

No	科目名	単位数	内容
1	化学Ⅱ	2	生命科学を理解するために必要な有機化学の基礎知識を学ぶ。 具体的には、有機電子論に基づいて化学結合を理解する。有機化合物の命名法や、官能基による分類法、各化合物の構造や特徴に関する基礎的な知識の習得を目指す。
2	生物学実験	1	作物生産実習7回：実験圃場での栽培を通じて作物の形態、分類、同定、生育特性、収穫量の評価方法を学ぶ。生物統計2回：作物生産実習で得られたデータを用いて生物統計の基礎を学ぶ。 DNAを対象とした実験2回：PCRを用いたDNAマーカーの増幅および電気泳動を学ぶ。動物を対象とした実験2回：動物組織標本と動物細胞の観察、取り扱いに関する基礎を学ぶ。微生物を対象とした実験2回：微生物形態観察の基礎を学ぶ。
3	一般微生物学	2	紀元前の古来より、微生物は人類と深く関わってきた。しかし、微生物が学問体系として成立したのは近代になってからであり、さらに、生化学や分子生物学の礎となるだけでなくバイオテクノロジーの中核を担ってきた。本講義では、微生物に関する幅広い知識を体系的に習得することを目的とする。
4	植物生理学Ⅰ	2	植物は太陽エネルギーを利用して無機物から種々の有機物を作り出し、地球上のあらゆる生物の生命維持に極めて重要な役割を担っている。このような植物の生命活動を理解し、その原理について学ぶ。植物細胞の構造を知り、成長調節や環境応答機構について学習するとともに、それを利用した応用技術について学ぶ。
5	応用生物学実験	1	生物実験の基礎的な手法を計画する段階から学ぶ。生物統計と実験計画法、高等植物の培養、植物ホルモンの作用、植物病原菌の感染、環境因子に対する植物応答、外来遺伝子の検出と遺伝子機能の考察に関する実験を行う。
6	微生物学実験	1	微生物は様々な産業分野で利用されており、産業で利用されているタンパク質や天然由来化合物を実験テーマに、微生物実験の基本操作を学ぶ。また、微生物が生産する抗生物質の単離・精製と抗菌活性の評価法、タンパク質の結晶構造解析を習得する。
7	生物物理化学Ⅰ	2	生命科学を、物理化学の理論および方法論の見地から考究するための基礎を学ぶ。 熱力学を中心として巨視的レベルでの現象やその解析法について解説する。 題材として生命現象に関するものを選んで解説する。

No	科目名	単位数	内容
8	生体高分子化学	2	生体にとって重要な役割をもつペプチド、脂質、糖質など生体高分子の性質や機能について化学的な観点から説明し、その産業利用について述べる。後半では、タンパク質に焦点を絞り、その基礎から研究の最新の動向までを詳述する。
9	環境生物学実験	1	植物はさまざまな環境因子に対して動的に適応する独自の能力を備えている。本実験では、環境ストレスおよび病原菌感染などの環境因子に対する植物応答の解析・実験の基礎を教示する。
10	分子機能科学演習	1	「微生物学実験」をはじめとする微生物学分野の実験・学習内容、ならびに「食品生化学実験」をはじめとする食品機能科学分野の実験・学習内容について理解を深めるため、これらに関連する課題についてグループ討論を含めて発展的な演習を行う。
11	応用気象学	2	種々の生産活動や日常生活は、多かれ少なかれ現場の気象条件に左右される。本科目では、気象学の入門編として大気現象に関する基礎知識を概説し、応用編として生活に密着した局地気象現象とその現象の影響を受ける環境に関する知識等について講義する。
12	技術者倫理	1	科学技術に関する業務に携わる者に求められる倫理について学習する。実際に社会的に問題となった事例を研究課題として取り上げ、各人が当事者となった場合の対応を考える。
13	細胞免疫学	2	動植物は生命を脅かす病原体から身を守るしくみである免疫系を持つ。免疫系は非自己と自己を認識することが根幹であり、これらの仕組みがどのように生じ、作用するのか理解する。本講義では高等動物の免疫系に焦点を当て解説する。
14	動物資源学	2	動物資源としての家畜の意義と役割、家畜および畜産物の生産に関わる技術、取り巻く環境、動物福祉との関係、改良増殖の方法、畜産物の利用と安全性の問題、家畜飼養の実際などについて教科書に沿って講義する。
15	応用微生物学Ⅰ	2	微生物が産業的に活用されてきた背景、微生物の代謝の仕組みおよびその応用方法について、伝統的な醸造製品及び近代的なアミノ酸・核酸の発酵生産を中心に解説し、今後、微生物を工業的に利用する際の要点を講義する。
16	応用微生物学Ⅱ	2	応用微生物学は、バイオテクノロジーの重要な学問領域で有り、分子生物学の発展に伴い進歩が著しい分野でもある。本講義では、微生物の重要な機能について解説するとともに、微生物の産業利用に必要な幅広い知識を体系的に習得することを目的とする。

No	科目名	単位数	内容
17	生物有機化学	2	化学と生化学の融合領域の学問である「ケミカルバイオロジー」を理解するためには、生体分子の基本的な反応機構の原理を正確に理解しなければならない。本講義では、生化学に共通する反応機構を解説する。
18	応用昆虫学	2	殺虫剤の作用機序と選択性・抵抗性に関する知識を習得し、化学的、生物的害虫防除と昆虫機能利用についての理解を深めるとともに、植物保護について総合的に学ぶ。
	生物資源学科 計	30	