

農学部・生物生産科学科（動物生産学コース） 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) 資源動物の育種と繁殖の理論並びに育種の方法と効率的な増殖方法について説明することができる。</p> <p>(B) 動物個体の各器官、組織および細胞の構造と機能について形態学および生理学的に説明することができる。</p> <p>(C) 資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料成分の動物生産物（乳・肉・卵）までの消化・吸収、代謝について説明することができる。</p> <p>(D) 動物生産現場の生産技術および飼養管理について説明することができる。</p> <p>(E) 動物を対象とした生物実験および生化学実験の基本的な手法を実施できる。 (当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 組織学・衛生学・発生学・育種学・繁殖学などの生物実験および飼料や生体成分などの化学分析実験に用いる各種器具および機器を適切に操作することができる。</p> <p>(G) 動物たんばく質の効率的生産並びに安全性と関連させた飼料給与方法について説明することができる。</p> <p>(H) 生殖細胞を用いた動物生産の最先端技術を実践でき、遺伝子組換えや体外受精などの人工繁殖技術による新品種開発について説明することができる。</p> <p>(I) 産業動物・実験動物などの資源動物を安全に飼養管理することができる。</p> <p>(J) 動物生産学分野に関わる知識、理論および技術を理解し、当分野の課題・問題解決に向けて適切に展開していくことができる。</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 )	(J)	
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る、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。		農学部学生の一一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する。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
A000060	分子生命科学 II	分子生物学を軸とした生命科学研究の最新の研究状況と農学への応用を13人の教員がオムニバス形式で紹介しします。	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。	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。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
A000065	動物生理学 I	血液は血管内を循環して体の各組織をくまなく灌流し、血管外および組織細胞内外の間で種々の物質の交換を行い、これによって体の内部環境を一定に保っていることを、血液の性状と機能を知ることにより学ぶ。	動物生産学のカリキュラムに沿って学習を進めるための基礎科目である。	血液の構成成分ごとの性状と機能を理解することにより、体液の担う生体恒常性のメカニズムを知る。	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
A000070	動物形態学	動物の生の営みを考える材料を提供する。そのことにより動物体を構成する器官の種類、位置、相互関係を理解できるようにする	動物の体や器官について説明する学生を育てる目標に関連する。	動物の体の構造について主に肉眼解剖の視点から解説をし、動物を観察する場合の指針となる体の専門的知識と、動物の生の営みを考える材料を提供する。そのことにより動物体を構成する器官の種類、位置、相互関係を理解する。	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
A000075	動物遺伝学	この授業では、各家畜やヒトおよびマウスの例を挙げ、発生から免疫などにかかわる遺伝子についてその遺伝様式を学びます。できるだけ理解しやすいように説明していきます。	カリキュラムマップの中では、基礎科目として位置づけられており、動物の形態遺伝からはじまり、免疫や性格などを支配する代表的な遺伝子について学習することで、専門科目に進むための基礎知識を習得することに対応しています。	家畜やヒトおよびマウスにおいて、外部形態、性決定、胚発生、免疫応答などの遺伝様式を理解し、それらを支配する代表的な遺伝子の機能について理解する。また、ヒトおよびマウスなどを比較しながら他の動物との差異などを理解する。	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000245	機能形態学	講義中心であるが、前期の動物形態学では見えなかった細胞レベルの機能と関連させて、動物の体の器官の営みを解説する。	動物の体について形態学および生理学的に解説できる学生の教育に関連する。	産業動物を効率よく飼育・管理するためには動物体の構造や動きを知っておく必要がある。また、上級学年での応用科目を履修する上にも動物の体に関する基礎知識が必要である。本講義は、動物形態学の肉眼的体の構造を基に、細胞・組織レベルで、それぞれの機能と器官同士を関連づけて理解する。	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
A000250	動物育種学	この授業では、日本でこれまでに行われてきた家畜の経済形質（乳、肉、卵など）の育種改良について、その理論および方法、また今後どのように進めていくべきかを講義形式で説明していきます。	カリキュラムマップの中では、専門科目として位置づけられており、家畜の経済形質を改良することにより生産力を推進するという育種が、どのように行われてきたかを理解し、実際の現場で必要とされる専門用語や専門的な知識を習得することに対応しています。	動物遺伝学で学んだ知識をもとに、家畜の経済形質を改良することにより生産力を推進するという育種が、どのように行われてきたかを理解する。	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

農学部・生物生産科学科（動物生産学コース） 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) 資源動物の育種と繁殖の理論並びに育種の方法と効率的な増殖方法について説明することができる。</p> <p>(B) 動物個体の各器官、組織および細胞の構造と機能について形態学および生理学的に説明することができる。</p> <p>(C) 資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料成分の動物生産物（乳・肉・卵）までの消化・吸収、代謝について説明することができる。</p> <p>(D) 動物生産現場の生産技術および飼養管理について説明することができる。</p> <p>(E) 動物を対象とした生物実験および生化学実験の基本的な手法を実施できる。 (当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 組織学・衛生学・発生学・育種学・繁殖学などの生物実験および飼料や生体成分などの化学分析実験に用いる各種器具および機器を適切に操作することができる。</p> <p>(G) 動物たんばく質の効率的生産並びに安全性と関連させた飼料給与方法について説明することができる。</p> <p>(H) 生殖細胞を用いた動物生産の最先端技術を実践でき、遺伝子組換えや体外受精などの人工繁殖技術による新品種開発について説明することができる。</p> <p>(I) 産業動物・実験動物などの資源動物を安全に飼養管理することができる。</p> <p>(J) 動物生産学分野に関わる知識、理論および技術を理解し、当分野の課題・問題解決に向けて適切に展開していくことができる。</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 )	(J)	
A000255	生殖工学	生殖工学 Reproductive technologyとは、生殖現象を人為的にコントロールすることから始まり、配偶子や胚操作といった発生学、さらにはヒトにおける生殖医療技術を含む生殖に関する先端技術を経て示す新しい学問分野です。本講義では、これら先端技術の理論と方法、基礎と応用について解説し、これらの知識技術について理解を深めていただきます。	「自然と調和した生物生産を目指す」という理念と「命をなくみ、環境との共生をめざす農学」という使命に基づき、「先端科学技術を利用した生物資源の開発・利用」を目指した教育内容です。	哺乳動物の先端生殖技術、ヒト不妊症領域の生殖補助医療技術の理論と応用、さらに倫理問題について理解する。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
A000260	動物繁殖学	3年後期で履修した生殖生物学を基礎に、本講義ではさらに動物ごとの各論としてまとめ、いかに効率よく家畜を繁殖させるかを学びます。いうなれば、生殖生物学と動物繁殖学を学ぶことで、縦糸と横糸を紡いで家畜や家禽の効率的繁殖方法を修得してもらおうとの意図です。	「自然と調和した生物生産を目指す」という理念と「命をなくみ、環境との共生をめざす農学」という使命に基づき、「生物機能を利用しつつ生態系と調和した生産技術」を理解いただくための教育内容です。	各種家畜の繁殖の理解と応用について理解する。	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000265	生殖生物学	生殖とは、生物が種を存続させるため、自己と同種の個体を作ることであり、この生殖に関連した生物現象を扱うのが生殖生物学である。本講義では、基本的な生物学の無性生殖の知識から、哺乳動物の一種としてのヒトの生殖に至るまでを解説します。	理念と使命に沿って、哺乳類の生物機能を学習・理解する。	生殖のための哺乳動物の戦略について学び、理解する。	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000270	栄養機能調節学Ⅰ	糖質、脂質、タンパク質は動物のエネルギー源となったり、体の構成成分にもなる。これら4者は、別々のものであるが、動物の体の中では、細胞や個体がおかれた条件によって、お互いに他のものに変化する。動物はこれらの栄養素からどのようにしてエネルギーを取り出すのか、どのようにして体の成分を構成するのか、さらにどのようにある栄養素を他の栄養素に変換するのか、その仕組みについて講述するとともに、これらの過程がどのように調節され、またビタミンやミネラルがこれらの過程にどのように関わっているのかを講述する。	本講義は、動物生産学コースの4つ専門教育カリキュラムのうちの「栄養分野」の学習・教育目標“資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料の動物生産物（乳・肉・卵）までの消化・吸収、代謝について説明することができる”に対応し、「栄養分野」のなかで最初に開講する専門基礎科目である。	個々の栄養素がもつ生理機能について理解し、さらに飼料や食品・栄養製品の摂取が生体に与える影響について理解する。	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000275	栄養機能調節学Ⅱ	動物の消化と吸収の仕組みと消化率の計算、タンパク質とエネルギーの体内での代謝とそれに基づいた利用性と栄養価、これらを基礎としてウシ、ブタ、ニワトリの栄養の特徴を解説する。	資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料から動物生産までの代謝などを説明できる能力に対応する。	動物において、食物や飼料から栄養素が取り出され、生産物やエネルギーに変換される過程にそって、物質とエネルギーの流れを量的に把握する能力を獲得する。	0.0	0.0	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
A000281	動物代謝制御学	本講義では、動物の恒常性維持に関与する調節について、細胞内代謝調節に貢献する酵素、それに対する情報を伝達する内分泌因子（ホルモン）や栄養素、さらにそれらの情報伝達機構について講述する。	本講義は、動物生産学コースの4つ専門教育カリキュラムのうちの「栄養分野」の学習・教育目標“資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料の動物生産物（乳・肉・卵）までの消化・吸収、代謝について説明することができる”に対応し、「栄養分野」のなかで最後に受講すべき専門応用科目である。	代謝系のほとんど全ての反応は、酵素によるものである。全ての酵素反応をシンプルかつ最小のエネルギーで調節するための、動物がもつ優れた制御システムについて体系的に理解する。	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

農学部・生物生産科学科（動物生産学コース） 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) 資源動物の育種と繁殖の理論並びに育種の方法と効率的な増殖方法について説明することができる。</p> <p>(B) 動物個体の各器官、組織および細胞の構造と機能について形態学および生理学的に説明することができる。</p> <p>(C) 資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料成分の動物生産物（乳・肉・卵）までの消化・吸収、代謝について説明することができる。</p> <p>(D) 動物生産現場の生産技術および飼養管理について説明することができる。</p> <p>(E) 動物を対象とした生物実験および生化学実験の基本的な手法を実施できる。 (当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 組織学・衛生学・発生学・育種学・繁殖学などの生物実験および飼料や生体成分などの化学分析実験に用いる各種器具および機器を適切に操作することができる。</p> <p>(G) 動物たんぱく質の効率的生産並びに安全性と関連させた飼料給与方法について説明することができる。</p> <p>(H) 生殖細胞を用いた動物生産の最先端技術を実践でき、遺伝子組換えや体外受精などの人工繁殖技術による新品種開発について説明することができる。</p> <p>(I) 産業動物・実験動物などの資源動物を安全に飼養管理することができる。</p> <p>(J) 動物生産学分野に関わる知識、理論および技術を理解し、当分野の課題・問題解決に向けて適切に展開していくことができる。</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 )	(J)		
A000285	動物生理学Ⅱ	高等動物において発達している神経系は生体内の自動調節機構として重要な位置を占めるので、まず、神経が生体に必要な情報を伝えるメカニズムを教え、これを基礎として中枢神経による調節機能とそのメカニズムについて講義する。	動物生産学のカリキュラムに沿って学習を進めるための基礎科目である。	神経細胞の興奮伝達の機構と性質を理解し、さらに中枢神経系における種々の自動調節機能とその中枢の部位および機構を理解する。	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
A000290	比較神経学	神経の発生（神経管の形成、各脳胞の形成、神経組織を構成するもの）から始まり、中枢神経系（大脳、間脳、中脳、延髄）の構造と働き、抹消神経（運動神経、感覚神経）、自律神経系（交感神経、副交感神経）について、その働き、各器官への神経支配の様子を講義する。	各種家畜の生理機能を説明できる学生の育成に関連する。	各種家畜の能力や習性を神経学の立場から、比較しながら学習することで、家畜の行動や植物機能を制御する中枢を理解する。	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000295	データ解析	生物学や生態学、あるいは社会学において、「こんなメカニズムや法則が存在するはずだ」という仮説を立て、それを証明するために実験や調査を行うが、得られたデータから仮説が真実か否かを判定しなければならぬ。この講義では、その判定法を、その基になる考え方とともに説明する。	実験データや調査結果の解析をする際に必要な考え方・手法および正しい判断力を習得できる。	統計学の解析法の基本的考え方を理解し、基本的な分析法（t-検定、分散分析など）について習得することを目的とする。また、対象となるデータの性質を理解し、最も適切な解析法を選択できる能力を身につける。さらに、最も一般的に使用されている解析ソフトであるエクセルの操作法を習得する。	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000305	実験動物学	生命科学を研究する上で動物実験は不可欠な手段です。特に近年急速に発展した遺伝子工学および発生工学を応用して作出された遺伝子組換え動物はゲノム機能解析には必須の実験動物であり、これを用いた実験が生命科学の主流になりつつあります。また生命科学の進展と同時に、動物の生命を実験に用いることに対して、研究に従事する者の責任が強く求められるようになってきています。この講義では、動物実験遂行のために必要な基礎知識とその応用について講述します。	本講義は、“?動物を対象とした生物実験および化学実験の基本的な手法を説明することができる”に対応します。	生命科学を学び、生命ある動物を実験に用いることの意義と遵守すべき倫理を理解し、適正な動物実験遂行に必要な知識や技術を修得する。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	
A000315	飼料学	飼料資源の特徴、飼料に関する現代的な課題、特に安全性と新規資源について解説し、飼料配合設計に必要な基礎知識を演習によって説明する。	動物タンパク質の効率的生産ならびに安全性と関連させた飼料給与法を立案できる目標に対応する。	安全な家畜生産物（乳、肉、卵など）を生産するために必須の天然資源である飼料の栄養的特徴を理解し、家畜の飼料配合設計ができるようになる。	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0

農学部・生物生産科学科（動物生産学コース） 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) 資源動物の育種と繁殖の理論並びに育種の方法と効率的な増殖方法について説明することができる。</p> <p>(B) 動物個体の各器官、組織および細胞の構造と機能について形態学および生理学的に説明することができる。</p> <p>(C) 資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料成分の動物生産物（乳・肉・卵）までの消化・吸収、代謝について説明することができる。</p> <p>(D) 動物生産現場の生産技術および飼養管理について説明することができる。</p> <p>(E) 動物を対象とした生物実験および生化学実験の基本的な手法を実施できる。 (当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 組織学・衛生学・発生学・育種学・繁殖学などの生物実験および飼料や生体成分などの化学分析実験に用いる各種器具および機器を適切に操作することができる。</p> <p>(G) 動物たんばく質の効率的生産並びに安全性と関連させた飼料給与方法について説明することができる。</p> <p>(H) 生殖細胞を用いた動物生産の最先端技術を実践でき、遺伝子組換えや体外受精などの人工繁殖技術による新品種開発について説明することができる。</p> <p>(I) 産業動物・実験動物などの資源動物を安全に飼養管理することができる。</p> <p>(J) 動物生産学分野に関わる知識、理論および技術を理解し、当分野の課題・問題解決に向けて適切に展開していくことができる。</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 )	(J)		
A000319	家畜生産学概論	<p>動物を人間との距離の近さで分類すると、「家畜」は最も人間に距離の近い所に位置する。「家畜」は人間のために生まれ、人間のために精一杯生き、人間のために死んでゆく。そして我々人間は、家畜の生産する牛乳や卵、あるいは家畜そのものを様々な形で食べたり、生活必需品として活用しながら生きている。にもかかわらず我々は、家畜のことをほとんど何も知らない。本講義では家畜の中でも特にウシにスポットを当て、まず生き物としてのウシの一生について理解する。</p> <p>次いで、家畜としてのウシの特別な機能・能力について知識を得る。そのうえで、牛たちが快適に暮らし、自らの持つ特別な能力を余すことなく発揮し、その寿命をまっとうすることを通じて、人間生活に貢献できるようなしくみについて考える。また並行して、家畜の特別な能力を発揮させ、活用するための様々なバイオテクノロジーについても解説する。</p>	動物生産学コースの学生にはこれから学ぶ専門科目の基礎となる。他の学科・コースの学生には、動物生産学の概論的位置付けである。	家畜の動物学的特性と人間との関わりについて理解する。	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A000320	家畜飼養学I				0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	
A000325	家畜飼養学II	<p>隔年開講の為、本年度は開講しません</p> <p>養鶏と養豚について、飼養管理や経営などの面から解説する。</p>	動物生産現場の生産技術および飼養管理について説明することができる能力に対応する。	動物生産現場の生産技術および飼養管理について説明することができるようになる。	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	
A000330	資源動物学	人間の生活や社会は、動物から種々の恩恵を受けて成り立っています。人類は地球上の各地で、野生の動物を気象、風土および文化に適応させて家畜化してきました。また利用目的に応じて多数の品種を作り出して有用化してきました。今日の人類の営みに重要な資源となっている、これらの動物種や品種について講述します。	本講義は、「?a資源動物の育種と繁殖の理論並びに育種の方法と効率的な増殖法について説明できる」および「?j動物生産学分野に関わる知識、理論および技術を理解し、当分野の課題・問題解決に向けて適切に展開していくことができる」に対応します。	家畜を中心に、地域および文化史的背景と動物種の遺伝学的、生理学的特性について理解を深める。	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	
A000335	展示動物学	前任の祖谷勝紀さん、前々任の中川志郎さんともに動物園界の大先輩である。お二人から引き継いだということでもあり「動物園・水族館」をテーマとして展示動物学の授業を進める。	生物生産科学科のなかには畜産という分野も含まれている。上野動物園では日本在来家畜・家禽の保存にも協力している。日本の家畜・家禽の歴史を通して、日本人の生活を支えてきた「生ける文化財」の存在、日本固有の遺伝子保存についても、理解を深めてもらいたい。	動物園・水族館の社会的役割も歴史と共に変化している。従来からレクリエーションの場、環境学習の場、希少動物の保護の場、研究の場という5つの役割があるとと言われてきた。最近では人々の心の癒しの場という機能が加わってきた。こうした課題から動物園・水族館の将来あるべき方向について考える。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	

農学部・生物生産科学科（動物生産学コース） 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) 資源動物の育種と繁殖の理論並びに育種の方法と効率的な増殖方法について説明することができる。</p> <p>(B) 動物個体の各器官、組織および細胞の構造と機能について形態学および生理学的に説明することができる。</p> <p>(C) 資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料成分の動物生産物（乳・肉・卵）までの消化・吸収、代謝について説明することができる。</p> <p>(D) 動物生産現場の生産技術および飼養管理について説明することができる。</p> <p>(E) 動物を対象とした生物実験および生化学実験の基本的な手法を実施できる。 (当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 組織学・衛生学・発生学・育種学・繁殖学などの生物実験および飼料や生体成分などの化学分析実験に用いる各種器具および機器を適切に操作することができる。</p> <p>(G) 動物たんばく質の効率的生産並びに安全性と関連させた飼料給与方法について説明することができる。</p> <p>(H) 生殖細胞を用いた動物生産の最先端技術を実践でき、遺伝子組換えや体外受精などの人工繁殖技術による新品種開発について説明することができる。</p> <p>(I) 産業動物・実験動物などの資源動物を安全に飼養管理することができる。</p> <p>(J) 動物生産学分野に関わる知識、理論および技術を理解し、当分野の課題・問題解決に向けて適切に展開していくことができる。</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 )	(J)		
A000340	動物衛生学	各家畜の主な疾病の発現機序やその予防法を理解し、畜産経営の安定および畜産物の生産性向上における家畜の衛生管理の重要性を学びます。	カリキュラムマップの中では、基礎から応用への科目として位置づけられており、動物の衛生管理などについて幅広い動物種について知識を身につけていくという教育目標に対応しています。	家畜の生産性を向上させ、畜産経営を安定させるためには、家畜の健康を管理し、疾病の発生を未然に防ぐことが不可欠である。そのため、その基礎として、基本的な症候の発現機序を踏まえながら、疾病や衛生管理を理解する。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	
A000345	畜産経営論				0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
A000350	動物生産学特別講義I	ヒトを含む哺乳動物では、受精から始まる細胞分化および器官形成の分子生物学的な情報が集積し、個体発生の謎が一段と明らかになってきた。基礎研究の展開を背景に、生殖細胞を人為的に操作して基礎および応用研究に活用する試みが盛んである。本講義では、生殖細胞操作の理論と技術を解説するとともに、生命操作の将来展望についても論議し、生殖細胞機能とその可能性に関する理解を深める。	生殖細胞を用いた、動物生産の最先端技術やそれらの理論について理解する。	生殖細胞操作の理論と技術を解説するとともに、生命操作の将来展望についても論議し、生殖細胞機能とその可能性に関する理解を深める。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0		
A000355	動物生産学特別講義II	動物の心理、特に野生下における行動の発現とその神経・内分泌機構に関する知見を習得する。		ホルモンや社会経験によって変容する行動とその背景にある神経機構を学習し、比較哺乳類の観点から考える力を身につける。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
A000661	生物科学実験	家畜や家禽、実験動物について、前期は主に解剖学・形態学・組織学に関する実験・実習を行う。動物のマクロ観察およびミクロ観察が主になる。後期は主に生理学的・行動学的実習を行い、生理的データの採取と解析等を行う。	動物個体の各器官・組織・細胞の形態と機能についての実験・実習である。さらに、他の授業科目における理解度を促す。	動物形態学、機能形態学、動物生理学IおよびIIにおける講義で得た知識と、本実習で得た経験を合わせることで、基本的な動物の形態と生理について、その機能との関連を理解し、他書に説明できるようにする。また、基本的な麻醉法、解剖法、顕微鏡の操作法、生理データ測定法等の技術を習得する。	0.0	0.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
A000700	動物繁殖学実験	本実験は、生殖生物学および動物繁殖学で得た知識の理解を深めることを目的としています。マウスのための実験動物や家畜を用いて、基礎から応用までの繁殖学に関連する様々な実験を予定しています。さらに、これらの実験を通して、実験動物の扱い方や薬物投与などの様々な基礎的な技術および処置方法などについても体得できるよう計画されています。	動物生産学講座の理念と使命に基づき、実際の体験のための授業である。	動物の繁殖に関する様々な技術について、実際的に目と手を使って体験し、習得する。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0		
A000705	動物育種学実験	この実験では、前半は、農学部附属農場で行い、実際にホルスタインおよび黒毛和種について、各部位の名称の確認からはじまり家畜の取り扱いに慣れさせていくよう進めていき、その後体尺測定および家畜の外観審査を行う。まとめとして栃木県酪農試験場において、最新の牛舎および糞尿処理施設などを見学する。後半では、遺伝子実験施設において遺伝子解析法の技術習得を行い、基礎技術の理解を深めていく。最終的に、これらの技術を用いてウシの個体識別および経済形質関連遺伝子の多型解析を行う。	カリキュラムマップの中では、専門科目として位置づけられており、家畜を育種改良するうえで必要な種々の方法について、実際にウシに触れて学びます。また、家畜人工授精師免許取得の上でも重要な科目の一つであり、現場で必要とされる知識を習得することに対応しています。動物遺伝学を履修していること。	家畜特にウシの育種がどのように行われているのかについて、体験、実習および見学をとおして理解する。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0		

農学部・生物生産科学科（動物生産学コース） 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) 資源動物の育種と繁殖の理論並びに育種の方法と効率的な増殖方法について説明することができる。</p> <p>(B) 動物個体の各器官、組織および細胞の構造と機能について形態学および生理学的に説明することができる。</p> <p>(C) 資源動物の栄養学の基本的事項を理解し、体内に摂取した飼料成分の動物生産物（乳・肉・卵）までの消化・吸収、代謝について説明することができる。</p> <p>(D) 動物生産現場の生産技術および飼養管理について説明することができる。</p> <p>(E) 動物を対象とした生物実験および生化学実験の基本的な手法を実施できる。 (当該分野固有の能力)</p> <p>(F) 組織学・衛生学・発生学・育種学・繁殖学などの生物実験および飼料や生体成分などの化学分析実験に用いる各種器具および機器を適切に操作することができる。</p> <p>(G) 動物たんぱく質の効率的生産並びに安全性と関連させた飼料給与方法について説明することができる。</p> <p>(H) 生殖細胞を用いた動物生産の最先端技術を実践でき、遺伝子組換えや体外受精などの人工繁殖技術による新品種開発について説明することができる。</p> <p>(I) 産業動物・実験動物などの資源動物を安全に飼養管理することができる。</p> <p>(J) 動物生産学分野に関わる知識、理論および技術を理解し、当分野の課題・問題解決に向けて適切に展開していくことができる。</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 )	(J)
A000715	畜産化学実験	飼料や生体サンプルの分析を学生が体験し、結果のレポートを作成する。	飼料や生体サンプルを化学的手法で分析し、結果を科学的に解析することができる目標に対応する。	成分の分離や抽出、中和滴定、分光光度法、クロマトグラフィーなどの基礎的な生化学的手法や遺伝子操作の基礎となる分子生物学実験法を習得する。さらに化学実験のレポートを作成できるようになる。	0.0	0.1	0.2	0.0	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
A000718	家畜生産学実習	本実習は、週日の附属農場での実習、夏休みの宿泊実習、県内動物関連施設の見学の4つの内容から構成される。附属農場では、生産現場で実際にウシに触れ合いながら、ウシの生き様を肌で感じ、飼養管理を体験することを通じ、様々な形で人間生活に深く関わっている家畜たちに対する理解と愛情を深める。県内の動物関係施設の見学は、幅広い角度から動物と人間との関わりについて理解することを目的とし、自らの将来の進路についても考える。	動物生産学コースのカリキュラムの基礎となる重要な実習である。	ウシの生活、能力、人との関係について、体験的かつ科学的に理解し、家畜に対する愛情と敬意を養う。	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
A000771	生物生産インターンシップ（動物）	この授業では、学外の農家や研修農場および関連企業において、専門的な技術や方法などを現場で体験することにより学びます。これらを通して現場での課題とその対策について考えていきます。	カリキュラムマップの中では、専門科目として位置づけられており、これまで講義や実習で学んできた知識を現場へ応用していく、すなわち、農家や研修農場および関連企業において用いられている専門的な技術や方法などを現場で体験することに対応しています。また、これらの体験実習は、自己の適性を判断する上で貴重な機会となっています。	動物生産学コースにおける講義および実習で学んだことをもとに、農家、研修農場および関連企業において、専門的な技術などを体験し、現場での課題とその対策について理解する。	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6