実務経験のある教員による授業科目

生物資源学科

	講義名	単位数	授業概要
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（塩野克宏、風間裕介、深尾武司、池田美穂、角田智詞、西嶋遼担当）。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（塩野克宏、風間裕介、深尾武司、池田美穂、角田智詞、西嶋遼担当）。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（風間裕介、池田美穂、西嶋遼担当）。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（伊藤崇志、松井孝憲担当）。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（丸山千登勢担当）。
3	化学実験	1	化学分析の基礎と応用について実習を行う（コンピュータ活用を含む)。はじめて化学実験を行うことを前提として基礎スキルの実習を行った後、身につけたスキルに基づいて機器分析実験を実施する。
4	地域生物生産実習	1	地域の研究機関や民間企業の研究部門を中心にして訪問し、県の行政におけるそれぞれの研究機関の役割や、企業における研究組織の内容および生産施設の実態等について学修する。
5	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。
6	有機化学	2	有機化学は、食糧・環境・エネルギー問題の解決等に関わる現代物質科学の基礎となっている。本講義では、有機化合物の構造、反応性や諸性質に関する基礎知識を修得し、生命科学・生命工学の理解に役立つ有機化学の基礎概念を学ぶ。
7	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。
8	遺伝学Ⅰ	2	生物学全分野の基礎となる遺伝学について概説する。遺伝物質の本体であるDNAと遺伝子、染色体との関係について明らかにし、原核生物および真核生物におけるゲノムの特徴、複製、遺伝的組換え、遺伝子の転写、翻訳について説明する。
9	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。微生物の培養と観察、動物組織の観察と実験動物の解剖、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、に関する実験を行う。

10	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、「放線菌における抗生物質生産」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を習得する。
11	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。
12	生物物理化学実験	1	バイオ基礎研究や製品管理・環境・医療などの実分析を支える重要な基本技術である、酵素分析法の基礎と応用について実習を行う。生体高分子の取扱いの基本技術とその応用について指導する。
13	生体高分子化学	2	ペプチド、脂質、糖質の化学を説明し、生体反応に重要な役割を演ずるタンパク質・酵素の化学について詳しく述べる。次いで、生体反応における酵素化学、タンパク質の精製あるいは検出法、タンパク質の構造形成と機能発現の化学の要点について説明する。
14	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。
15	応用生化学演習	1	「生物物理化学実験」の実験内容について理解を深めるために、酵素分析法や生体高分子の取扱いの基本技術など実験に関連した内容を中心に、いくつかの課題について課題解決型の演習を行う。
16	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。
17	生物物質化学	2	生体微量必須元素を中心として、錯体を含めた無機物の機能について解説する。生体内で反応場として重要な界面現象についても触れる。生物資源にも深く関るいくつかの素材ないしは機能性薬剤について解説する。
18	植物病理学	2	植物は人間や動物と同様に、さまざまな病原体に脅かされている。中でも人間の嗜好にあうように改良されてきた多くの農作物は、野生植物にくらべ病原体に侵されやすく、安定に供給するためには病気に対する防除法を確立する必要がある。そこで本講義では、植物を病気から守るために必要な知識の修得を目的として、植物に病気を引き起こすさまざまな病原体の性質・伝染様式、植物と病原体との相互作用における感染生理、バイオテクノロジー技術を含めた防除法などを学習するとともに、最新の話題を随時取り入れて講述する。
19	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。

20	植物栄養学	2	本講義ではまず、水･栄養素がその供給元である土壌にどのように存在するかについて、土壌の成り立ちとともに説明する。例として、畑、水田といった農地、ポット栽培、水耕栽培などの異なる条件での植物栽培を取り上げ、それぞれの条件における植物栄養の特徴を説明する。さらに、植物の生殖・増殖を支える植物栄養素および水の吸収、輸送、同化について、輸送体、組織構造や微生物との共生を含めて説明する。植物栄養学の応用として不良環境への適応についても説明する。以上を通じて、植物に必須な栄養素・水の吸収、輸送、同化について、植物-土壌-環境の相互作用の観点から理解することを目的とする。
21	植物生理学Ⅱ	2	炭素、窒素などの無機物からの同化と有機物の異化及びそれに付随するエネルギー代謝と植物生理の関係について講義する。 毎回、前回の授業内容に関する小テストと解答説明を約30分間程度行う。その後、後半約60分間程度、講義する。
22	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。
23	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。
24	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。
25	化学基礎	2	高等学校の化学基礎で学習する物質を構成する粒子（原子、分子、イオンなど）や化学結合、化学反応などについて学び、化学的に探究する基本的な方法を学ぶ。動画や演示実験により、学習効果を高める。
26	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。
27	農業市場論	2	食品の流通現場での研修、マーケティングの事例解説・実習、関連法規の理解、事業計画の手法および応用実習、コーディネート手法の実習を通じて、6次産業化に関する素養を身につける。
28	農業経営論	2	農業・食料・農村問題に対する経営・経済学的な考え方について講述し、日本の農業・農村、地域農業や農業経営が抱える諸問題と解決（政策）の方向について考えます。食品マーケティング、６次産業化も扱い、実践性を重視した実習的要素を加えます。
29	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。
30	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。

生物資源学科　計	50