

農学部・生物生産科学科（応用生物化学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(知識・理解)</p> <p>(A) 生物が生きていくために必要な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している。</p> <p>(B) 嗜好性と保健機能を左右する食品中の因子と調理、加工および貯蔵におけるその化学変化の基礎を把握している。</p> <p>(C) 無機・有機物質の構造と反応に関する基礎知識を持ち、それら物質と生物との関わりについて理解している。</p> <p>(D) 微生物の基本構造、環境中での役割および有効利用法に関する基礎知識を習得している。</p> <p>(E) 遺伝子組み換え技術の基本などの生命科学の理解に必要な分子生物学の基礎知識を有している。</p> <p>(当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 一般的な実験器具の使用法、クロマトグラフィー分析法および比色分析法などの基礎的科学的実験の手法・技術を習得している。</p> <p>(G) バイオサイエンスに関する基礎的な学術論文の内容を理解し、説明することができる。</p> <p>(H) 科学的論理性に基づく思考力を持ち、実験の目的や結果を説明するためのプレゼンテーションおよびコミュニケーション能力を有している。</p> <p>(I) 生命・環境・食糧に関する基礎的な知識を組み合わせることで物質の流れを把握し、諸問題の解決に取り組むことができる。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目名	授業内容	カリキュラムの学習・到達目標との関連	授業の到達目標	ディプロマポリシーの項目記号									
					学習・教育目標の項目との関連を 0.0, 0.1, 0.2, ..., 0.9, 1.0 の数値で表す									
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	
A000663	生物科学実験	化学実験基本操作、生体成分分析法、有機合成基本操作、クロマトグラフィー分析法、比色分析法、生体高分子物質基本操作など、応用生物化学分野における基礎的実験操作を学ぶ。	本実験は、生物資源の高度利用技術開発に必要な生命科学関連の学問を修得する上での基礎と位置付けられる。	実験器具類の取り扱い方および試薬類の性質についての基礎を習得し、自然科学を学ぶ上で基礎となる科学的なものの見方や考え方が身についている。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1
A000750	基礎化学実験	溶液中の硫酸イオンや金属イオンの濃度を求める方法を学ぶ。	卒業研究に必要な実験技術の基礎的訓練となります。	最も基本的な「重さを量る」、「一定体積の液体を量り取る」などの化学実験における基本的操作を習得し、また測定における誤差の概念を理解している。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1
A000752	応用生物化学実験 I	応用生物化学分野における基礎的実験操作を学ぶ。	本実験は、生物資源の高度利用技術開発に必要な生命科学関連の学問を修得する上での基礎と位置付けられる。	応用生物化学分野で必要となる基礎科学的なものとの考え方や考え方を身につけるとともに、最新の関連学問の理解を深めるための基礎的並びに応用的な実験手法・技術の基本を、実験によって体験し習得している。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1
A000755	応用生物化学実験 II	応用生物化学分野における基礎的実験技術について学ぶ。	本実験は、生物資源の高度利用技術開発に必要な生命科学関連の学問を修得する上での基礎と位置付けられる。	応用生物化学分野で必要となる基礎科学的なものとの考え方や考え方を身につけるとともに、最新の関連学問の理解を深めるための基礎的並びに応用的な実験手法・技術の基本を、実験によって体験し習得している。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1
A000773	生物生産インターンシップ（化学）	講義、実験や実習で学んだことをもとに、食品、製菓および化粧品などの農学・バイオサイエンス分野の関連企業や試験場において就業体験を行う。	本科目は、バイオサイエンス分野で活躍できる人材の育成教育の一環として位置付けられる。	就業による現場体験を通して、生物生産を取り巻く情勢や諸問題に対する考え方、将来の進路選択に役立つ社会的な能力および態度などを身につけている。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
A000805	専門英語演習（応用化学）	バイオサイエンス分野に関係する専門英語や学術論文に触れ、英語による表現法などを学ぶ。	本演習は、コースカリキュラムの専門基礎として位置付けられる。	バイオサイエンス分野で使用される英文表記や、専門に関わる基礎的な用語と用例に慣れ親しんでいる。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0
A001404	生物生産科学科卒業論文	各教員に配置され、相談の上設定された研究課題に取り組む。	卒論制作を通じて、農学における自分の位置を知る。	作業仮説をたて、実験計画を立て、結果の解析を行い、報告書を書きあげる、一連の過程の基本を習得している。	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
	農業と環境の科学	地球環境問題から循環型社会に至るまで、農業をめぐる様々な環境問題の一般知識や考え方を学ぶ。	この授業は宇都宮大学農学部の学生全員が学ぶ共通コアカリキュラムの1つです。	環境保全や持続的生物生産に関する知識を持ち、理解することができる。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.6	0.0
	生物資源の科学	農業及び森林・林業の概要や、生命科学、そして農業と森林の科学に関する一般的知識を学ぶ。	この科目は、農学部コア科目の一つです。農学部のすべての学生が履修します。	農業及び森林・林業の概要を把握し、また生命科学、そして農業と森林の科学に関する一般的知識を習得することにより、環境保全や持続的生物生産に対する理解を深めている。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.6	0.0

農学部・生物生産科学科（応用生物化学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(知識・理解)</p> <p>(A) 生物が生きていくために必要な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している。</p> <p>(B) 嗜好性と保健機能を左右する食品中の因子と調理、加工および貯蔵におけるその化学変化の基礎を把握している。</p> <p>(C) 無機・有機物質の構造と反応に関する基礎知識を持ち、それら物質と生物との関わりについて理解している。</p> <p>(D) 微生物の基本構造、環境中での役割および有効利用法に関する基礎知識を習得している。</p> <p>(E) 遺伝子組み換え技術の基本などの生命科学の理解に必要な分子生物学の基礎知識を有している。</p> <p>(当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 一般的な実験器具の使用法、クロマトグラフィー分析法および比色分析法などの基礎的科学実験の手法・技術を習得している。</p> <p>(G) バイオサイエンスに関する基礎的な学術論文の内容を理解し、説明することができる。</p> <p>(H) 科学的論理性に基づく思考力を持ち、実験の目的や結果を説明するためのプレゼンテーションおよびコミュニケーション能力を有している。</p> <p>(I) 生命・環境・食糧に関する基礎的な知識を組み合わせ、物質の流れを把握し、諸問題の解決に取り組むことができる。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目名	授業内容	カリキュラムの学習・到達目標との関連	授業の到達目標	ディプロマポリシーの項目記号									
					学習・教育目標の項目との関連を 0.0, 0.1, 0.2, …, 0.9, 1.0 の数値で表す									
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	
	農学部コア実習	農林業に関するアグリビジネスや研究所の訪問学習などの幅広い体験をすることにより、農学部で学んだ知識が実際にどのような形で社会貢献へとつながるのかを学ぶ。	本実習は、農林業に関連した幅広い体験を通して現場から発想し、現場に貢献するという視点を養うために、実際に農林業の現場を見学することで、それらの課題に対する解決策について考える機会を提供しています。	農学における基礎的な事項を理解し、現場から発想し、現場に貢献するという視点から考察することができる。	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
A000005	生物学（概論）	生命科学の基礎となる、生物の一様性（基本的仕組み）と多様性について、主に植物と動物にスポットを当てながら学ぶ。	学科のカリキュラムの基礎となる。	大学で必要とする生物学的知識の基礎を習得している。	0.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
A000010	生物学（細胞生物学）	すべての生物の構造および機能の単位である細胞で起きていることを分子レベルで理解することを学ぶ。	分子レベルのことから、器官の話まで順にスケールをアップしていく。	遺伝子の構成、遺伝子の発現調節が行われる仕組み、転写された遺伝子からタンパク質の作られる仕方、作られたタンパク質の分泌、細胞間の情報伝達、細胞同士の相互作用を理解し、生物を分子レベルから個体レベルまで理解している。	0.3	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
A000015	基礎分子生物学	生物生産科学の基本として近年急激に発達している分子生物学の基礎を学ぶ。	生物生産科学の基本であり、幅広い農学分野の生命科学を理解する為の講義です。	DNAの複製、RNAへの転写、タンパク質への翻訳、という遺伝情報の流れに沿った、分子レベルでの遺伝子の発現・制御に関する基礎的事項を理解し、その知識の応用例を把握している。	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
A000035	化学通論（前期）	自然科学分野で確立されてきた種々の法則を基に、身近に存在する物質の構造や性質はどの様なもので、どの様に変化するのか、又日常的に体験したり利用している種々の現象はどんなルールに従っているのかといった物質の本性について理論的な基礎を学ぶ。	コースカリキュラムの基礎として位置付けられる。	物質の本性について理論的な基礎を身につけており、バイオサイエンス分野に於ける「基礎知識」や「考え方の基礎」として活用することができる。	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
A000036	化学通論（後期）	自然科学分野で確立されてきた種々の法則を基に、身近に存在する物質の構造や性質はどの様なもので、どの様に変化するのか、又日常的に体験したり利用している種々の現象はどんなルールに従っているのかといった物質の本性について理論的な基礎を学ぶ。	コースカリキュラムの基礎として位置付けられる。	物質の本性について理論的な基礎を身につけており、バイオサイエンス分野に於ける「基礎知識」や「考え方の基礎」として活用することができる。	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
A000585	代謝制御化学	複数の生物種に対して異なる活性（毒性）を示す「選択毒性」などの、「選択性」のメカニズムを学ぶ。	生命機能を利用した生産技術や先端科学技術を利用した生物資源の開発・利用についての基礎的理解を深めるための講義です。	農業生産に直接関連する農薬における、植物、昆虫などに特徴的な代謝過程とその化学的制御について、特に、近年急速に解明されつつある阻害剤分子と受容部位との相互作用について、最新の研究手法、知見に触れ、持続的農業および地球環境維持・改善に必要な知識を身につけている。	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0

農学部・生物生産科学科（応用生物化学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(知識・理解)</p> <p>(A) 生物が生きていくために必要な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している。</p> <p>(B) 嗜好性と保健機能を左右する食品中の因子と調理、加工および貯蔵におけるその化学変化の基礎を把握している。</p> <p>(C) 無機・有機物質の構造と反応に関する基礎知識を持ち、それら物質と生物との関わりについて理解している。</p> <p>(D) 微生物の基本構造、環境中での役割および有効利用法に関する基礎知識を習得している。</p> <p>(E) 遺伝子組み換え技術の基本などの生命科学の理解に必要な分子生物学の基礎知識を有している。</p> <p>(当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 一般的な実験器具の使用法、クロマトグラフィー分析法および比色分析法などの基礎的科学的実験の手法・技術を習得している。</p> <p>(G) バイオサイエンスに関する基礎的な学術論文の内容を理解し、説明することができる。</p> <p>(H) 科学的論理性に基づく思考力を持ち、実験の目的や結果を説明するためのプレゼンテーションおよびコミュニケーション能力を有している。</p> <p>(I) 生命・環境・食糧に関する基礎的な知識を組み合わせ、物質の流れを把握し、諸問題の解決に取り組むことができる。</p>
-----------	---

時間割コード	授業科目名	授業内容	カリキュラムの学習・到達目標との関連	授業の到達目標	ディプロマポリシーの項目記号									
					学習・教育目標の項目との関連を 0.0, 0.1, 0.2, ..., 0.9, 1.0 の数値で表す									
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	
A000490	有機化学Ⅱ	カルボニル化合物の構造性や反応性、アミノ化合物の構造性と反応性から有機化合物の特質を学ぶ。更に、生体成分の有機化学的理解について学ぶ。	応用生物化学コースで食品衛生管理者及び食品衛生監視員資格の取得にはこの授業の履修が必要である。	生命現象と有機化学の関わりを考察できるような基礎能力を有している。	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	
A000060	分子生命科学Ⅱ	分子生物学を軸とした生命科学の最新の研究状況と農業への応用について学ぶ。	農学部生物生産科学科の専門教育科目中の選択科目。先端科学技術を利用した生物資源の開発・応用に関する教育を行います。	微生物、昆虫、植物、脊椎動物の生命活動の巧妙さ、分子生物学が我々にもたらす様々な恩恵などを幅広く理解している。	0.2	0.0	0.1	0.1	0.3	0.0	0.1	0.1	0.1	
A000520	生物有機化学Ⅱ	多種多様な生命現象を担っている有機化合物（生理活性物質）について、その発見の背景や分離精製方法、それらの示す生理作用や生合成経路について各論的に学ぶ。	生命科学を通して生物資源の高度利用技術を開発し、食品産業や製薬・化学産業に貢献できる人材を育成する。	生理活性物質の作用機序について分子の側面から理解し、英語を活用して科学研究を遂行する基礎を身につけている。	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	0.3	0.1	
A000515	生物有機化学Ⅰ	生物化学と有機化学の境界領域に相当する比較的新しい分野である生物有機化学について、農学および生物生産学との関係を中心に学ぶ。	生体物質の構造と機能の理解する上で、このようなモデルの設定は威力を発揮してきた。単純化することの大切さを理解してほしい。	複雑に見える生命現象の理解のためには、より単純なモデルを大胆に設定することが有効であることを理解している。	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
A000050	微生物学	微生物の種類や分類、細胞構造、代謝などの基礎について学ぶ。	本授業は、生物の2種である微生物の基礎を扱う内容であり、生物諸機能の開発や応用を目指し知識や技術を社会で役立てうる人材の教育を行う上で、特に微生物の応用への展開という観点から役立てうる。	微生物の種類（分類）、特徴的な細胞構造、それらの構造体の生命活動における機能、環境中における役割について基礎的知識を習得している。	0.1	0.0	0.0	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	
A000560	応用微生物学	発酵分野をはじめ、食品、環境など広範な分野における微生物機能の高度な活用・応用について学ぶ。	本授業は微生物の応用に関する内容であることから、微生物、植物、動物の諸機能の解明や生物資源の利用技術を学んで生物関連産業に貢献できる人材の育成を目標とする上で役立てうる。	酵素利用、資源やエネルギー、微生物変換、環境保全など広範な分野で微生物がどのように利用されてきたかについて理解し、今後の微生物利用の展開の可能性について考える力を習得している。	0.1	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	
A000510	細胞機能調節学	細胞内の情報制御システムについて学ぶ。	応用生物化学コースのディプロマポリシーの「生物が生きていくために必要な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している」に対応します。	増殖、分化、死などの細胞の持つ根本的な機能について理解し、それを制御する細胞内のメカニズムについて、分子レベルで理解している。	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	
A000500	生物化学Ⅰ	生物のエネルギー通貨であるATP産生を中心に、生物が生きていくための基本的代謝経路を学ぶ。	応用生物化学コースのディプロマポリシーの「生物が生きていくために必要な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している」に直接対応します。	動物植物微生物の代謝経路の基礎を習得している。	0.5	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	
A000505	生物化学Ⅱ	光合成や、生物の窒素化合物、タンパク質核酸塩基DNA/RNAの代謝を学ぶ。	応用生物化学コースのディプロマポリシーの「生物が生きていくために必要な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している」に直接対応します。	コース専門科目を学んでいく上で必要な動物植物微生物の代謝経路の基礎を習得している。	0.5	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	

農学部・生物生産科学科（応用生物化学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(知識・理解)</p> <p>(A) 生物が生きていくために必要な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している。</p> <p>(B) 嗜好性と保健機能を左右する食品中の因子と調理、加工および貯蔵におけるその化学変化の基礎を把握している。</p> <p>(C) 無機・有機物質の構造と反応に関する基礎知識を持ち、それら物質と生物との関わりについて理解している。</p> <p>(D) 微生物の基本構造、環境中での役割および有効利用法に関する基礎知識を習得している。</p> <p>(E) 遺伝子組み換え技術の基本などの生命科学の理解に必要な分子生物学の基礎知識を有している。</p> <p>(当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 一般的な実験器具の使用法、クロマトグラフィー分析法および比色分析法などの基礎的科学的実験の手法・技術を習得している。</p> <p>(G) バイオサイエンスに関する基礎的な学術論文の内容を理解し、説明することができる。</p> <p>(H) 科学的論理性に基づく思考力を持ち、実験の目的や結果を説明するためのプレゼンテーションおよびコミュニケーション能力を有している。</p> <p>(I) 生命・環境・食糧に関する基礎的な知識を組み合わせ、物質の流れを把握し、諸問題の解決に取り組むことができる。</p>
-----------	---

時間割コード	授業科目名	授業内容	カリキュラムの学習・到達目標との関連	授業の到達目標	ディプロマポリシーの項目記号									
					学習・教育目標の項目との関連を 0.0, 0.1, 0.2, …, 0.9, 1.0 の数値で表す									
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	
A000535	食品化学	食品の持つ成分の特性と調理、加工、貯蔵における成分変化のしくみと食品が備えるべき品質について学ぶ。	フードサイエンスは食品の生産、流通、加工、貯蔵、調理から摂取後の体内動態まで非常に幅広い分野から成ります。本講義では、受講生が食品に含まれる様々な化学物質の動きを理解することでより健全な食のあり方を考えるようになることを期待しています。	嗜好性、健全性を左右する食品因子とその調理、加工、貯蔵における化学変化を理解している。	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A000540	食品加工論	食品加工の意義とともに、日常的に食べる各種の加工食品について、それらの製造原理と品質確保の手法に関わる理論を学ぶ。	フードサイエンスは食品の生産、流通、加工、貯蔵、調理から摂取後の体内動態まで非常に幅広い分野から成ります。本講義では、受講生が食品成分の動きに関する知識を踏まえて加工技術に関する理論と実際の知識を持つことでより健全な食のあり方を考えるようになることを期待しています。	食品素材の加工技術の原理と品質確保のための技術的手法や理論について理解し、より好ましい食品のあり方を考える力を有する。	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A000590	食品衛生化学	食品の安全性を阻害する要因である食中毒細菌など微生物の汚染対策、食品に意図的に使用される化学物質あるいは農薬など残留し得る化学物質などの危害性について解説すると共に、安全対策について学ぶ。	この授業は食品衛生監視員及び食品衛生管理者任用資格取得に必須の科目なので資格取得希望者は必ず受講すること。	食品の安全を損なう要因とその対応策について基本的な知識を深め、実生活や食品製造現場における食品の安全な取り扱い方を理解している。	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A000595	公衆衛生学	公衆衛生学の総論および各論、また、公衆衛生学を実践する際の根拠となる情報を得るために必要な疫学などについて学ぶ。	この授業は食品衛生監視員及び食品衛生管理者任用資格取得に必須の科目なので資格取得希望者は必ず受講すること。	食品衛生学や栄養学等の知識や技術がどのように人間集団の疾病の予防や健康増進に活かされているかについて理解している。	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A000760	応用生物化学実習	食品の製造現場（工場）を見学し、また、実際に農産物を加工して食品を製造する。	食品衛生監視員、食品衛生管理者任用資格に必須の科目である。学生はレポートすることの重要性とその書き方に習熟してほしい。	食品製造工場の衛生管理が厳しくなされているかを体験的に理解している。また、農産物の加工製造原理を体験的に習得している。	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	
A000512	植物生理化学	最新の分子レベルの研究の紹介により、植物の進化、光合成、花成、環境応答、遺伝子組み換え植物などについて学ぶ。	植物における生命現象の解明とその理解の上に立ったバイオサイエンス分野で活躍できる人材の育成を目標とした科目である。	「植物」という生きものを「遺伝子」や「化学物質」といった分子の視点から理解する。また、分子生物学の応用例である遺伝子組換え植物について正しい知識をつけ、その利用や問題点について科学的に考察できる。	0.2	0.0	0.2	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000055	分子生命科学 I	現代の生命科学研究に必須の分子生物学の手法や遺伝子組換え技術の基本について学ぶ。また、最先端の研究の紹介を通して、それらの技術がどのように実際の研究へ応用されているかを学ぶ。	農学部生物生産科学科 2 年生対象の共通科目であると共に農業経済学科 3 年次対象の他学科開講科目であり、生命科学の理解に必要な分子生物学の基礎知識の習得に対応している	農学部学生の一般常識として知っておきたい生命科学分野の基礎知識を習得している。	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000025	基礎有機化学	有機化学の基礎的な事項を、その背景にある理論に触れながら学ぶ。	本科目は生物生産科学科の必修科目となる。	有機化学の必要最小限な考え方が身についている。	0.1	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3

農学部・生物生産科学科（応用生物化学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(知識・理解)</p> <p>(A) 生物が生きていくために必須な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している。</p> <p>(B) 嗜好性と保健機能を左右する食品中の因子と調理、加工および貯蔵におけるその化学変化の基礎を把握している。</p> <p>(C) 無機・有機物質の構造と反応に関する基礎知識を持ち、それら物質と生物との関わりについて理解している。</p> <p>(D) 微生物の基本構造、環境中での役割および有効利用法に関する基礎知識を習得している。</p> <p>(E) 遺伝子組み換え技術の基本などの生命科学の理解に必要な分子生物学の基礎知識を有している。</p> <p>(当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 一般的な実験器具の使用法、クロマトグラフィー分析法および比色分析法などの基礎的科学的実験の手法・技術を習得している。</p> <p>(G) バイオサイエンスに関する基礎的な学術論文の内容を理解し、説明することができる。</p> <p>(H) 科学的論理性に基づく思考力を持ち、実験の目的や結果を説明するためのプレゼンテーションおよびコミュニケーション能力を有している。</p> <p>(I) 生命・環境・食糧に関する基礎的な知識を組み合わせ、物質の流れを把握し、諸問題の解決に取り組むことができる。</p>
-----------	---

時間割コード	授業科目名	授業内容	カリキュラムの学習・到達目標との関連	授業の到達目標	ディプロマポリシーの項目記号									
					学習・教育目標の項目との関連を 0.0, 0.1, 0.2, …, 0.9, 1.0 の数値で表す									
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	
A000530	食品機能論	食品の、特に物理的な特性について、数式のみでの記述にならないようにしながら学ぶ。	本講義は応用生物科学科選択科目B群となる。また、食品衛生管理者及び食品衛生監視員資格取得カリキュラムの必修科目となる。	糖ごたえ、のどごしといった食品の示す物性について基本的な事項を理解している。	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4
A000045	有機化学 I	アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、ハロゲン化アルキルおよびアルコールなどの比較的単純な有機化合物の構造と反応について学ぶ。	本講義は、生物資源の高度利用技術開発に必須な生命科学関連の学問を修得する上での基礎と位置付けられる。	結合の成り立ち、化合物の命名法、異性体の構造と有機反応の機構などの重要な有機化学概念について理解している。	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
A000525	天然物化学	天然有機化合物の単離・構造決定に役立つ各種機器分析法および天然物化学が主導する生体機能の解明研究や生体活性物質の開発研究について学ぶ。	本講義は生物資源、特に低分子天然有機化合物の高度利用技術開発における基礎と位置付けられる。	有機化合物の構造を解明するために必要な機器分析法とそれらの化合物をつくり出すための有機合成法に関する基礎事項を習得している。	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A000030	基礎生物化学	タンパク質や核酸、糖質、脂質などの基本構造と機能、役割について学ぶ。	生物をより深く知るには、生物を構成しその営みを支える化学物質についての基本的な知識が必要である。本授業の内容は、3年生以降に勉強する生物に関する内容を理解する上での礎となる。	生物の構造と営みを知る上で重要な化学物質の名称とそれらの基本構造に慣れ親しみ、それら化学物質の機能と生物や細胞における役割について理解している。	0.3	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	
A000565	微生物工学	微生物における増殖・反応の特質や量論、速度論、培養操作、育種法等を学ぶ。	食品衛生管理者及び食品衛生監視員資格の取得のための食品衛生コースカリキュラムにおいて、微生物関連の学習内容の一つに位置づけられています。	培養工学や化学工学、遺伝子工学の観点から、微生物の増殖や生化学反応、培養操作、有用性等の理解している。	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
A000570	高分子材料化学	高分子を理解し、より良く利用するために必要な高分子化学の基本を学ぶ。	生物生産科学科応用生物化学コースの理念である「生命科学を通して生物資源の高度利用技術開発に貢献する」ことに対応する。また、食品衛生管理者及び食品衛生監視員資格取得カリキュラムにおける必修科目の1つである。	種々の高分子材料の分子構造や性質の特徴を把握し、高分子材料の性質評価の指標を理解し利用することができる。	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3
A000575	高分子材料学	天然高分子材料であるセルロース及び関連する多糖類について、その構造や性質、利用などを基本事項を学ぶ。	生物生産科学科応用生物化学コースの理念である「生命科学を通して生物資源の高度利用技術開発に貢献する」ことに対応する。	セルロースの資源としての位置づけ、分子構造や性質の特徴を理解することを通して、より効率的な利用方法を考えることができる。	0.1	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3
A000580	木材化学工学	再生可能なバイオマスである木材について、その組織や細胞、構成成分の構造や性質、微生物による分解、利用等について学ぶ。	生物生産科学科応用生物化学コースの理念である「生命科学を通して生物資源の高度利用技術開発に貢献する」ことに対応する。	木材の基本的な組織構造や主要構成成分の化学構造、産業上の利用、生分解機構などの基本事項を理解し、再生可能なバイオマスとしての木材の有効な利用方法を考えることができる。	0.1	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
A000545	食品生化学	食べ物と体について、食品成分がどのように体を維持し動かすことができるか、いま明らかにされつつある食品成分が与える生体内への情報、食品成分による生活習慣病の予防についても生化学的あるいは分子生物学的観点から学ぶ。	生体機能調節物質、食品素材などを研究するうえで基礎となる生体の応答を、食品を通して理解するという位置づけとなります。	食べ物は、栄養源として機能するのみならず、生体の恒常性を維持すべく、神経系、ホルモン系、免疫系等、さまざまな調節機構に関わっていることを理解している。	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1

農学部・生物生産科学科（応用生物化学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(知識・理解)</p> <p>(A) 生物が生きていくために必要な基本代謝経路に関する知識を有し、個々の細胞が持つ根本的な機能を理解している。</p> <p>(B) 嗜好性と保健機能を左右する食品中の因子と調理、加工および貯蔵におけるその化学変化の基礎を把握している。</p> <p>(C) 無機・有機物質の構造と反応に関する基礎知識を持ち、それら物質と生物との関わりについて理解している。</p> <p>(D) 微生物の基本構造、環境中での役割および有効利用法に関する基礎知識を習得している。</p> <p>(E) 遺伝子組み換え技術の基本などの生命科学の理解に必要な分子生物学の基礎知識を有している。</p> <p>(当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 一般的な実験器具の使用法、クロマトグラフィー分析法および比色分析法などの基礎的科学的実験の手法・技術を習得している。</p> <p>(G) バイオサイエンスに関する基礎的な学術論文の内容を理解し、説明することができる。</p> <p>(H) 科学的論理性に基づく思考力を持ち、実験の目的や結果を説明するためのプレゼンテーションおよびコミュニケーション能力を有している。</p> <p>(I) 生命・環境・食糧に関する基礎的な知識を組み合わせ、物質の流れを把握し、諸問題の解決に取り組むことができる。</p>
-----------	---

時間割コード	授業科目名	授業内容	カリキュラムの学習・到達目標との関連	授業の到達目標	ディプロマポリシーの項目記号								
					学習・教育目標の項目との関連を 0.0, 0.1, 0.2, ..., 0.9, 1.0 の数値で表す								
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
A000550	食品免疫学	免疫学の基礎や食品と免疫系との関係について学ぶ。	生体機能調節物質、食品素材などを研究するうえでの基礎となる生体の応答を、食品を通して理解するという位置づけとなる。	基礎的な免疫学の知識を習得し、食品と免疫系との関係について、様々な観点から説明することができる。	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1
A000555	食品科学	食べ物 は、栄養源として機能するのみならず、生体の恒常性を維持すべく、神経系、ホルモン系、免疫系等、さまざまな調節機構に関わっていることを乳・肉・卵をフィルターに学ぶ。	生体機能調節物質、食品素材などを研究するうえでの基礎となる生体の応答を、食品を通して理解する位置づけとなる。	食品の成分が本来備えている顕在的な形態のもの、不活性な物から消化過程を経て機能を発揮するように変化する潜在的形態のものも含めて、食品成分の生体への関与について理解している。	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
A000600	蛋白質工学	天然蛋白質よりも優れた蛋白質の産生のための遺伝子工学的技術を学ぶ。	食品を含めた生体機能調節物質の主要な成分である蛋白質の機能と構造との関連を蛋白質工学的観点から理解するという位置づけとなる。	遺伝子工学的技術を利用した蛋白質の産生法・変換法について習得している。	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
A000020	分析化学	分析技術の基礎となる原理を学ぶ。	卒業研究に必要な実験技術の基礎理論の理解	「この水溶液の中にどのような物質がどのくらいあるのか？」という物質科学の基礎的な疑問に対し、水溶液を媒体とする分析化学の基本的原理を理解し、その解を求めることができる。	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000040	無機化学	「物質の基礎となる原子と分子」、「化学反応における量的関係」、「酸・塩基」、「各元素の性質」等、無機化学の基礎を学ぶ。	生物は複雑な化学反応の総体です。生体内で起きている化学反応をよりよく理解するための重要な基礎となります。	無機化学の基礎と化学的な考え方を習得している。	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000495	生物無機化学	生物（特に酵素）における金属元素の重要性を学ぶ。	生体内の化学反応における各種金属元素の役割の理解することにより、より深く生命現象を理解する	生物中の無機成分がどのような重要な働きをしているかを理解し、人間の健康にとっての無機物の重要性を理解している。	0.3	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0