(3)酪農肉牛コース

①学習総括表

	科　　目	講師	単位	時間	受講計画				備　考
					1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	
講義科目	教養科目　　計		6	90					
	共通専門科目　計		44	660					
	酪農論Ⅰ	非常勤講師	2	30	○				
	家畜繁殖学	非常勤講師	2	30		○			
	家畜育種学	専任指導職員 非常勤講師	2	30	○				
	解剖生理学	専任講師	2	30	○				
	人工授精論Ⅰ	専任指導職員	2	30			○		
	卒業論文	専任指導職員	4	60				○	
	コース専門科目　計 卒業に必要な単位数は14単位		14	210					
実験・実習科目	課題研究	専任指導職員	4	120		○	○	○	
	GAP・HACCP実習	専任指導職員 専任講師	1	30	○				
	専門実習Ⅰ	専任指導職員 専任講師	21	630	○	○			
	畜産物加工演習	専任指導職員	2	60			○		
	専門実習Ⅱ	専任指導職員 専任講師	9	270			○	○	
	人工授精実習	専任指導職員 専任講師	4	120				○	
	先進農林家等体験学習	専任指導職員	7	210			○	○	
	実験・実習科目　計 卒業に必要な単位数は48単位		48	1,440					
全　合　計			112	2,400					

酪農肉牛コースで取得できる資格

家畜人工授精師（牛）
家畜改良増殖法に基づき、家畜人工授精師を養成する指定校である。

修得科目一覧

	農水省指定科目名	共通専門科目名	コース専門科目名	実験実習科目名
一般科目				
	畜産概論	畜産物流通論	家畜育種学	
			家畜繁殖学	
	家畜の栄養	家畜栄養学		
	家畜の飼養管理		酪農論Ⅰ	
	家畜の育種		家畜育種学	
	関係法規		人工授精論Ⅰ	
専門科目				
	生殖器解剖		解剖生理学	
	繁殖生理		家畜繁殖学	
	精子生理		人工授精論Ⅰ	
	種付けの理論		人工授精論Ⅰ	
	人工授精	人工授精論Ⅱ		
実習科目				
	家畜の飼養管理			専門実習Ⅰ
	家畜の審査		家畜育種学(実習)	
	生殖器解剖			人工授精実習
	発情鑑定			人工授精実習
	精液精子検査法			人工授精実習
	人工授精			人工授精実習

②科目別講義計画

科　目	酪農論Ⅰ	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	2	1年前期	木曜	1時限
担　当	非常勤講師						
目　標	乳牛の飼養管理に必要な基本的な知識を習得し、実践学習でその内容を確認し技術を習得する。						
概　要	乳牛飼養に関する知識、主に乳牛に必要な栄養素と消化、泌乳生理、搾乳衛生、生乳の取り扱い、妊娠分娩、泌乳期別の管理等を中心に習得する。						
テキスト	「新しい酪農技術の基礎と実際 基礎編 第2版」酪農ヘルパー全国協会著（農山漁村文化協会） 「日本飼養標準・乳牛（2017年版）」中央畜産会編（中央畜産会）						
参考図書	「酪農大事典」（農山漁村文化協会）						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	乳牛の特性と酪農を営む上での基礎知識を学習してください。						

科目内容	講義名	講義内容
	1 酪農の発展	(1)日本の酪農の発展 (2)乳牛の品種 (3)酪農分野のスマート農業について
	2 乳牛の特性	乳牛の特性、乳牛の一生
	3 泌乳生理	乳房の構造と乳汁の排出
	4 搾乳衛生	正しい搾乳手順
	5 乳量・乳質に影響する要因	乳量・乳質に影響を及ぼす遺伝的・環境的要因
	6 乳質改善・乳房炎の予防	(1)成分的乳質と衛生的乳質改善 (2)体細胞数と乳房炎防除
	7 乳牛に必要な栄養素と消化	(1)乳牛に必要な栄養素 (2)飼料の消化
	8 飼養標準（乳牛）の使い方	(1)乳牛の要求養分量 (2)日本飼養標準（乳牛）による飼料設計
	9 中間テスト	
	10 乳期別飼料給与	泌乳期・乾乳期の飼料給与
	11 子牛の生理と健康	(1)子牛の哺乳と育成 (2)体温・脈拍・呼吸・反すう行動等
	12 乳牛の分娩と繁殖	(1)分娩の経過と分娩介助 (2)新生子牛の取扱と母牛の処置
	13 乳牛の季節管理	(1)乳牛の体温調節 (2)乳牛の暑熱対策
	14 乳牛舎と付属施設	(1)乳牛舎の種類 (2)搾乳施設
	15 酪農新事情	酪農に関わる最新情報

科　　目	家畜繁殖学	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	2	1年後期	火曜	1時限
担　　当	非常勤講師						
目　　標	家畜の繁殖に関するメカニズムを習得する。						
概　　要	家畜の生殖器、繁殖生理、精子生理、種付け理論を学習し、発情・受精・妊娠・分娩・発情回帰に至る繁殖の周期を学ぶ。						
テキスト	「家畜人工授精講習会テキスト(家畜人工授精編)」(日本家畜人工授精師協会)						
参考図書	「新課程　フォトサイエンス生物図録」(数研出版)						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	「繁殖無くして生産無し」、家畜人工授精師の資格取得の基礎知識をしっかり学んでください。						

科目内容	講義名	講義内容
	1 生殖器解剖①	雄の生殖器
	2 生殖器解剖②	雌の生殖器
	3 生殖器解剖③	精子、卵子の形成
	4 繁殖生理①	性ホルモン ①
	5 繁殖生理②	性ホルモン ②
	6 繁殖生理③	繁殖の周期性、性成熟
	7 繁殖生理④	繁殖周期に伴う生殖器・行動の変化
	8 中間試験 および繁殖生理⑤	発情期の判定と発情同期化
	9 繁殖生理⑥	受精、受精卵の発育
	10 繁殖生理⑦	着床、胎児の発育
	11 繁殖生理⑧	妊娠による母胎の変化、妊娠診断法
	12 繁殖生理⑨	分娩の経過、分娩後の繁殖機能の回復
	13 繁殖生理⑩	(1)助産、新生子牛の管理 (2)乳房疾患
	14 繁殖障害①	卵巣疾患
	15 繁殖障害②	原因、感染による家畜の流死産

科　　目	家畜育種学	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	2	1年前期	木曜	2時限
担　　当	専任指導職員、非常勤講師（群馬県畜産協会）						
目　　標	家畜の改良目的を理解し、その具体的な方法を学び、家畜の体の各名称及び、良い体型、改良の進めるべき方向や考え方を身に付ける。						
概　　要	望むべき形質を持った品種・系統を作出するための方法として、家畜の遺伝の原理を理解しながら選抜・交配方法を学ぶと共に、実際に行われている改良技術の実態を把握する。また、乳牛、肉牛の改良の歴史と現状を理解し、生産性・耐用年数を高める体型について学習する。						
テキスト	「家畜人工授精講習会テキスト(家畜人工授精編)」（日本家畜人工授精師協会） 担当職員作成プリント						
参考図書	「新課程　フォトサイエンス生物図録」（数研出版）						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	家畜の体型が、その機能・能力と結びついているということを理解し、家畜の改良が畜産経営の健全化に結びつくことを学んでください。						

科目内容	講義名	講義内容
	1 家畜の改良	家畜改良の意義、血統情報の活用方法
	2 乳牛の登録制度とその現状	登録制度の目的、加入状況
	3 乳牛の審査①	審査標準、審査の方法
	4 乳牛の審査②	審査実習
	5 和牛の登録制度とその現状	登録制度の目的、加入状況
	6 和牛の審査①	審査標準、審査の方法
	7 和牛の審査②	審査実習
	8 育種及びその目的	望まれる形質
	9 家畜の遺伝の原理	(1)遺伝子の構造と機能 (2)質的形質及び量的形質の遺伝的支配
	10 家畜の主要形質の遺伝	(1)毛色及び外部形態の遺伝 (2)性・血液型・奇型の遺伝
	11 家畜の選抜方法及びその特徴	(1)選抜と交配に関わる基礎知識 (2)遺伝子頻度の選抜による変化 (3)選抜、交配の実践例
	12 交配方法及びその特徴	交配法の種類、雑種強勢の利用
	13 家畜の能力検定①	乳牛
	14 家畜の能力検定②	肉牛
	15 家畜育種技術の将来展望	遺伝資源の保全と利用、家畜改良に関わる最新技術

科　　目	解剖生理学	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	2	1年前期	金曜	2時限
担　　当	専任講師						
目　　標	家畜体の形態と構造及び生理的機能や機構を学ぶ。						
概　　要	家畜体の臓器及び器官の構造を理解し、その生理的機構を学習する。						
テキスト	「家畜の生体機構」石橋武彦編 （文永堂）						
参考図書	「家畜人工授精講習会テキスト(家畜人工授精編)」（日本家畜人工授精師協会）						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	栄養学、衛生学、繁殖学等の基礎となる講義です。						

科目内容	講義名	講義内容
	1 発生	胚子の発生と胚葉の分化
	2 細胞と組織①	細胞の形態と機能
	3 細胞と組織②	筋組織と神経組織、上皮細胞と支持組織
	4 外皮	皮膚、角質器、皮膚腺（乳腺）
	5 運動器官	体の基本構造、骨格、関節、筋
	6 内臓①	口腔、咽頭、食道、胃、腸
	7 内臓②	肝臓、膵臓、呼吸器
	8 中間試験	
	9 泌尿器	腎臓、膀胱、尿道
	10 雄の生殖器	雄性生殖器
	11 雌の生殖器①	卵巣、卵管
	12 雌の生殖器②	子宮、膣、外陰部
	13 内分泌器官	内分泌器官の構造と機能
	14 循環器	心臓、血管、血液および造血臓器
	15 神経と感覚器	中枢神経系、末梢神経系、自律神経系 および感覚器

科　　目	人工授精論Ⅰ	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	2	2年前期	水曜	2時限
担　　当	専任指導職員						
目　　標	人工授精技術に必要不可欠な関係法規、精子生理、種付け理論に関する知識を習得する。						
概　　要	家畜改良増殖法を中心とする関係法規、造精機能から精液、精子に関することの精子生理、精子、卵子の受精能獲得と受精メカニズムに関する種付け理論について広く学ぶ。						
テキスト	「家畜人工授精講習会テキスト(家畜人工授精編)」(日本家畜人工授精師協会)						
参考図書	必要時に紹介						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	家畜の改良、増殖技術において、必要不可欠な技術である人工授精に対し、おおいに興味をもってもらい、家畜人工授精師資格の取得を目指してください。						

科目内容

講義名	講義内容
1 関係法規①－家畜改良増殖法	(1)本法の目的及び種畜等について (2)家畜人工授精及び家畜登録事業
2 関係法規②－家畜改良増殖法	家畜人工授精及び家畜登録事業
3 関係法規③－その他の関連法令	家畜伝染病予防法及び獣医師法
4 精子生理①－造精機能と射精の機序	(1)造精機能 (2)射精の機序
5 精子生理②－精液量及び精子数	(1)精液とは (2)精液量および精子数
6 精子生理③－精液の理化学的性状	(1)精液の理学的性状 (2)精液の化学的性状
7 精子生理④－精子の形態及び構造	(1)精子の頭部 (2)精子の尾部
8 精子生理⑤－精子の機能	(1)精子の運動能 (2)精子の代謝能
9 精子生理⑥－精液性状に影響する要因	(1)精液性状 (2)精液性状に影響する要因 (3)精液性状と受胎性との関連
10 精子生理⑦－その他	精子生理に関する最近の知見
11 種付け理論①	(1)雌生殖器内における精子の移動 (2)雌生殖器内における機能変化
12 種付け理論②	(1)雌生殖器内における卵子の移動 (2)雌生殖器内における機能変化
13 種付け理論③－雌生殖器内における授精	(1)精子と卵子の生存時間 (2)受精能保有時間
14 種付け理論④－授精(交配)適期	(1)授精時期と受精卵の発生能 (2)実際の授精(交配適期)と注入部位 (3)精液の注入部位 (4)授精開始適期(繁殖供用開始時期)
15　種付け理論⑤	種付け理論に関する最近の知見

科　　目	GAP・HACCP実習	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	1	1年	前期	3・4時限
担　　当	専任指導職員、専任講師						
目　　標	農場HACCP及び日本版畜産GAPを学び実践することで、生産技術の習得に加え経営感覚を兼ね備えた人材を育成する。						
概　　要	日本版畜産GAPの仕組みや取り組みについて学び、食品安全、家畜衛生、環境保全、労働安全、アニマルウェルフェアに関する法令や記録、点検、評価、生産工程の管理や改善方法を習得する。 農場HACCPでは、飼養衛生管理にHACCPの考え方をとり入れることにより、危害要因の分析･評価（HA）の手法、一般的衛生管理プログラムや必須管理点（CCP）の決め方、適切な飼養衛生管理の取組み方について学ぶ。						
テキスト	担当職員作成プリント						
参考図書	農場HACCP指導員養成研修会テキスト（中央畜産会） JGAPの基準書（家畜・畜産物）（日本GAP協会）						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	環境保全を基本に農業の持続性を確立し、農業者の作業の安全や消費者の食の安全を確保するために大切な取組みです。						

科目内容	実習内容	習得する知識・技術	関連講義
	農場HACCPの取り組み	(1)危害要因分析の準備 (2)一般的衛生管理プログラムの作成 (3)HACCP計画の作成 (4)検証と見直し	
	「畜産GAP」の取り組み	(1)計画の作成とその評価 (2)飼養衛生に関する管理 (3)生産工程におけるリスク管理 (4)アニマルウェルフェアとは (5)食品防御 (6)農場のルール違反への対応 (7)識別とトレーサビリティ (8)労働安全管理 (9)施設の管理	
	国際水準のGAP	国際水準の評価基準	

科　　目	専門実習Ⅰ	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	21	1年前後期	月～金曜	3･4時限
担　　当	専任指導職員、専任講師						
目　　標	実習を通じて畜産の基礎技術、知識を学習する。						
概　　要	搾乳方法、飼料給与方法、牛舎環境管理などを行い、牛を飼うに当たり毎日実施しなければならない管理について学習する。						
テキスト	「新しい酪農技術の基礎と実際 基礎編 第2版」酪農ヘルパー全国協会著（農山漁村文化協会） 「新しい酪農技術の基礎と実際 実技編 第2版」酪農ヘルパー全国協会著（農山漁村文化協会）						
参考図書	その都度、関連書籍を紹介する。						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	実習を通じて乳牛、肉牛の特性を理解し、実際の飼養管理を学んでください。						

科目内容	実習内容	習得する知識･技術	関連講義
	搾乳方法	一連の搾乳作業	酪農論Ⅰ 畜産関係科目
	飼料給与	それぞれの牛に対する飼料給与	
	牛舎環境管理	牛床、通路、通風管理、清掃	
	疾病発見	よく起こる疾病の発見と対策	
	器具機械管理	毎日使用する機械の取り扱い方法	
	自給飼料生産･収穫	収穫機の使用方法と収穫調製作業及びサイロ管理	
	黒毛和種子牛の哺育･育成	哺育･育成管理技術の要点	肉用牛論
	黒毛和種育成雌牛の管理	飼養管理技術と飼料給与	
	黒毛和牛繁殖雌牛の管理	(1)日常管理と飼養技術 (2)繁殖経営と衛生管理プログラム	
	経営管理当番	課業日以外に行う牛及び牛舎の管理	

科　　目	畜産物加工演習	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	2	2年前期	月曜	3･4時限
担　　当	専任指導職員						
目　　標	6次産業化の現場視察や畜産物加工の学習を通じ、実際に加工品を作製する技術を習得する。						
概　　要	生乳、精肉などの生産物を加工する学習と体験を通して、よりおいしく、保存しやすい製品に作り上げる。またその加工品を用いた料理を作る。						
テキスト	担当職員作成プリント						
参考図書	その都度、関連書籍を紹介する						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	知識、技術だけではなく、五感でその素晴らしさを知ってください。						

科目内容	実習内容	習得する知識･技術	関連講義
	1 生乳から牛乳へ	牛乳の殺菌	畜産物流通論
	2 枝肉から精肉へ	(1)各部位の特性と種類 (2)各カット方法	
	3 チーズ加工①	(1)チーズの特性と種類 (2)各種チーズの作製	
	4 チーズ加工②		
	5 チーズ加工③		
	6 アイスクリーム加工	(1)アイスクリームの特性と種類 (2)各種アイスクリームの作製	
	7 ヨーグルト加工	(1)ヨーグルトの特性と種類 (2)各種ヨーグルトの作製	
	8 バター･脱脂粉乳加工	(1)バター･脱脂粉乳の特性 (2)バター･脱脂粉乳の作製	
	9 ソーセージ加工	(1)ソーセージの特性と種類 (2)ソーセージの作製	
	10 ハム加工	(1)ハムの特性と種類 (2)ハムの作製	
	11 ベーコン加工	(1)ベーコンの特性 (2)ベーコンの作製	
	12 その他肉加工	(1)その他肉加工の特性と種類 (2)その他肉加工品の作製	
	13 燻煙加工	(1)燻煙の概要 (2)各種燻煙方法	
	14 乳製品と肉製品の調理①	ピザ、グラタンなど	
	15 乳製品と肉製品の調理②		

科　　目	専門実習Ⅱ	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	9	2年前後期	月～木曜	3･4時限
担　　当	専任指導職員、専任講師						
目　　標	専門実習Ⅰで学習した基礎技術をベースにして、一歩進んだ応用技術を学習する。						
概　　要	給与飼料の設計、疾病予防方法、繁殖管理、堆肥生産管理、機械器具管理などを学習し、より専門的な知識、技術を身に付ける。						
テキスト	「新しい酪農技術の基礎と実際 基礎編 第2版」酪農ヘルパー全国協会著（農山漁村文化協会） 「新しい酪農技術の基礎と実際 実技編 第2版」酪農ヘルパー全国協会著（農山漁村文化協会）						
参考図書	その都度、関連書籍を紹介する。						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	専門的な知識、技術を有することにより、酪農、肉牛に対する強い興味を抱いてください。						

科目内容	実習内容	習得する知識･技術	関連講義
	給与飼料の設計(搾乳牛)	乳期に応じた飼料給与	酪農論Ⅰ･Ⅱ 家畜栄養学 飼料学 肉用牛論
	給与飼料の設計(育成牛)	月齢に応じた飼料給与	
	給与飼料の設計(繁殖和牛)	繁殖状況に応じた飼料給与	
	乳房炎の防除方法①	乳房炎の発生原因	酪農論Ⅰ･Ⅱ
	乳房炎の防除方法②	乳房炎の対策	
	周産期疾病予防	乾乳期と分娩直後の管理	
	ボディコンディション	発育および乳期に応じたコンディション	
	繁殖管理	発情発見、授精適期	家畜繁殖学
	自給飼料生産･施肥管理	施肥機の使用方法と施肥	飼料学 飼料作物学
	自給飼料生産･播種	播種機の使用方法と播種	
	自給飼料生産･収穫	(1)収穫機の使用方法と収穫 (2)サイロ管理	
	堆肥生産管理	効果的な堆肥生産について	畜産環境論
	器具機械管理	メカニズムとメンテナンス	酪農論Ⅰ･Ⅱ
	子牛の管理①	出生時の生理と管理	
	子牛の管理②	哺乳期の生理と管理	
	スマート農業	ICT技術活用現場の視察研修等	

科　　目	人工授精実習	種別		単位数	時間割		
		コース専門	酪農肉牛	4	2年後期	月・水曜	3･4時限
担　　当	専任指導職員、専任講師						
目　　標	家畜人工授精師資格を習得するために、講義で得た知識を実習における実技で体験し、人工授精技術を身に付ける。						
概　　要	生殖器解剖、発情鑑定、精液精子検査について、実物を用いて学習するとともに、今までの総仕上げとして、人工授精技術全般について実技を行う。						
テキスト	「家畜人工授精講習会テキスト(家畜人工授精編)」(日本家畜人工授精師協会)						
参考図書	その都度、関連書籍を紹介する。						
評価方法	学業成績評価基準により評価する。						
メッセージ	「繁殖無くして、畜産なし」という言葉通り、家畜の生産に欠かせない分野であるため、直腸検査技術など確実に身につけてください。						

科目内容	実習内容	習得する知識・技術	関連講義
	1 生殖器解剖	(1)雄生殖器の解剖 (2)雌生殖器の解剖	人工授精論Ⅰ・Ⅱ 解剖生理学 家畜繁殖学
	2 発情鑑定①	発情の発見	
	3 発情鑑定②	発情鑑定の実際	
	4 精液精子検査方法①	検査方法の仕組み	
	5 精液精子検査方法②	検査の実際	
	6 人工授精①	精液の採取	
	7 人工授精②	保存液の調整及び精液の希釈法	
	8 人工授精③	精液の液状保存及び凍結保存	
	9 人工授精④	精液の注入法	
	10 人工授精⑤	人工授精用器具の種類	
	11 人工授精⑥	人工授精用器具の取扱い	
	12 人工授精⑦	消毒の方法	
	13 人工授精⑧	(1)人工授精関係帳簿 (2)証明書の記載方法	
	14 人工授精⑨	妊娠鑑定法	
	15 人工授精⑩	まとめ	