などの自然科学から、人文・社会科学に至るまでの幅広い科目を学習することで、豊かな教養を修得し、グローバルな視点から物事を考える高い素養と能力を身につける。
2. 科学技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、科学者が負っている社会的責任について理解する。
3. 現代自然科学を学ぶ上で必要となる数学、自然科学の各分野、および情報技術などの基礎的知識を習得し、論理的思考力を身につける。
4. 自然科学についての必要な情報を収集し、量的・質的に分析および解析し、適切に

判断できる能力を修得する。

5. 自然科学領域の専門的知識を習得し、自然科学を基礎とした様々な専門分野における問題を解決する能力、および、発展させる能力を身につける。
6. 論理的な記述力、および口頭発表、討論の能力を身につけ、国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を身につける。
7. 自然科学における多様な問題に取り組むことで、自然科学の専門知識と技術を利用して、さまざまな制約条件の下での適切な解決法を見出し、主体的かつ計画的に実施する能力を身につけ、応用力および創造力を修得する。

ウ. 卒業後の進路

自然科学分野における物理科学、分子科学、生物科学にかかわる専門分野で、国や地方の試験研究機関の職員、理科教員、製造業を中心とする各種企業における技術者など、学術的・社会的に重要な領域での活躍が期待される。また、現在でも卒業生の60%~80%が大学院に進学し、高度な教育を受けた上で技術者や研究者として社会で活躍しているが、社会における科学技術の重要性が益々高まりつつある趨勢の中で、今後も高度な専門的知識と技術や自立した研究能力の修得をめざして大学院へ進学する者のさらなる増加が見込まれる。

エ. 自然科学類に置く各課程の教育目的、教育目標

[物理科学課程]

教育目的
物理科学課程では、自然現象を理解する上で必要となる物理学から地球科学、宇宙科学までの幅広い領域での教育・研究を通じて、自然科学および科学技術に対する広い視野とともに論理的な思考能力や創造力、コミュニケーション能力を養うことを目的として教育を行う。地球環境・エネルギー資源など21世紀の様々な課題にも積極的に取り組み、科学の発展に寄与するとともに社会に貢献する人材の育成を目指す。
教育目標
上記を達成するための具体的な教育目標を下記のように設定する。 1. 物理学、化学、生物学、地学などの自然科学、数学、情報科学、さらには人文・社会科学に至るまでの幅広い科目を学習させ、グローバルな視点から物事を考える高い素養と能力を身につけさせる。 2. 現代物理学を学ぶ上で必要となる基礎的知識を習得させ、実験、演習を行うことにより、自然現象をどのように理解すればよいかを考えさせ、論理的思考力を養う。 3. より専門的な科目の履修を通して、物理科学を基礎とした様々な専門分野へ応用、発展させる能力を養う。 4. 自由な課題の実験・演習を通して、自らテーマの設定を行うことにより、創造力

や主体的に考える素養と能力を身につけさせる。

5. 卒業研究等を通して、問題解決のための調査・研究の手法を修得させ、物理学の広範な問題に主体的かつ計画的に取り組み、解決することのできるデザイン能力を養う。
6. 論理的な記述力、および口頭発表、討論の能力を身につけ、国際的に運用するコミュニケーション基礎能力を養う。
7. 科学技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、科学者が負っている社会的責任について理解させる。

[分子科学課程]

教育目的
物質の示す多様な構造と性質とを理論と実験の両面から分子のレベルで解明し、優れた機能を有する新物質の創造にとりくむ「分子科学」の専門的素養を修得した人材を養成する。これらを修得する過程を通して「論理的な思考力」と「明快にコミュニケーションをとる能力」とを鍛錬し、分子科学分野はもとより、学際領域や融合領域などの新しい分野にも踏み込んでいくことのできる確固たる基礎力を身につけた人材の育成をめざす。
教育目標
上記を達成するための具体的な教育目標を下記のように設定する。 <ol style="list-style-type: none">1. 分子と外場との相互作用を理論と実験の両面から解析し理解する物理化学の基礎知識と実験手法および計算機を活用した化学反応の解析方法を修得する。2. 炭素骨格を有する分子である有機分子の合成と、反応性を中心とした機能を解明する有機化学および生物化学の基礎知識と実験手法を修得する。3. 典型元素と遷移元素とが形成する無機および有機金属分子の合成と、反応性を中心とした機能を解明する無機化学の基礎知識と実験手法を修得する。4. 分子と外場との相互作用現象を活用して物質を構成する基本単位である分子の構造を解明するための基礎知識を修得し、分子構造を解析する能力を養う。5. 英文テキストや最新の英語論文を読む能力、研究成果を英語論文として発信する能力の鍛錬を通して、コミュニケーションツールとしての英語能力とその土台となる国語力とを鍛錬する。6. 解答未知の課題に対して、理論と実験の両面から、個人レベル/グループレベルでのディスカッションにより問題点を明確にしつつ取り組むことを通して、調査・研究の方法を習得するとともに、ディスカッション能力、発表能力および問題解決能力を養う。問題解決にあたっての論理的な思考と明快なコミュニケーションの重要性を認識し、それらの鍛錬することの意義を体感する。7. 数学、物理学、情報処理などの自然科学に関する基礎知識を習得し、問題解決に応用できる能力を養う。

8. 応用科学や人文・社会科学に至る幅広い分野の基礎を学ぶことを通して、広い視野に立って物事を考える素養と能力を養う。

[生物科学課程]

教育目的

21世紀は生命科学の時代と言われ、「生物とは何か」、「生命とは何か」を明らかにするために、新たな視点からの教育・研究が求められている。生命の遺伝情報はゲノムに含まれ、遺伝子がコードするタンパク質には様々な生体機能の謎が含まれている。タンパク質の合成は精緻な分子機構により制御されていて、細胞あるいは個体レベルの様々な生理反応を演出している。さらに個体の集合である個体群・群集は生態系の要素として、豊かな自然環境と生物の多様性を生み出している。このような階層構造を持つ生物科学を学ぶために、ミクロからマクロなレベルの生命現象を見通せる幅広い基礎学力を身につける一方で、高度な専門知識も学び、生物科学のみならず学際領域や複合領域などの新しい分野にも進出することのできる人材の育成を目指す。

教育目標

上記を達成するための具体的な教育目標を下記のように設定する。

1. 生物科学の階層性を認識し、ミクロからマクロにわたる以下の生物科学の分野について重点的に学ぶ。
 - (1) 生体分子やその集合体の構造と機能を理解する。
 - (2) 細胞の構造と機能、細胞から成る組織や器官の役割、形成機構、制御機構を理解する。
 - (3) 個体レベルや集団レベルでの生物の行動と多様性を、生物間および環境との相互作用から理解する。
2. 上記の生物科学を理解するために必要な、物理、化学および数学に関する基礎知識を習得する。
3. 最先端の生物科学を理解するために、コンピュータによる情報処理能力を習得し、さらに様々な分析機器について学ぶ。
4. 総合科学としての生物科学を理解するため、自然科学のみならず、人文・社会科学についても幅広い知識を修得する。
5. 科学の共通言語である英語について、英文テキストや最新の英語論文を読む能力、研究成果を英語論文として発信する能力、英語によるコミュニケーション能力を鍛錬する。
6. 卒業研究では、自分自身で一つの研究を行うことを体験する。その際に、研究課題の問題点を明確にし、文献探索、ディスカッションなどからその問題点の解決を目指す実験計画を自ら導きだし、得られた結果の解析・評価を行う能力を獲得する。さらに、得られた結果をまとめて、他人に解りやすく発表する能力を習得する。

2 特色

自然科学類では、最新の研究成果を常に導入しながら、少人数教育の特長を最大限に活用し、密度の濃い双方向型の教育を通して、質の高い基礎科学と応用科学の新しい教育研究拠点を形成する。また、長期的展望に立って事象や物ごとの本質を洞察し理解する論理的思考力とコミュニケーション能力を鍛錬するとともに、基礎科学のみならず地域産業への貢献を目指した応用科学やその出口となる産業技術の開発への視点も併せ持つ視野の広い研究者および高度専門職業人を養成する。従来の基礎科学と、マテリアルサイエンス・ナノテクノロジー、モレキュラーサイエンス・モレキュラーテクノロジー、バイオサイエンス・バイオテクノロジーに関連した先端的な自然科学領域に関して総合的かつ学生の自主性を尊重した教育によって実行力のある研究者や専門職業人を養成する。

3 教育課程の編成の考え方及び特色

①学類の教育課程の編成の考え方及び特色

今世紀に入りますます学術的・社会的要請が強まってきた物理科学、分子科学と生物科学の先端に触れることができるとともに、その基盤をなす基礎科学領域の充実の視点を強化した教育課程を編成する。また、自然科学とその関連領域における研究者または高度専門技術者としての社会貢献を可能にする論理的思考力や実践的能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力などを、各種講義、演習、実験科目を通じて養う。自然科学類においては、学部4年間で一応の完結性をもたせつつ大学院までを視野に入れた、基礎的内容から専門的内容へと段階的に進行する一貫した教育課程を編成する。

入学当初からの学問への高い学習意欲を維持、向上させるために、少人数の初年次ゼミナールを開講することを特徴として、これまで以上に学生と教員との距離の近い教育を遂行する。自然科学系科目については、自らの専門領域にとらわれず、基礎科学から応用科学までの幅広い知識と技術を与える授業を履修させる。特に、自然科学類においては、物理科学課程、分子科学課程、生物科学課程のどの課程へも進学できるように、1年次に、自然科学に共通の専門基礎科目（数学・物理学・化学・生物学・地学・プログラミング入門）の講義、および実験または演習を履修させる。また、国際社会での活躍を可能にするために、英語科目12単位を必修とする他、初修外国語を学ぶ機会を与える。健康・スポーツ科学科目、人文社会科学系科目を含む教養科目の他に、自由選択枠を4単位設定して、多様な学問領域についての学習機会を担保し、自らが学ぶ姿勢を養うことも教育課程編成の重要な要素とする。

2年次以降には学類共通科目として、国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を養うための「科学英語」を用意し、履修する機会を与える。2年次に各課程へ配属し、それぞれの課程で必要な専門科目の講義、演習、実験科目を配当し、各学術領域における知識と技術ならびに問題解決能力を養う。また、社会における関連領域の見聞を広めるキャリア教育の一環として、学外実習（インターンシップ）科目を導入する。卒業研究では自

然科学類における最先端の研究テーマを設定して学生の研究意欲を高め、基礎的な研究遂行能力と成果をとりまとめる能力を育成する。これらは学類における教育の集大成であり、かつ大学院における教育課程への連結科目としての役割を担う。GPAを用いた学習成果の評価を行うとともに、教員にはGPCを提示して成績評価の客観性を確保する。また、CAP制をこれまで通り導入して単位の実質化を図る。

各課程における専門科目は各課程における「教育編成の考え方及び特色」で記述する。

②各課程の教育課程の編成の考え方及び特色

ア. 物理科学課程

物理科学の基礎的知識、論理的思考力を修得させるため、基礎的な物理学の科目を中心とした教育課程の編成を行う。1年次では、幅広い領域にわたる自然科学および数学などの基礎科目、2年次以降は物理学の基礎科目を集中的に配置している。固体物理学、地球物理学などの個別分野の科目は2年次以降に配置し、学生が将来自らの専門分野を選択するための助けとしている。また、演習科目を数多く配置し、議論を通して学生の理解を助けることを目指している。計算物理学に関する科目以外にも、演習科目の中で適宜コンピュータを活用し、講義内容のより深い理解が得られるように科目配置を行っている。演習及び実験科目は理解を助け、自ら考える能力を養うためのものであり、卒業研究の入門となるものである。

イ. 分子科学課程

1年次前期から化学、数学、物理学、生物学などの専門基礎講義科目に加えて化学実験と分子科学研究の概論に関する講義とを並行して行う。これらの講義と実験とを入学直後から有機的に組合せた科目編成を行うことにより、学生の勉学へのモチベーションの向上をはかると同時に、高校レベルから学部専門レベルへと教育課程をスムーズに連結することを図る。低学年次においては、上記の分子科学基礎諸科目を共通の基盤とし、これらに加えて幅広い知識の修得・人格形成のための外国語科目、教養科目、自然科学系科目を組み合わせて履修するカリキュラムを編成している。さらに、分子科学の主題科目である化学分野の専門科目については、無機化学、有機化学、物理化学を中心に基礎重視の観点から質・量共に充実した科目配置を行った。必修科目である「分子科学実験Ⅰ」、「同Ⅱ」、「分子科学課題実習」を各々2年次後期から3年次後期までの3学期で連続的に受講させ、4年次には各教員の個別指導の下に特定の課題についての卒業研究にとりくみ、研究の進め方、まとめ方、プレゼンテーションの方法などを総合的に修得させる。

ウ. 生物科学課程

生物の持つ普遍性と多様性を深く理解することを目的として、カリキュラムを編成している。様々な受験科目で自然科学類に合格・入学した学生が、1年次には自然科学の基礎と教養科目を学びながら、各専門分野を概観して自分の興味を良く確かめた上で、1年次の終了後に配属する課程を決定し、2年次から最終年次までを通して、様々な階層における

生物科学の知識、とりわけ、生物の普遍性と多様性を理解することを重視した教育課程を編成する。共通教育科目、専門基礎科目、専門科目を適切に配置して生物科学の各専門分野の知識だけでなく、その理解の基礎となる自然科学一般の概念（物理、化学、数学）や、情報処理とデータの統計的処理、測定・分析手法などの方法論も併せて習得できるように配置された講義、実験・実習ならびに演習とを有機的に組み合わせたカリキュラムを構築する。

2年次後期の「生物科学実験Ⅰ」および3年次前期の「生物科学実験Ⅱ」は、課程の学生全員が同じ内容の基礎的訓練を受けるが、3年次後期には「生物科学課題実験」もしくは「生物科学課題演習」として、複数の研究室においてより専門性の高い実習・演習を体験する。4年次には研究室に配属して「生物科学卒業研究」を行う。専門的な研究テーマに取り組む中で、研究目的について考え、必要な情報を集めて実験を行い、結果について考察とディスカッションを行い、まとめて発表する、という各段階を経て研究の方法論を学ぶ。

③教育目標と授業科目対応表

ア. 物理科学課程

物理科学課程では、物理科学および自然科学の知識の習得はもとより、論理的な思考能力と幅広いコミュニケーション能力を獲得させるため、学生が授業内容を段階的に理解し、教育目標を無理無く達成できるような、教育課程の編成を設定する。

物理科学課程における「教育目標と授業科目対応表」は別紙に示す。

イ. 分子科学課程

分子科学課程では、分子科学および自然科学の知識の習得はもとより、論理的な思考能力と幅広いコミュニケーション能力を獲得させるため、学生が授業内容を段階的に理解し、教育目標を無理無く達成できるような、教育課程の編成を設定する。

分子科学課程における「教育目標と授業科目対応表」は別紙に示す。

ウ. 生物科学課程

生物科学課程では、生物科学および自然科学の知識の習得はもとより、論理的な思考能力と幅広いコミュニケーション能力を獲得させるため、学生が授業内容を段階的に理解し、教育目標を無理無く達成できるような、教育課程の編成を設定する。

生物科学課程における「教育目標と授業科目対応表」は別紙に示す。

4 教員組織の編成の考え方及び特色

①教員配置の考え方及び特色

自然科学類においては、自然科学の中核である物理科学、分子科学、生物科学について教育研究を行うことを目的としている。そのため、自然科学類には、物理科学課程、分子

科学課程、および、生物科学課程の3課程を置き、それぞれの課程において、先端的な教育研究を行う体制を整備している。自然現象を対象とした教育研究分野であるため、その分野（物理科学、分子科学、生物科学）毎に、専門教育の経験と能力を持ち、先端研究を遂行している専任教員を配置している。詳細は、課程ごとに記載する。

ア. 物理科学課程

2年次を中心とした基礎的な内容の科目と、3年次を中心とした発展的な内容の科目のいずれについても各科目に相応しい専門領域の担当教員を配置し、相互に講義内容を摺り合わせて重複を避けつつ段階を踏みながら、授業を進める。自然科学類として様々な受験科目で受験・入学した学生が、1年次に配当された科目を履修し、適性をよく考えた上で配属する課程を決定し、自然科学の基礎概念や法則に則って物理科学の全体像をつかめるように配慮した履修指導をし、そのための教員配置を取るように留意している。

イ. 分子科学課程

分子科学課程におけるカリキュラムの中心となる無機化学・機能物質化学系、有機化学系、物理化学系の学科専門科目群を担当する専任教員として、「無機化学Ⅰ」や「機能物質化学Ⅰ」などの無機化学および機能物質化学系科目を担当する教員（3名）、「有機化学Ⅰ～Ⅳ」などの有機化学系科目を担当する教員（7名）、「化学熱力学」や「量子化学」などの物理化学系科目を担当する教員（4名）を配置する。無機化学・機能物質化学系科目担当の専任教員数が他の科目担当者数と比較して少ないため、これを補う目的で、「機能物質化学Ⅱ」を担当する兼任教員（1名）を配置する。

ウ. 生物科学課程

1年次においては、導入教育を活用しながら大学における学習の習慣をつけ、自然科学の基礎や教養科目を学ぶ。2年次を中心とした基礎的な内容の専門科目、3年次を中心としたやや発展的な内容の科目のいずれについても各科目に相応しい専門領域の専任教員を配置し、相互に講義内容を摺り合わせて重複を避けつつ、段階を踏みながら授業を進める。ただし、当該科目を専門とする教員がいない科目と教員が少ない分野については、兼任教員を配置する。自然科学類として様々な受験科目で受験・入学した学生が、各課程を概観し適性をよく考えた上で配属する課程を決定し、自然科学の基礎概念や法則に則って生物科学の全体像をつかめるように配慮した履修指導、そのための教員配置を取るように留意している。

②中核的な科目、必修の理論科目等の教員配置計画

自然科学類においては、グローバルな視点から物事を考える高い素養と能力を身につけ、国際的なコミュニケーション基礎能力を有する学生を育成するために、「科学英語」を学類の共通科目として位置づけている。また、物理科学、分子科学、生物科学に関する教育をするため、本学類における中核的な科目は、物理科学に関する科目群、分子科学に関する

科目群、生物科学に関する科目群で構成している。その各課程において、専門教育の経験と能力を持ち、先端研究を進めている教員を配置するため、博士の学位を有し、研究業績が十分な教員を本学類で確保している。各課程における中核的な科目および教員配置計画の詳細は、課程ごとに記載する。

ア. 物理科学課程

物理科学課程の専門科目を担当する教員（専任・兼任）は全員が博士号を取得しており、また英文の学術論文を国内外の学術雑誌に定常的に発表し続けてきた実績を有している。2年次には「力学Ⅰ、Ⅱ」、「電磁気学Ⅰ、Ⅱ」、および、「力学・電磁気学演習Ⅰ、Ⅱ」を必修とし、古典物理学の基礎概念を習熟させるとともに、「物理科学実験」を通して、これらの基礎概念と実際の事象との間の関係を把握する（教員14名）。3年次においては、「量子力学Ⅰ、Ⅱ」、「同演習Ⅰ、Ⅱ」、「統計物理学Ⅰ、Ⅱ」、「同演習Ⅰ、Ⅱ」を必修とし、現代物理学の基礎原理を習得させる（教員8名）。また、より発展的な実験を「物理科学専門実験」として行う（実験系教員11名）。これらの講義を担当する教員は、原則として当該もしくは関連の分野での研究業績（審査のある論文等）を有する博士号取得者である。

イ. 分子科学課程

分子科学課程の専門科目を担当する教員（専任・兼任）は全員が博士号を取得しており、また英文の学術論文を国内外の学術雑誌に定常的に発表し続けてきた実績を有している。課程専門科目のうちの必修科目としては、「分子科学実験Ⅰ」、「分子科学実験Ⅱ」、「分子科学課題実習」、「分子科学卒業研究」、「分子科学演習Ⅰ」、「分子科学演習Ⅱ」の6科目を配置した。これらのうち、「分子科学課題実習」、「分子科学卒業研究」、「分子科学演習Ⅰ」、「分子科学演習Ⅱ」は、全教員が担当する。「分子科学実験Ⅰ」および「分子科学実験Ⅱ」は准教授、講師、助教（計9名）が協力して分担する。

ウ. 生物科学課程

2年次には「生化学Ⅰ、Ⅱ」、「分子生物学Ⅰ、Ⅱ」、「細胞生物学Ⅰ、Ⅱ」、「生態学Ⅰ」、等の必修講義科目を配置し、3年次では「タンパク質化学」、「生化学Ⅲ」、「細胞生物学Ⅲ」、「放射線生物学」、「生態学Ⅱ」、「植物生理学」、「遺伝子工学」等の選択科目を増やし、生物の持つ普遍性をしっかりと理解した上で、その多様性や高次機能等の理解に進めるような科目の配置になっている。上記の生物系の専門科目と並行して、「生物物理化学」、「基礎物理化学」、「基礎有機化学」、「生物有機化学」、「生物系機器分析学」等の専門科目を配置している。これらの講義を担当する教員は、原則として当該もしくは関連の分野での研究業績（審査のある論文等）を有する博士号取得者である。4年次に配当する「生物科学卒業研究」、「生物科学演習Ⅰ」、「生物科学演習Ⅱ」は全専任教員が担当する。

③中心となる研究分野と研究体制

自然科学類における中心的な研究分野は、物理科学、分子科学、生物科学における研究

分野である。また、物理科学課程における中心となる研究分野は、宇宙物理学、地球科学、物性物理学である。分子科学課程における中心となる研究分野は、分子創成科学分野、分子機能科学分野、分子解析科学分野である。生物科学課程における中心となる研究領域は、生体分子科学領域、分子細胞生物学領域、生物環境科学領域である。それぞれの研究分野と領域が中心となって、世界的に着目される研究を行っており、また、各研究分野と領域が有機的に協力し合い、新規な研究成果を上げている。

物理科学課程における研究分野と教員配置				
研究分野	教員数			
	教授	准教授	講師	助教
宇宙物理学	1	1	0	0
地球科学	1	2	0	0
物性物理学	3	4	0	2

分子科学課程における研究分野と教員配置				
研究分野	教員数			
	教授	准教授	講師	助教
分子創製科学	2	2	1	1
分子機能科学	1	3	0	0
分子解析科学	2	1	0	1

生物科学課程における研究分野と教員配置				
研究領域	教員数			
	教授	准教授	講師	助教
生体分子科学領域	1	3	1	2
分子細胞生物学領域	4	1	0	2
生物環境科学領域	1	2	1	1

ア. 物理科学課程

中心となる研究分野として宇宙物理学、地球科学、物性物理学の3分野を設置する。

各分野においては教授が中心となり、准教授、助教と適宜グループを形成して研究を推進する。宇宙物理学分野では、電波望遠鏡の開発、および観測を通して、銀河や星の生成過程を調べる。地球科学分野においては、変成鉱物、岩石磁気、および岩石の変形組織の解析を通して、地球生成過程の歴史を明らかにする。物性物理学分野は、理論物理学、光物性実験、分子磁性実験、構造物性実験のグループから構成され、微視的物理原理に基づき巨視的物性現象を理解するとともに、新しい機能を有する機能性物質の探索を行う。

イ. 分子科学課程

各分野への教員配置を上記の表に示す。各分野においては教授が中心となり、准教授、講師、助教と適宜グループを形成して研究を推進する。分子創製科学分野では、有機分子を合成するための新方法論の開拓、新しい反応メディアや反応デバイスを活用した環境に優しい化学反応の開拓、未開発分野の医薬品創製などに関する研究を行う。分子機能科学分野では、同一分子内に複数の同種および異種金属中心を有する有機金属クラスター錯体の創成と機能開拓、遷移金属の特長を活用した精密有機合成反応の開発、導電性・磁性・光応答性等の複合機能を有する有機分子材料の開拓と物性解明にむけた研究などを展開する。分子解析科学分野では、化学反応や分子集合体、機能性材料の理論的研究、新しい質量分析法を活用した原子・分子・イオン化学などの研究を実施する。

ウ. 生物科学課程

中心となる研究分野として、生体分子科学領域、分子細胞生物学領域、生物環境科学領域の3領域を設置する。各領域への教員配置を上記の表に示す。各領域においては教授が中心となり、准教授、講師、助教と適宜グループを形成して研究を推進する。生体分子科学領域では、構造生物学、生命化学、光生体制御科学の3分野で、分子レベルでの生物科学の研究を行う。分子細胞生物学領域では、細胞組織工学、細胞生物学、分子生物学、分子細胞遺伝学、放射線生物学の5分野で、細胞レベルの生物科学を中心とした研究を展開する。生物環境科学領域では、植物環境生理学、生物多様性科学、数理生態学の3分野で、個体や生態系などのマクロなレベルの生物科学の研究を実施する。

④教員の年齢構成

完成年度における専任教員の年齢構成については下表のとおりであり、自然科学類における教授、准教授、講師、助教の年齢構成は、主に教授が50代～60代、准教授が40代～50代、講師が40代～50代、助教が30代～40代とバランスのとれた配置としている。これにより、本学類における多様な学術的分野における教育研究水準を維持、向上し得る体制としている。

学域学類名	職名	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上	計
自然科学類	教授			2	8	6	16
	准教授			9	9	1	19
	講師			1	2		3
	助教		1	8			9
	計		1	20	19	7	47

ア. 物理科学課程

物理科学課程における教授、准教授、助教の年齢構成は、教授が40代～60代、准教授が

40代～50代、助教が40代とバランスのとれた配置としている。これにより、本課程における多様な学術分野における教育研究水準を維持、向上し得る体制としている。

イ. 分子科学課程

分子科学課程における教授、准教授、講師、助教の年齢構成は、教授が50代～60代、准教授が40代～50代、講師が50代、助教が40代とバランスのとれた配置としている。これにより、本課程における多様な学術分野における教育研究水準を維持、向上し得る体制としている。

ウ. 生物科学課程

生物科学課程における教授、准教授、講師、助教の年齢構成は、教授が50代～60代、准教授が40代～60代、講師が40代～50代、助教が30代～40代とバランスのとれた配置としている。これにより、本課程における多様な学術分野における教育研究水準を維持、向上し得る体制としている。

5 教育方法及び履修指導方法及び卒業要件

①授業内容に応じた授業方法設定・学生数及び配当年次設定の考え方

講義と実験・演習とを有機的に組み合わせたカリキュラムを設定する。特に初年次から学習意欲を維持、向上させるために少人数の「初年次ゼミナール」を設定し、2年次以降のより専門的な教育への導入を図る。自由選択枠を4単位設定することで、個人個人の学問的興味に合わせた単位履修を可能にする。専門科目は、講義・演習・実験を課程ごとに適正な人数で開講し、より基礎的な内容からより専門的な内容へ、学年を追って進むように配置する。また、課程ごとに多様な履修モデルを提案し、学生アドバイザーにより適宜履修指導を行う。最終年次には、卒業研究や演習を通じて、論理的思考力を涵養し、情報収集能力、ディスカッション能力、問題解決能力、研究説明能力を鍛錬する。ますます重要となる英語による情報伝達能力を育成するために、外国人兼任教員や海外研究者の短期の滞在型指導を導入し、科学論文執筆能力とプレゼンテーション能力を育む。

なお、本項では自然科学類に共通の事項を記載したので、具体的な科目名称等については各課程の項で記載する。

ア. 物理科学課程

物理科学課程では、物理科学の基礎知識の修得及び論理的思考力の養成に重点をおいて教育を行う。従って、3年次までは、将来専門とする分野にとらわれず物理学の基礎的な科目を中心に教育を行う。学部では基礎的な知識・思考能力の修得を目的とし、大学院でより専門的な問題解決のための知識、能力を修得するという立場から教育する。特に、自ら考えることに重点をおいて教育指導を行う。卒業研究、演習においては少人数の教育を行い、きめ細かい指導を行う。

イ. 分子科学課程

学びに対する高いモチベーションの維持と、学生と教員との間の密なコミュニケーションを日常化した、効率の良い教育研究空間を構築するための教育方法・技法を常に追求する。分子科学各分野の講義内容と密接に関連付けられた多様な演習及び実験科目を配置し、少人数教育の下、学年の進行に伴って分子科学の基礎的な内容から発展的な内容へと段階的かつ系統的に学ぶことのできる科目配当を行う。「分子科学実験Ⅰ」および「分子科学実験Ⅱ」は担当教員に加えて毎回TAを導入して実施し、基礎的な分子科学実験の内容に加えて、環境安全の視点に立って化学物質の安全な取り扱い方や実験廃棄物の処理の仕方を学ぶ課程や、分子軌道計算による反応シミュレーションをとり入れる。さらに、インターネットからの化学情報のオンライン検索も実験カリキュラムに加え、日進月歩の分子科学情報を迅速かつ効率的に取得出来るように学生を鍛錬する。さらに、専門分野への適応能力を高めるために必須である専門科学英語教育の充実を図る。この目的のため、「科学英語」および「科学英語（化学）」を2年次に、「英語有機化学」を3年次に配当する。4年次には各教員の個別指導の下に特定の課題についての卒業研究にとりくみ、研究の進め方、まとめ方、プレゼンテーションの方法などを総合的に修得させる。

ウ. 生物科学課程

2年次には、基礎的な講義科目、3年次にはやや発展的で多様な講義科目を設置し、生物科学の基礎知識を習得した上で、生物の普遍性と多様性について理解を深めることができるよう配慮している。2年次後期と3年次前期には「生物科学実験Ⅰ」、「生物科学実験Ⅱ」、「野外実習Ⅰ、Ⅱ」を配置して、講義で学んだ内容を実験・実習を通じて自ら確かめるとともに、卒業研究に向けて実験・調査手法の習得に努める。3年次後半に行われる「生物科学課題実験」および「生物科学課題演習」（どちらか選択必修）は、全員一括ではなく少人数のグループに分かれて研究室での専門的な研究を体験する形式の授業である。

生物科学を構成する諸分野を横断的に理解し、各個別分野の具体的な課題の解決手法を身につけるために、最終学年（4年次）においては研究室に配属して「生物科学演習ⅠおよびⅡ」と「生物科学卒業研究」を履修する。

②卒業要件

本学類におけるカリキュラムは、次のような特徴を備えたものとする。すなわち、授業科目は、共通教育科目（導入科目、教養科目と基盤科目）、専門基礎科目（理系基礎科目）、専門科目（学域共通科目、学域基礎科目、学類共通科目と課程専門科目）に区分し、卒業に必要な要件は課程ごとに定める。また、学生の興味・関心に基づいた自由な履修を可能にするため、自由選択枠（4単位）を設け、学類・学域の枠をこえた履修についても卒業単位として認定する。別表に示した自然科学類で定めた単位数（すべての必修科目の単位数を含む）以上の単位を修得した者には、教授会の議を経て卒業が認定される。在学期間は8年を超えることができない（休学期間は在学期間に算入しない）。

自然科学類における卒業要件を次に示す。

科 目			単 位 数	
共 通 教 育 科 目	導入科目	初年次ゼミナール	2	28
	教養科目	人文社会科学系科目	6	
		自然科学・複合領域系科目		
		教養展開科目		
	基盤科目	外国語科目（英語）	12	
		外国語科目（初習外国語）		
		健康・スポーツ科学科目		
		情報基礎科目	2	
専門基礎科目	理系基礎科目		24	
専門科目	学域共通科目	2	76	
	学域基礎科目	8		
	学類共通科目	2		
自由選択枠			4	
合計単位数			132	

③履修モデル

別紙のとおり。

6 入学者選抜の概要

①アドミッションポリシー

物理科学、分子科学、生物科学とその関連領域における研究者や技術者を目指すためには、柔軟な発想と論理的思考にもとづく課題発見能力と問題解決能力が必要である。そこで自然科学類では、次のような学生を受け入れることを目標として入学者選抜を行う。

1. 自然現象に対する強い関心と理解があり、勉学意欲に溢れる人
2. 論理的な思考力、自ら学ぶ探究心および問題解決に向けての実行力を備えている人

3. 国際的視野を持ち地域社会への貢献を目指そうとする人
4. コミュニケーション能力を身につける努力を惜しまない人
5. 健全な倫理観に基づく判断力を備えている人

上記のアドミッションポリシーにしたがい、自然科学類の教育理念・目的にふさわしい学生を受け入れるため、次の1～5の能力や適性を持つ学生を選抜する。

1. 高等学校における教科・科目を幅広く学修し、十分な基礎学力を有していること
2. 英文を読んで理解し、英文で自己表現するための基礎的な能力を身につけていること
3. 自然科学を学ぶために必要な数学を履修し、基礎的な問題を解く能力を身につけていること
4. 少なくとも理科2科目について深く学び、内容を十分に理解していること
5. 物理、化学、生物のいずれかが得意で、さらに深く学ぶ意欲を持ち、必要な努力を惜しまないこと

②入学者選抜の方法

上述の能力と適性を判定するために、大学入試センター試験と個別学力検査とを課す。一般入試前期日程の個別学力検査では筆記試験（英語・数学・理科）を行い、基礎的な知識に加えて論理的思考力と表現力を判定し、大学入試センター試験（5教科7科目）と個別学力検査との結果を総合的に判断して入学者を選抜する。個性的な入学者を受け入れるために、一般入試後期日程においては、課程ごとに物理、化学、生物の各分野を重視した特色ある個別試験を行い、大学入試センター試験の成績とを総合して選抜する。さらに、特別選抜として、大学入試センター試験を利用した推薦入試を行う。また、帰国生徒と外国人留学生のための選抜を学力検査（数学、理科とTOEFL等）と面接・口頭試問等により行う。

③入学者選抜の体制

一般入試は、前期日程と後期日程の個別学力検査で行う。特別選抜は、推薦入試と、帰国生徒と外国人留学生のための選抜で行う。

一般入試前期日程に関して、物理重点型、化学重点型、生物重点型、理科均等型の各選抜群毎の定員を設け、学類単位で個別学力検査を行う。例えば、物理重点型選抜とは、物理科目に重点をおいた個別学力検査であり、理科均等型選抜とは、理科2科目を選択させ、その2科目に対して均等に配点する個別学力検査である。一般入試後期日程に関しては、物理科学、分子科学、生物科学の各分野に興味や適性を有する学生を選抜し、育成することを目的として、物理重点型、化学重点型、生物重点型の個別学力検査を行う。推薦入試は、自然科学に強い関心と適性を有する学生を選抜することを目的で行う。各入学者選抜の定員については、推薦入試は6名、一般入試前記日程は学類全体の入学定員の約3/4、一般入試後期日程は学類全体の入学定員の約1/5で行う。また、帰国生徒と外国人留学

生のための選抜の入学定員は若干名とする。

7 取得できる資格

取得可能な資格	国家資格か民間資格の別	受験資格か、指定規則で定める科目の単位を修得すれば取得できる資格の別	資格取得を卒業要件としているか。
毒物劇物取扱責任者※	国家資格	卒業すれば取得できる	していない
甲種危険物取扱責任者※	国家資格	受験資格	していない

※分子科学課程のみ

8 学外実習の具体的計画

①実習先の確保の状況

「野外実習Ⅰ」は、滋賀県朽木生きものふれあいの里、滋賀県高島市、40名を確保。

「野外実習Ⅱ」は、他大学の臨海実習施設など、各地、20名を確保。

②実習先との契約状況

「野外実習Ⅰ」は、当年に依頼する。「野外実習Ⅱ」は、個別に申し込み、確認する。

③実習水準の確保の方策

「野外実習Ⅰ」は、フィールド研究の経験が豊かな担当教員が指導する。

「野外実習Ⅱ」は、各施設の教員とプログラムによる指導と、本学担当教員によるレポート指導を組み合わせで行う。

④実習先との連携体制

「野外実習Ⅰ」は、現場で本課程担当教員が実習先と連携して行う。

「野外実習Ⅱ」は、実習の前後に実習先と指導内容などの確認を行う。

⑤実習前の準備状況

「野外実習Ⅰ、Ⅱ」とともに、事前オリエンテーションをし、指導書を配布する。

⑥事前・事後における指導計画

「野外実習Ⅰ」は、複数の研究分野の担当教員によるオリエンテーション、指導、レポート指導を行う。

「野外実習Ⅱ」は、各実習施設の教育内容の確認と、レポートの確認と指導を行う。

⑦教員及び助手の配置並びに巡回指導計画

「野外実習Ⅰ」は、複数の教員と必要に応じてTAを配置する。

「野外実習Ⅱ」は、各実習先の教員配置状況を確認する。

⑧実習施設における指導者の配置計画

「野外実習Ⅰ」は、担当分野ごとに、各指導教員が主体的に指導し他の教員は補助する。

「野外実習Ⅱ」は、各施設の指導体制による。

⑨成績評価体制及び単位認定方法

「野外実習Ⅰ」は、本学担当教員がレポートを評価し、受講態度も合わせて成績評価する。

「野外実習Ⅱ」は、実習先での評価と、本学担当教員に提出されたレポートを合わせて評価する。

9 インターンシップ、海外語学研修の実施計画

①実習先、研修先の確保の状況

大学（キャリアサポート室）を通して応募するもの、個別企業・団体・学校などへ自由応募するもの、就職支援サイト・インターンシップ情報サイトを通して自由応募するもの、学科・研究室などを通じて応募するもの、留学生向け、に分けて大学ホームページに記載している。例えば、農林水産省、大学コンソーシアム大阪、JICA、パナソニック株式会社、武田薬品工業など多数。

②実習先との連携体制

実習先とは、担当教員が事前、実習中、事後に連絡を取る態勢を取っている。

③成績評価体制及び単位認定方法

成績評価と単位認定は、実習施設から提出される「実習実績報告書」、本人の実習成果報告、及び事前・事後の指導における達成度を基に行う態勢を取っている。