

農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農業に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限らない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目	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)
A000005	生物学（概論）	今から約35億年前に地球上に生命が誕生して以来、生物は、生きるための基本的な仕組みを脈々と引き継ぎながら繁栄してきた。一方で生物は、適応と自然淘汰を繰り返しながら、様々な方向へと進化し、現在では約135万種類もの多種多様な生物が存在する。本講義では、これから大学で学ぶ全ての生命科学の基礎となる、この生物の多様性（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解説する。	大学で必要とする生物学的知識の基礎を習得する。また、講義を通じて、知識を与えられることで学んだ高校までの「受動的学習」から、与えられた知識を契機に自分の頭で思考する「能動的学習」への転換をはかる。	大学で必要とする生物学的知識の基礎を習得する。また、講義を通じて、知識を与えられることで学んだ高校までの「受動的学習」から、与えられた知識を契機に自分の頭で思考する「能動的学習」への転換をはかる。			
A000010	生物学（細胞生物学）	細胞はすべての生物の構造および機能の単位である。本講義では、生物の細胞で起きていることを分子のレベルで理解し、これから大学で学ぶ専門分野における生物なるものを把握する助けとする。	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することによって、生物を分子レベルから個体レベルまで理解できるようになる。	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することによって、生物を分子レベルから個体レベルまで理解できるようになる。	0.6	0.2	0.2
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びます。	生物の基本である細胞には、生命現象の基本を担う遺伝情報がDNAに塩基配列として保存されています。このDNAの情報がどのような制御を受けながらタンパク質へと変換され、生命現象を成り立たせているのでしょうか。本講義では、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そって、分子レベルでの遺伝子の発現・制御に関する基礎と、その知識の応用例を学習します。	生物の基本である細胞には、生命現象の基本を担う遺伝情報がDNAに塩基配列として保存されています。このDNAの情報がどのような制御を受けながらタンパク質へと変換され、生命現象を成り立たせているのでしょうか。本講義では、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そって、分子レベルでの遺伝子の発現・制御に関する基礎と、その知識の応用例を学習します。	0.7	0.2	0.1
A000055	分子生命科学 I	遺伝子やDNAの話題は毎日のようにマスメディアに登場しています。DNA情報の利用は、医療分野を始めとして事件の犯人特定や食品の偽装判別など多岐にわたり、普段の生活と密接に関わってきています。このような背景には、分子生物学の発展があります。本講義では現代の生命科学研究に必須の分子生物学的手法や遺伝子組換え技術の基本について概説します。また、最先端の研究を紹介することで、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の理解を深めます。	この講義を通して、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習得を到達目標とします。	この講義を通して、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習得を到達目標とします。	0.5	0.3	0.2

農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農業に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限らない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目	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)
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を12人の教員がオムニバス形式で紹介しします。	遺伝子工学や細胞工学の進展により、書籍やマスコミでも分子生物学の話題が頻りに取り上げられるようになってきました。生命科学を大学で学ぶ学生は、これらの情報を自ら学んだ知識を科学的に消化し、理解することが求められています。本講義では、基礎分子生物学や分子生命科学Iで学んだことを基に自分の所属するコースの内容にとどまらず、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することを目標としています。各専門分野の教員の講義を通して新しい生命観が構築されつつあることを学んでほしいと考えています。	遺伝子工学や細胞工学の進展により、書籍やマスコミでも分子生物学の話題が頻りに取り上げられるようになってきました。生命科学を大学で学ぶ学生は、これらの情報を自ら学んだ知識を科学的に消化し、理解することが求められています。本講義では、基礎分子生物学や分子生命科学Iで学んだことを基に自分の所属するコースの内容にとどまらず、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することを目標としています。各専門分野の教員の講義を通して新しい生命観が構築されつつあることを学んでほしいと考えています。	0.3	0.5	0.2
A000080	植物遺伝学	植物遺伝学の授業内容は、専門科目を理解するための基礎と植物品種改良での応用を中心に構成されます。専門基礎の内容としては、遺伝物質と遺伝子の発現、遺伝法則および染色体について解説します。品種改良の現場で応用される内容として、生殖様式と遺伝子の行動および受精・結実に関する最新の分子遺伝学について講義します。	遺伝物質と遺伝子発現の分子の基礎理論およびメンデル遺伝学を中心とした古典遺伝学の基礎理論の学習をとおし、生物の遺伝現象について専門的広い視野を持つとともに、農学の専門科目を理解するための基礎を身につける。	遺伝物質と遺伝子発現の分子の基礎理論およびメンデル遺伝学を中心とした古典遺伝学の基礎理論の学習をとおし、生物の遺伝現象について専門的広い視野を持つとともに、農学の専門科目を理解するための基礎を身につける。	0.0	1.0	0.0
A000095	生物統計学	あらゆる科学的実験・調査において、それが自然科学系であれば当然であるが、社会科学系であっても、どのように実験設計をしたらよいか、そして、得られた実験データから何が言えるのかを導くのが統計学である。生物統計学では生物を用いた研究で通常使われる手法を中心に学ぶ。	本授業ではエクセルを活用し大量のデータを用いて理論的な事項を理解するとともに統計解析技術を身につけることができるようにしたい。どのような時にどのような検定方法が使えるのか学んでほしい。	本授業ではエクセルを活用し大量のデータを用いて理論的な事項を理解するとともに統計解析技術を身につけることができるようにしたい。どのような時にどのような検定方法が使えるのか学んでほしい。	0.5	0.4	0.1
A000360	植物病理学I	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝子工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。そこで本講義では、「作物を病気から守る」基本となる植物病理学を解説します。	植物病の原因は大別して、非伝染性の生理病と伝染性の微生物に起因する病気があります。農業上は特に後者による被害が大きく、その原因となる微生物には小さいものから順にウィロイド、ウイルス、ファイトプラズマ、細菌、菌類があり、本講義ではこれら病原微生物それぞれの特徴、発病のメカニズム、伝染方法、植物の抵抗性と病原の病原性との相互反応、病害のさまざまな防除法について学びます。	植物病の原因は大別して、非伝染性の生理病と伝染性の微生物に起因する病気があります。農業上は特に後者による被害が大きく、その原因となる微生物には小さいものから順にウィロイド、ウイルス、ファイトプラズマ、細菌、菌類があり、本講義ではこれら病原微生物それぞれの特徴、発病のメカニズム、伝染方法、植物の抵抗性と病原の病原性との相互反応、病害のさまざまな防除法について学びます。	0.6	0.3	0.1

農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農業に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限りない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目	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)
A000365	応用昆虫学	昆虫は100万種を超えてともいわれ、地球上でもっとも繁栄した生物のグループである。人間の生存を脅かす病気を媒介する昆虫、農林業の生産を阻害する大きな要因となる昆虫、食料となる昆虫、衣料となる昆虫、医薬品の開発に貢献する昆虫など人間の生活と深い関わりを持っている。これら人間生活との関わりから、昆虫の種多様性、行動と生理、生態等生物学的特徴をはじめ防除戦略や有用資源としての昆虫について概要を紹介し、昆虫の奥深さ、面白さ、応用昆虫研究の重要性を認識してもらいたい。	作物生産の重要な障害となっている害虫の分類、生態、生理学の基本的な事項を理解することを本授業の目的とする。	作物生産の重要な障害となっている害虫の分類、生態、生理学の基本的な事項を理解することを本授業の目的とする。	0.3	0.5	0.2
A000371	昆虫機能学	昆虫を体の中から理解する、昆虫がどのように成長し変態するか、外界との相互作用、体内の器官の相互作用、ホルモンの働き、分子レベルでの理解など、様々な角度から学ぶことにより、昆虫だけでなく関連する分野の知識も深めてもらう。	農学、医学の分野で人類と大きな関わりを持つ昆虫の体の仕組みを理解してもらい、他の昆虫関係の講義と合わせて、昆虫を総合的に理解してもらう。	農学、医学の分野で人類と大きな関わりを持つ昆虫の体の仕組みを理解してもらい、他の昆虫関係の講義と合わせて、昆虫を総合的に理解してもらう。	0.4	0.5	0.1
A000375	植物育種学	授業計画の1～4は、育種学への導入的内容について学ぶ。5～14では、具体的な育種法について触れる。15は、育成された品種の管理と利用について解説する。	農業は地球上に生息する限られた植物を遺伝資源としている。育種学および育種は、この遺伝資源を今日の科学を駆使して、新たな系統や品種を育成し、人類の食糧供給に貢献することにある。ここでは、遺伝質（ゲノム、染色体および遺伝子）と農業形質との関係を理解し、遺伝質の人為的変換を図るいろいろな育種法を学び、育成された作物（品種）の評価と活用について理解する。	農業は地球上に生息する限られた植物を遺伝資源としている。育種学および育種は、この遺伝資源を今日の科学を駆使して、新たな系統や品種を育成し、人類の食糧供給に貢献することにある。ここでは、遺伝質（ゲノム、染色体および遺伝子）と農業形質との関係を理解し、遺伝質の人為的変換を図るいろいろな育種法を学び、育成された作物（品種）の評価と活用について理解する。	0.4	0.5	0.1
A000380	植物病理学II	植物の病気について、作物グループ別に、各種病原による重要病害を取り上げ、病徴、発生状況、原因となる病原の種類とその性質、伝染法、防除法などを具体的に説明する。	取り上げる病気の種類（数）には必ずから限りがあるとは云え、病原の種類でみたときに最大限になるように網羅するので、結果的に、病原、伝染方法、抵抗性、防除法など植物病の全体像が理解できるようになることを目標とする。さらに、授業で取り上げなかった病害に遭遇した場合に、本授業で習得した知識、考え方を応用すれば、解決の手がかりが十分得られるようなところまで到達することが望ましい。	取り上げる病気の種類（数）には必ずから限りがあるとは云え、病原の種類でみたときに最大限になるように網羅するので、結果的に、病原、伝染方法、抵抗性、防除法など植物病の全体像が理解できるようになることを目標とする。さらに、授業で取り上げなかった病害に遭遇した場合に、本授業で習得した知識、考え方を応用すれば、解決の手がかりが十分得られるようなところまで到達することが望ましい。	0.4	0.5	0.1

農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農業に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限らない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目	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)
A000385	植物病原菌学	作物に感染して病害を引き起こす病原の中で、最も被害が大きく種類も多いのはやはり真菌である。その中にはジャガイモ疫病やコーヒースび病、そしてトモロコシごま葉枯病など、世界の歴史に大きな影響を及ぼした病害もあり、現在我が国においても最も重要な防除対象であり、作物生産の大きな制限要因となっている。授業では、新しい分類体系に基づいて真菌の種類とその特徴について詳しく紹介し、病原菌が作物に侵入して感染するプロセスや、宿主抵抗性を含む防除法について説明する。また数回にわたって各種の作物病に関する英語のビデオを視聴し、映像からの情報により知識・理解の充足を図るとともに、菌学における英語の専門術語の習得を目指す。	菌学では名称や専門術語が極めて多いが、それらを正しく理解してその意味を認識した上で、病原菌が作物に感染するプロセスや防除法について学習することで、将来作物の病害に遭遇した時に、それが何であるか、そしてどう対処すれば良いかを学生各自が考えられるようになるための基礎を養うことが、この授業の到達目標である。	菌学では名称や専門術語が極めて多いが、それらを正しく理解してその意味を認識した上で、病原菌が作物に感染するプロセスや防除法について学習することで、将来作物の病害に遭遇した時に、それが何であるか、そしてどう対処すれば良いかを学生各自が考えられるようになるための基礎を養うことが、この授業の到達目標である。	0.4	0.5	0.1
A000390	植物ウイルス学	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝子工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。そこで本講義では、「作物を病気から守る」基本となる植物病理学の中でもウイルス学を解説します。	植物に病気を起こす病原体には菌、細菌、ウイルスなどがあり、本講義ではこのうちの植物病原ウイルスについて理解することを目的とします。講義の内容は大きく二つに別れ、前半は作物のウイルス病に関する農学的な側面を学習し、後半ではウイルスの分子生物学的性状に関して学習します。現在では多数のウイルスの全塩基配列が決定され、動物ウイルスと植物ウイルスといった垣根を越えて様々なウイルスの類縁関係が明らかとなっており、動物ウイルスとも比較しながら詳しく勉強します。	植物に病気を起こす病原体には菌、細菌、ウイルスなどがあり、本講義ではこのうちの植物病原ウイルスについて理解することを目的とします。講義の内容は大きく二つに別れ、前半は作物のウイルス病に関する農学的な側面を学習し、後半ではウイルスの分子生物学的性状に関して学習します。現在では多数のウイルスの全塩基配列が決定され、動物ウイルスと植物ウイルスといった垣根を越えて様々なウイルスの類縁関係が明らかとなっており、動物ウイルスとも比較しながら詳しく勉強します。	0.4	0.5	0.1
A000400	害虫防除学	日本に生息している約2万8千種の昆虫類のうち、人間にとって主要害虫となっている約二百種の種類ならびにその生態を知り、個々の種の有効とされている防除法などを紹介する。また、これまでに使用されてきた主要な殺虫剤の種類とその作用の特性などを紹介する。	本授業を受講することによって、害虫の形態・生態を知り、最新の制御法を学び、適切な害虫管理ができるようになる。	本授業を受講することによって、害虫の形態・生態を知り、最新の制御法を学び、適切な害虫管理ができるようになる。	0.1	0.7	0.2
A000410	昆虫生態学	昆虫は地球上でもっとも繁栄した生物であり、有史以来、人間生活に深い関わりを持ってきた。昆虫生態学は害虫防除のための学問として発展したと云っても過言でない。本講義では、昆虫個体群の空間分布、増殖、生活史の進化、食うものと食われるものとの関係、生活史の進化、昆虫と気象、種間関係、集団遺伝学的解析、環境保全への貢献等について講義する。	作物生産の重要な障害となっている昆虫類の生態、特に個体群生態学的な基本事項を理解することを本授業の目的とする。これらを応用的に活用できる能力を養う。	作物生産の重要な障害となっている昆虫類の生態、特に個体群生態学的な基本事項を理解することを本授業の目的とする。これらを応用的に活用できる能力を養う。	0.2	0.6	0.2
A000420	遺伝子工学 I	応用生物学コースは、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、広くその基礎と応用について取り扱っています。本講義で解説する遺伝子工学の基礎技術は、これら応用生物学コースが取り進む種々の生命現象の解明や機能利用に用いられます。	近年急速に進展している生命科学・バイオテクノロジーの基礎技術である遺伝子工学の基礎を理解することを目標とします。	近年急速に進展している生命科学・バイオテクノロジーの基礎技術である遺伝子工学の基礎を理解することを目標とします。	0.4	0.5	0.1

農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農業に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限り、ない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	---

時間割コード	授業科目	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)
A000421	遺伝子工学Ⅱ	応用生物学コースは、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、広くその基礎と応用について取り扱っています。本講義で解説する遺伝子工学技術は、これら応用生物学コースが取り組む種々の生命現象の解明や機能利用に用いられます。	近年急速に進展している生命科学・バイオテクノロジーの基盤技術である遺伝子工学技術の基礎から応用までを理解することを目標とします。	近年急速に進展している生命科学・バイオテクノロジーの基盤技術である遺伝子工学技術の基礎から応用までを理解することを目標とします。	0.2	0.7	0.1
A000425	応用生物学の現状と展開	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝子工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。そこで本講義では、応用生物学コース各研究室の教員が自身の研究について概説することで、これら幅広い農学分野の生命科学についてオムニバス形式で解説します。	応用生物学コースで取り組んでいる種々の研究・開発について理解することを目標とします。	応用生物学コースで取り組んでいる種々の研究・開発について理解することを目標とします。	0.2	0.7	0.1
A000440	作物品種改良論	授業計画の1・2は、穀類の代表的作物のイネについて学ぶ。3はマメ類のうち、日本の食材で最も利用されているダイズを、4～5では果菜類、6～9は根菜と葉菜類、10は雑穀類の代表的作物としてソバ、11～13は花卉園芸作物、14では果樹類について触れる。15は育成された品種の管理と利用について解説する。	人類に活用されている作物は地球上に生存している植物の一部にすぎない。本科目では、おもな作物の遺伝資源と具体的な育種法を理解する。	人類に活用されている作物は地球上に生存している植物の一部にすぎない。本科目では、おもな作物の遺伝資源と具体的な育種法を理解する。	0.4	0.5	0.1
A000445	農業バイオテク利用学	授業内容は、農学分野に生かされたバイオテクについて、その基礎理論と基本的手法を学ぶとともに、栽培および品種改良への応用例を示しながら概説し、研究や実践に役に立つ様々なバイオテク手法などについて講述します。	バイオテクは、農業生産をはじめ、医薬品、工業原料などの生産に幅広く利用されている。特に農学分野では、主要農産物の大量生産や品種改良に大きく貢献しており、近時においては、遺伝子組み換え作物の話題が広く取り上げられている。このような農業バイオテクについて、その基礎理論と基本的手法を学ぶとともに、栽培および育種への応用について実例を示しながら概説し、今後の研究や実践に役に立つ基礎を習得する。	バイオテクは、農業生産をはじめ、医薬品、工業原料などの生産に幅広く利用されている。特に農学分野では、主要農産物の大量生産や品種改良に大きく貢献しており、近時においては、遺伝子組み換え作物の話題が広く取り上げられている。このような農業バイオテクについて、その基礎理論と基本的手法を学ぶとともに、栽培および育種への応用について実例を示しながら概説し、今後の研究や実践に役に立つ基礎を習得する。	0.1	0.8	0.1
A000455	植物病原原核微生物学				0.0	0.0	0.0

農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農業に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限らない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目	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)
A000460	応用生物学特別講義I	植物育種の過程では、植物が本来持っている性質を効果的に利用して、育種の効率を高める工夫がなされている。本来持っている性質の中には、一見正常とは思えない性質もある。例えば、花粉が形成されない性質（雄性不稔性）やたとえ花粉が形成されて、受精が成立しても受精には至らない性質（自家不和合性や交雑不和合性）などがある。また、受精が成立したにも関わらず、受精胚珠が退化してしまうこともある。さらに種子が実り、発芽して雑種実生が形成されても、それが枯死する性質（雑種致死性）を示す場合がある。この授業ではこうした性質を形態形成不全ととらえて、正常に形態形成が進行する場合と比較して説明する。	上記の形態形成不全がどのように発現し、植物育種にどのように活かせるかを理解する。	上記の形態形成不全がどのように発現し、植物育種にどのように活かせるかを理解する。	0.3	0.7	0.0
A000465	応用生物学特別講義II						
A000470	植生制御論	農耕地や公共緑地などにおける雑草管理の方法と目標などについて説明する。	雑草植生の様々な制御方法について知識を深める。	雑草植生の様々な制御方法について知識を深める。	0.1	0.7	0.2
A000475	雑草生理生態学	雑草の環境適応性や生物学的特性について説明します。	本講義の目的は、以下の通りである。 1. 雑草の生理・生態学的な特徴を理解する。 2. 雑草のリスク評価とリスク管理を理解する。 3. 生態系に負荷をかけない植生マネジメント手法を学ぶ。	本講義の目的は、以下の通りである。 1. 雑草の生理・生態学的な特徴を理解する。 2. 雑草のリスク評価とリスク管理を理解する。 3. 生態系に負荷をかけない植生マネジメント手法を学ぶ。	0.1	0.7	0.2
A000662	生物科学実験	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。そこで本実験では、応用生物学コース各研究室の教員が、これら幅広い農学分野の生物科学についての実験をオムニバス形式で行います。	本実験の目標は、植物及び動物の外部形態、内部構造、生理機能等に関する実験法を習得しながら生物への理解を深めることにある。	本実験の目標は、植物及び動物の外部形態、内部構造、生理機能等に関する実験法を習得しながら生物への理解を深めることにある。	0.1	0.7	0.2
A000685	農業実習I	附属農場は100haの用地で、作物、園芸、畜産、機械・土地利用の4分野で実習教育や研究に利用され、さらにそれぞれの分野は日本の農家経営規模に近い形で運営されている。このような農場における実習は各種の農作業を幅広く体験することにより、農業を総合的に知ることができる。また、実習で土、作物、家畜等実際に触れ、作業しながら実体験することは、これから勉強する農学の専門科目の理解を深めることになる。	本実習では初めて体験する農業の一端を幅広く、農場の自然環境の中で、一年を通して実体験することにより、農業の大切さを理解してもらう。	本実習では初めて体験する農業の一端を幅広く、農場の自然環境の中で、一年を通して実体験することにより、農業の大切さを理解してもらう。			

農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農業に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限らない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目	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)
A000726	応用生物学実験I	応用生物学コースで取り組んでいる、機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などに活かす事が出来る専門技術を身につける為の実験です。	本実験を受講することで、応用生物学に関する専門技術を習得することを目標としています。	本実験を受講することで、応用生物学に関する専門技術を習得することを目標としています。	0.1	0.8	0.1
A000727	応用生物学実験II	応用生物学コースで取り組んでいる、機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などに活かす事が出来る、より高度な専門技術を身につける為の実験です。	本実験を受講することで、卒業研究に活かすことの出来るような、専門的な実験技術を習得することを目的とします。	本実験を受講することで、卒業研究に活かすことの出来るような、専門的な実験技術を習得することを目的とします。	0.1	0.8	0.1
A000730	植物防疫学実験	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝子工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。そこで本実験は、植物保護関係研究室の教員が所属する3年生に実験を通して専門の学問分野に関する理解を深めます。	本実験の目的は、病害虫の同定法や標本作成法、病害虫の診断法、害虫の飼育法、薬剤の生物検定法等の技術を修得しながら植物防疫学的な知識を深めることにある。	本実験の目的は、病害虫の同定法や標本作成法、病害虫の診断法、害虫の飼育法、薬剤の生物検定法等の技術を修得しながら植物防疫学的な知識を深めることにある。	0.2	0.6	0.2
A000735	生物学実験	応用生物学コースで取り組んでいる、機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などに活かす事が出来る生物学技術、並びに実験結果をプレゼンテーションする為の能力を身につける為の授業です。	本実験を受講することで、これら生物学に関する専門技術を修得し、且つ、実験結果をプレゼンテーションする能力を身につける事を目標としています。	本実験を受講することで、これら生物学に関する専門技術を修得し、且つ、実験結果をプレゼンテーションする能力を身につける事を目標としています。	0.1	0.6	0.3
A000740	学術論文講読演習II	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝子工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。そこで本演習は、各研究室の教員が所属する4年生に専門の学問分野の英文読解力が身に付くように指導します。	本演習の目的は、外国の論文等を読むことによって、 1. 論文の構成、記述、 2. 学術用語、 3. 卒業論文テーマに関わる外国の最新情報、 を学ぶことです。	本演習の目的は、外国の論文等を読むことによって、 1. 論文の構成、記述、 2. 学術用語、 3. 卒業論文テーマに関わる外国の最新情報、 を学ぶことです。	0.1	0.1	0.8
A000741	学術論文講読演習I	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝子工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。そこで本演習は、各研究室の教員が所属する4年生に専門の学問分野の英文読解力が身に付くように指導します。	本演習の目的は、外国の論文等を読むことによって、 1. 論文の構成、記述、 2. 学術用語、 3. 卒業論文テーマに関わる外国の最新情報、 を学ぶことです。	本演習の目的は、外国の論文等を読むことによって、 1. 論文の構成、記述、 2. 学術用語、 3. 卒業論文テーマに関わる外国の最新情報、 を学ぶことです。	0.1	0.1	0.8

農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農業に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限りない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目	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)
A000745	応用生物学演習	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝子工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。そこで本演習は、各研究室の教員が所属する4年生に専門の学問分野について詳細に解説します。	本演習の目的は、所属研究室の研究内容を実践的に学ぶことです。	本演習の目的は、所属研究室の研究内容を実践的に学ぶことです。	0.1	0.6	0.3
A000772	生物生産インターンシップ(生物)	研修先で、実践的、専門的な技術や知識を学ぶ。	講義および実習で学んだことをもとに、農家(生産者)や研修農場および関連企業などにおいて、現場での専門的な技術や課題を修得することを目的とする。また、農業を取り巻く情勢などに関する考え方を学ぶ。	講義および実習で学んだことをもとに、農家(生産者)や研修農場および関連企業などにおいて、現場での専門的な技術や課題を修得することを目的とする。また、農業を取り巻く情勢などに関する考え方を学ぶ。	0.1	0.6	0.3
A001200	生物生産科学科卒業論文	応用生物学コースは、「遺伝資源を守り、新品種を作る」、「作物を病気や害虫から守る」及び「昆虫の生態や生理を解析して利用する」などを教育・研究の目的としており、植物・昆虫・微生物の機能開発と利用、有用作物の作出と改良、有害作物の管理と防除などについて、遺伝子工学から生態学まで、広くその基礎と応用について取り扱っています。ここでは、4年間の勉学の総仕上げとして、各研究室の教員が所属する4年生に専門の学問分野での研究活動を支援しながら、最終的に卒業論文として取りまとめます。	目的は、所属研究室の研究内容を実践して卒業論文として取りまとめることです。	目的は、所属研究室の研究内容を実践して卒業論文として取りまとめることです。	0.1	0.2	0.7
	農業と環境の科学		環境保全や持続的生物生産に関する知識と理解を深めることを目標としています。	環境保全や持続的生物生産に関する知識と理解を深めることを目標としています。			
	生物資源の科学		この授業では、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な知識を修得することにより、環境保全や持続的生物生産に対する理解を深めることを目標としています。	この授業では、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な知識を修得することにより、環境保全や持続的生物生産に対する理解を深めることを目標としています。			
	農学部コア実習		宇都宮大学農学部では総合科学としての農学について教育・研究を行っていくにあたり、フィールドワークを重視しています。本カリキュラムでは農林業の現場などを実際に体験し、農学に対する基礎的な理解を深めることを目的としています。附属農場・附属演習林での実習などに加えて、アグリビジネスや研究所の訪問学習など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います。	宇都宮大学農学部では総合科学としての農学について教育・研究を行っていくにあたり、フィールドワークを重視しています。本カリキュラムでは農林業の現場などを実際に体験し、農学に対する基礎的な理解を深めることを目的としています。附属農場・附属演習林での実習などに加えて、アグリビジネスや研究所の訪問学習など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います。			



農学部・生物生産科学科（応用生物学コース） カリキュラムマップ

ディプロマポリシー	<p>(A) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物への学習を進める上で必要である語学、情報処理、専門基礎知識と思考力を高め、地域的・国際的両面の視野から物事を判断する能力を身につける。</p> <p>(B) 農学に関連する微生物、昆虫および資源植物を対象に生物の機能と開発を調節、有害生物の管理と防除法、生物工学的手法による有用生物の探索・改良と農業への利用および生態系の制御などを中心に、生物の持つ限らない可能性とその利用を図るための理論と応用力を身につける。</p> <p>(C) 最終的にはさまざまな教育研究により、より高度なプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につける。</p>
-----------	--

時間割コード	授業科目	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)
	農学部コア実習		本カリキュラムは農林業の現場などを実際に体験することを目的としています。そのため、附属農場・附属演習 林での実習などに加えて、アグリビジネスや研究所の訪問学習など農林業に関連した幅広い体験をし、現場から発想し、現場に貢献するという視点を養うことが目標です。	本カリキュラムは農林業の現場などを実際に体験することを目的としています。そのため、附属農場・附属演習 林での実習などに加えて、アグリビジネスや研究所の訪問学習など農林業に関連した幅広い体験をし、現場から発想し、現場に貢献するという視点を養うことが目標です。			
	農学部コア実習		1. 農作業体験や見学実習によるフィールドワークへの心構えの修得 2. フィールドワークによる新鮮な問題意識の醸成と課題意識の獲得 3. 協同して作業する楽しさや達成感の獲得	1. 農作業体験や見学実習によるフィールドワークへの心構えの修得 2. フィールドワークによる新鮮な問題意識の醸成と課題意識の獲得 3. 協同して作業する楽しさや達成感の獲得			