

### [ 3 ] 学科必修科目

#### 【農業総合学科】

作物専攻	露地野菜専攻	施設野菜専攻
	ヘ°-シ°	ヘ°-シ°
農場管理実習	36 農場管理実習	46 農場管理実習
専攻実習	37 専攻実習	47 専攻実習
畑作物栽培経営	38 畑作物栽培経営	38 畑作物栽培経営
露地野菜栽培経営	39 露地野菜栽培経営	39 露地野菜栽培経営
スマート農業	40 スマート農業	40 スマート農業
稻作経営概論	41 稲作経営概論	41 稲作経営概論
農村資源調査論	42 農村資源調査論	42 農村資源調査論
農畜産物利用学	43 農畜産物利用学	43 農畜産物利用学
マーケティング各論	44 マーケティング各論	44 マーケティング各論
農業起業論	45 農業起業論	45 農業起業論
先進的経営体実習	76 先進的経営体実習	76 先進的経営体実習
卒業論文	77 卒業論文	77 卒業論文

花き専攻		
	ヘ°-シ°	ヘ°-シ°
農場管理実習	54 農場管理実習	59 農場管理実習
専攻実習	55 専攻実習	60 専攻実習
園芸施設	50 園芸施設	50 園芸施設
スマート農業	40 スマート農業	40 スマート農業
花き栽培経営概論	56 果樹栽培経営概論	61 果樹栽培経営概論
花き栽培経営各論 I	57 果樹栽培経営各論 I	62 果樹栽培経営各論 I
花き栽培経営各論 II	58 果樹栽培経営各論 II	63 果樹栽培経営各論 II
稻作経営概論	41 稲作経営概論	41 稲作経営概論
先進的経営体実習	76 先進的経営体実習	76 先進的経営体実習
卒業論文	77 卒業論文	77 卒業論文

畜産学科	ヘ°-シ°	ヘ°-シ°
家畜飼養（酪農）	64 家畜育種	71 家畜育種
家畜飼養（肉用牛）	65 営業機械施設	72 営業機械施設
家畜解剖	66 家畜衛生	73 家畜衛生
農場管理実習	67 飼料作物	74 飼料作物
専攻実習	68 営業経営概論	75 営業経営概論
家畜繁殖	69 先進的経営体実習	76 先進的経営体実習
家畜生理	70 卒業論文	77 卒業論文

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
農場管理実習（作物）	農業大学校職員	実習	1年生 1単位	45時間	
			2年生 1単位	45時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕（1、2年）				
選択推奨学科					

### 授業のねらい

土地利用型作物（水稻・麦・豆類等）による農業経営における必要な実践力を養うために、育苗管理や通年の圃場管理をとおして、作物の栽培に適した環境を理解し、栽培技術及び機械利用技術を修得するとともに経営の設計と運営に必要な知識と技術を学ぶ。

### 授業計画

#### 1 栽培

- (1) ほ場準備
- (2) は種・育苗管理
- (3) 移植後の管理
- (4) 病害虫・雑草防除管理
- (5) 肥培管理
- (6) 収穫・調製
- (7) 畦畔除草管理

#### 2 機械の整備・管理

- (1) 農機具、農業機械の管理

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
専攻実習（作物）	農業大学校職員	実習	1年生 7単位	3 1 5 時間	
			2年生 7単位	3 1 5 時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕（1、2年）				
選択推奨学科					

### 授業のねらい

水稻・麦・豆類・雑穀を主とした土地利用型作物による農業経営に必要な実践力を養うため、生理生態的特性や栽培に関する知識・技術を修得する。

また、自ら選択した作物について課題を設定し、調査・研究に取り組み、課題研究をまとめることで課題解決手法を習得する。

授業計画
1 水稻栽培管理
（1）土づくり 土壤改良資材・堆肥施用
（2）育苗 播種、苗管理
（3）移植、播種 耕起、施肥、田植、ドローン直播き
（4）管理 生育調査、病害虫・雑草防除、水管理
（5）収穫、調製 収穫、収穫、乾燥調製
2 麦・豆類・雑穀類栽培管理
（1）土づくり 土壤改良資材、堆肥施用
（2）播種 耕起、施肥、播種
（3）管理 生育調査、病害虫・雑草防除
（4）収穫、調製 収穫、乾燥調製
3 農産物の利用加工
4 農機具、農業機械の操作、整備
トラクタ、播種機、運搬車、田植機、畝上機、動力噴霧機、コンバイン、乾燥機、収穫機、刈払機、選別機
5 課題研究
（1）課題の選定 1年次秋以降調査、研究
（2）試験設計書作成 課題選定後1月まで
（3）栽培・調査・分析 気象、環境条件、土壤分析、生育、収量、品質、病害虫発生状況
（4）調査結果まとめ・卒業論文作成 2年次後期

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
畑作物栽培経営	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間

必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕 〃 〔露地〕	(1年) (1年)
選 択 推 奨 学 科		

### 授業のねらい

栃木県における土地利用型作物である麦類及び豆類、雑穀、水稻の生理生態・栽培技術及び経営の基本的知識を習得する。

### 授 業 計 画

- 1 作物の生産・利用と食料
  - (1) 人間生活と作物
  - (2) 世界の食料需給と作物生産
- 2 作物特性と作物生産
  - (1) 作物の生長と体のしくみ
  - (2) 作物の収量と栽培環境
  - (3) 作物の品種と収量・品質
  - (4) 地域環境・土地利用と作物生産
  - (5) 作物生産と情報の利用
- 3 水稻
  - (1) 一生と生長
- 4 麦類（小麦、二条大麦、六条大麦等）
  - (1) 特徴と利用
  - (2) 一生と生長
  - (3) 栽培の実際
  - (4) 流通と経営の特徴
- 5 豆類（大豆等）
  - (1) 豆類の種類と特徴
  - (2) 一生と生長
  - (3) 栽培の実際
  - (4) 流通と経営の特徴
- 6 雜穀（ソバ）
  - (1) 特徴と利用
  - (2) 一生と生長
  - (3) 栽培の実際

テキスト	「新版 作物栽培の基礎」（農文協）	
参考文献	「栃木県稻麦大豆生産振興方針」（栃木県農政部） 「水稻栽培技術指針」、「麦の栽培技術指針」、「大豆の栽培指針」（栃木県農政部経営技術課）	
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
露地野菜栽培経営	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕 〃 [露地]	(1年) (1年)		
選 択 推 奨 学 科				
授業のねらい				
県施策で推進する露地野菜を中心に、計画、準備、栽培等の基本的技術及び経営事例による経営戦略等の知識を修得する。				
授 業 計 画				
I 土地利用型露地野菜について 1 土地利用型露地野菜とは 2 園芸大国とちぎづくり				
II 露地野菜づくりの基本について 1 土壌と土づくり 2 植物栄養と肥料 3 ほ場の水分管理 4 病害虫防除 5 被覆資材の活用と作型				
III 露地野菜の基本と生産事例 1 タマネギ栽培 2 ネギ栽培 3 イモ類栽培 4 根菜類栽培 5 結球葉菜類栽培				
IV 露地野菜に関する試験研究紹介				
テキスト	新版野菜栽培の基礎知識（農文協）	農学基礎セミナー		
参考文献				
評価方法	定期試験			

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
スマート農業	非常勤講師 辰己 賢一	講 義	1 単位	15 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科 (1年)			
選 択 推 奨 学 科	農業生産学部 畜産学科 (1年)			

### 授業のねらい

農業従事者の急速な高齢化が進む中、AIやIoT、ドローンなどの先端技術を活用するスマート農業が注目されている。本講義では、営農の意思決定を可能にする新技術を紹介し、その利活用についての知見を深める。

### 授 業 計 画

- 1 日本農業の現状と課題
- 2 農業と情報科学
- 3 稲作・畑作体系と農業機械
- 4 スマート農業と農業機械
- 5 UAVによる生育モニタリング
- 6 作物生育モデルによる収量予測
- 7 定期試験

テキスト		
参考文献	「図解でよくわかる スマート農業のきほん」(誠文堂新光社)	
評価方法	成績は小テスト10%、定期試験90%で評価する	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
稻作経営概論	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科（1年）			
選 択 推 奨 学 科	農業生産学部 畜産学科（1年）			

### 授業のねらい

水稻の生理・生態や栽培に適した環境を理解し、水稻栽培及び経営の知識を基礎から修得する。

### 授 業 計 画

#### 1 稲の来歴

- (1) 稲の分類
- (2) 稲の起源と伝播

#### 2 米の生産

- (1) 世界と日本の米生産状況

#### 3 稲の生長

- (1) 栄養成長と生殖成長
- (2) 蒸散作用・呼吸作用
- (3) 光合成と物質生産
- (4) 収量構成要素と栽培条件

#### 4 栽培

- (1) 品種
- (2) 生育・収量と栽培環境
- (3) 生育調査と診断

#### 5 経営と流通

テキスト	「新版 作物栽培の基礎」（農文協） 「新版 安心イネつくり」（農文協）	
参考文献	水稻栽培技術指針（栃木県農政部経営技術課） 生育診断速報（栃木県経営技術課）	
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
農村資源調査論	非常勤講師 田村 孝浩	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕 (1年) 〃 [露地] (1年)			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

本講義では、農村空間に潜在・健在している資源を活用するための調査方法と表現方法の習得を目指します。とくに、GISソフトを用いた演習を通じて、地域の課題や動向を視覚的に表現し、解決の道筋を考える能力を養うことを目標とする。

### 授 業 計 画

- 1 ガイダンス：講義内容の概要説明、授業の進め方
- 2 農村資源の役割と意義
- 3 環境ストックの賦存状況と維持管理
- 4 土地利用計画：日本の土地利用の特徴と土地需要の変化
- 5 GIS (Geographic Information System) とはなにか？
- 6 GISの基礎 1～GISソフトとデータの種類～
- 7 GISの基礎 2～GISデータの入手方法～
- 8 GISを使ってみよう 1～表示の拡大・縮小ほか～
- 9 GISを使ってみよう 2～データの追加、レイヤの概念～
- 10 GISを使ってみよう 3～距離と面積の測定～
- 11 GISを使ってみよう 4～データの検索とラベル～
- 12 GISをマスターしよう 1～環境ストックの分布図作成～
- 13 GISをマスターしよう 2～環境ストックの分布図作成～
- 14 GISをマスターしよう 3～環境ストックの分布図作成～
- 15 GISをマスターしよう 4～環境ストックの分布図作成～

テキスト	配布資料に基づく	
参考文献	これで使えるQGIS入門：地図データの入手から編集・印刷まで、金徳謙、ナカニシヤ出版	
評価方法	レポート	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
農畜産物利用学	非常勤講師 蜂巣 覚	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科 [作物] 〃 [露地]	(1年)		
選 択 推 奨 学 科	農業生産学部 農業総合学科 [施設] 〃 [花き] 〃 [果樹] 畜 産 学 科	(1年) (1年) (1年) (1年)		

### 授業のねらい

農畜産物は重要な食料あるいは食品加工素材であり、その特性を有効に活用することが求められる。その場合に考えなければならないことは、食品素材あるいは加工製品としてのおいしさ、成分損失の軽減、そして安全性の3つである。

この講義の目的は、これら3つのことを確保するために農畜産物の素材の特徴を理解し具体的な加工や貯蔵の知識を修得することである。

### 授 業 計 画

- 1 米の発酵食品 [品目：米麹、原材料：米]
- 2 調味料（そ） [品目：味噌、原材料：米・大豆]
- 3 調味料（せ） [品目：醤油、原材料：小麦・大豆]
- 4 調味料（す） [品目：食酢、原材料：柿]
- 5 調味料（し） [品目：食塩、原材料：野菜]
- 6 調味料（さ） [品目：糖類、原材料：米・麦]
- 7 大豆の発酵食品 [品目：納豆・テンペ、原材料：大豆]
- 8 野菜の発酵食品 [品目：キムチ、原材料：野菜]
- 9 野菜の発酵食品 [品目：漬物、原材料：野菜]
- 10 野菜・果実の乾燥貯蔵 [品目：ドライ野菜・果実、原材料：野菜・果実]
- 11 麦の発酵食品 [品目：パン、原材料：小麦]
- 12 乳の発酵食品 [品目：ヨーグルト・チーズ、原材料：牛乳]
- 13 飲料の発酵食品 [品目：茶・酒類、原材料：茶・米・麦]
- 14 食品衛生

テキスト	毎回持参	
参考文献		
評価方法	定期試験、レポート	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
マーケティング各論	非常勤講師 今井 秀之	演 習	1 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕 〃 〔露地〕	(1 年) (1 年)		
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

農産物を中心とする食料品の生産・消費・流通の仕組みについて経営経済的視点から検討し、その特徴や課題（問題点）を総合的に学習する。

食料品の流通やマーケティングの手法を理解するために、実際のケースを中心にディスカッション（ワークショップ）を通じて考える力を養う。

### 授 業 計 画

#### 1. 農業マーケティングの環境要因（農業の社会経済的仕組みの検討）

- (1) 豊かな食生活と農業の役割
  - ①現代の生活構造の変化と食生活の変化
  - ②流通業界における変化と食生活の変化
- (2) ケーススタディによる実践的課題検討

#### 2. 農業におけるマーケティングの新展開

- (1) サービス・マーケティングと農産物
- (2) ブランディング・マーケティングと農産物
  - ①ビッグデータとマーケティング
  - ②IT技術の進歩とIoTを活用したマーケティング
- (3) 食の環境問題と流通課題（SDGs と農業）
- (4) 6次産業としての農業

#### 3. 加工食品の新製品開発理論とマーケティング戦略の実践（事例発表）

- (1) 新製品開発の事例研究と手順
- (2) マーケティング戦略立案ステップの実習と事例発表

テキスト	「データ・マーケティング時代におけるブランディング」（創成社）	
参考文献		
評価方法	定期試験、口頭発表	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
農業起業論	非常勤講師 栗田 春奈	講 義	1 単位	15 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕 〃 〔露地〕	(2年)		
選 択 推 奨 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔施設〕 〃 〔花き〕 〃 〔果樹〕 畜産学科	(2年) (2年) (2年) (2年)		

### 授業のねらい

農業の持つ本質的な役割と機能を理解する。  
持続的安定的な農業経営の方策を考える。  
農業を起業化する視点とビジネス感覚等を修得する。

### 授 業 計 画

- 1 自己紹介、農業における起業とは
- 2 理念、経営目標、戦略
- 3 法令順守と責任
- 4 資金計画・工程管理
- 5 人づくり・雇用
- 6 職場づくりと5S、ハラスメント・クレーム対応
- 7 事業計画作成・発表

テキスト	東大卒、農家の右腕になる。 (ダイヤモンド社)	
参考文献	農業簿記検定教科書2級 (大原出版)	
評価方法	出席状況および個人・グループワークの発表 (毎時間)	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
農場管理実習（露地）	農業大学校職員	実習	1年生 1単位	45時間	
			2年生 1単位	45時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔露地〕（1、2年）				
選択推奨学科					

### 授業のねらい

露地野菜経営における必要な実践力を養うために、育苗管理や通年の圃場管理をとおして、作物の栽培に適した環境を理解し、栽培技術及び機械利用技術を修得するとともに経営の設計と運営に必要な知識と技術を学ぶ。

### 授業 計画

#### 1 栽培

- (1) ほ場準備
- (2) は種・育苗管理
- (3) 定植後の管理
- (4) 病害虫・雑草防除管理
- (5) 肥培管理
- (6) 収穫・調製
- (7) 畦畔除草管理

#### 2 機械の整備・管理

- (1) 農機具、農業機械の管理

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
専攻実習（露地）	農業大学校職員	実習	1年生 7単位	315時間	
			2年生 7単位	315時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔露地〕 (1、2年)				
選択推奨学科					

### 授業のねらい

露地野菜・イモ類を主とした農業経営に必要な実践力を養うため、生理生態的特性や栽培に関する知識・技術を修得する。

また、自ら選択した作物について課題を設定し、調査・研究に取り組み、課題研究をまとめてることで課題解決手法を修得する。

授業計画
1 露地野菜栽培管理
(1) 土づくり 堆肥作成、堆肥施用
(2) 育苗 播種、ハウス管理
(3) 定植 耕起、施肥、定植
(4) 管理 病害虫・雑草防除、水管理
(5) 収穫、調製 収穫、出荷調製
2 農産物の利用加工 干し芋等の加工
3 農機具、農業機械の操作、整備 トラクタ、播種機、運搬車、管理機、畝上機、動力噴霧機、定植機、収穫機、刈払機
4 課題研究 (1) 課題の選定 1年次秋以降調査、研究 (2) 試験設計書作成 課題選定後1月まで (3) 栽培・調査・分析 気象、環境条件、土壤分析、生育、収量、品質、病害虫発生状況 (4) 調査結果まとめ・卒業論文作成 2年次後期

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
農場管理実習（施設）	農業大学校職員	実習	1年生 1単位	45時間	
			2年生 1単位	45時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔施設〕（1、2年）				
選択推奨学科					
授業のねらい					

いちご、トマト、その他の施設栽培の栽培技術全般にわたる体系的技術について継続的に実習する。

### 授業 計画

#### 1 栽培管理（1・2年共通）

- (1) 土づくり
- (2) 育苗管理
- (3) 施肥
- (4) 定植
- (5) 保温・加温
- (6) 定植後の管理
- (7) 収穫・本圃管理
- (8) 病害虫防除

#### 2 課題研究

- (1) 調査・分析
- (2) 調査結果のまとめ

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
専攻実習（施設）	農業大学校職員	実習	1年生 7単位	315時間	
			2年生 7単位	315時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔施設〕 (1、2年)				
選択推奨学科					

### 授業のねらい

いちご、トマト、その他の施設栽培の基礎及び出荷調製技術等を修得する。

いちごは県育成品種における育苗技術および土耕・養液栽培による促成栽培について学習する。トマトは育苗技術、本ぼでのロックウール栽培や次世代型ハウスによる促成長期栽培について学習する。課題研究に取り組むことにより、1年次に各人が課題を設定し、栽培技術の修得と並行して調査・研究を行い、2年次には課題研究をまとめるなどの課題解決手法を修得する。

### 授業計画

#### 1 栽培管理（1・2年共通）

- (1) 土づくり：土壤消毒（太陽熱消毒等）、有機物の施用
- (2) 育苗管理：いちご：採苗、花芽分化促進（夜冷処理等）、花芽検鏡  
トマト：接木実習、RWC（ロックウールキューブ）による育苗
- (3) 定植  
施肥・ベットづくり・灌水チューブ配管、ベンチ培地調整、マルチ張り
- (4) 保温・加温  
保温・加温準備、カーテン設置、加温機点検
- (5) 収穫・本圃管理  
下葉・腋芽整理、施肥灌水制御、ホルモン処理、ミツバチ等導入、誘引、収穫・予冷  
・出荷調製
- (6) 病害虫防除  
主要病害虫の判別・防除手法

#### 2 課題研究（卒業論文）

- (1) 課題の選定 … 1年次 6～7月
- (2) 試験区設定 … 課題選定後
- (3) 調査・分析 … 気象・環境条件、土壤分析、生育・収量・品質等、病害虫発生状況
- (4) 調査結果まとめ・卒業論文作成  
… 2年次 5月以降

#### 3 先進事例見学・先進事例見学・経営分析

- (1) 試験研究機関・市場等
- (2) 先進農家

#### 4 農業機械

トラクター、運搬車、動力噴霧機、刈払機、畝上機などの機械操作

#### 5 農産物の利用加工

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
園芸施設	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔施設〕 〃 〔花き〕 〃 〔果樹〕 農業経営学部 いちご学科 (1年)	(1年)		
選 択 推奨 学 科				

### 授業のねらい

施設栽培や収穫物の取扱いなどにおける環境調節について、基礎知識を修得する。

### 授 業 計 画

- 1 施設園芸の現状
- 2 施設の種類
- 3 被覆資材
- 4 施設の環境と制御（温度、土壤水分、複合環境制御等）
- 5 養液栽培、植物工場
- 6 養液土耕栽培
- 7 花きの光環境と制御
- 8 花きのEOD反応と処理
- 9 花きの省力栽培施設・設備
- 10 果樹の根域制限栽培
- 11 果樹の棚施設
- 12 果樹の促成栽培
- 13 選果選別施設と青果物貯蔵施設
- 14 果樹の防霜対策と施設

テキスト		
参考文献		
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
野菜栽培経営概論	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔施設〕	(1年)		
選 択 推 奨 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔花き〕 〃 [果樹] (1年)	(1年)		
	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕 〃 [露地] (2年)	(2年)		

### 授業のねらい

野菜の作物的特性を理解し、栽培技術の基本と主な栽培環境について学習する。なお、機械化技術、養液栽培技術や野菜流通の要点について基礎的な知識を修得する。

### 授 業 計 画

- 1 野菜の種類と分類
- 2 野菜の機能性
- 3 野菜経営の動向
- 4 作型
- 5 育苗
- 6 土壌と施肥
- 7 病害虫・雑草防除
- 8 栽培ハウスの構造
- 9 施設環境制御技術
- 10 農作業の機械化技術
- 11 流通・鮮度保持

テキスト	「新版 野菜栽培の基礎」(農文協)	
参考文献		
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
野菜栽培経営各論 I	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔施設〕 (1年)			
選 択 推 奨 学 科				

## 授業のねらい

野菜栽培経営各論 I は、いちごおよびトマトについて講義を行う。講義では生産動向や経営特性からみた生産・経営の特徴を理解するとともに、生理生態に基づいた栽培管理技術などについて学ぶ。

## 授 業 計 画

### 1 いちご

#### (1) 経営的特性

ア 需要と生産の動向 イ 経営上の特性

#### (2) 作物的特性

ア 栄養器官の形状 イ ランナーの発生 ウ 苗の生育 エ 花芽の分化と発育

オ 休眠 カ 開花結実と果実の品質 キ 土壌適応性

#### (3) 作型と品種

ア 促成栽培 イ その他の栽培

#### (4) 栽培方法

ア 栽培管理 イ 県育成品種による促成栽培

### 2 トマト

#### (1) 経営的特性

ア 需要と生産の動向 イ 経営上の特性

#### (2) 作物的特性

ア 生育と環境 イ 着果習性 ウ 花芽分化 エ 果実の発育

#### (3) 作型と品種

ア 促成長期どり栽培 イ 冬春どり栽培

#### (4) 栽培方法

ア 栽培管理 イ 県内の主力品種による栽培

テキスト		
参考文献		
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
野菜栽培経営各論 II	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔施設〕 (1年)			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

ナス、ニラ、アスパラガス等主要野菜の栽培について、必要な経営特性や栽培技術の知識を修得する。

### 授 業 計 画

#### 1 各品目

(1) 需要と生産動向

(2) 経営的特性

(3) 作物的特性

(4) 作型と品種

(5) 栽培方法

(6) 施肥管理

(7) 管理作業

(8) 病害虫防除

(9) 出荷・流通

テキスト	「新版 野菜栽培の基礎」(農文協)	
参考文献		
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
農場管理実習（花き）	農業大学校職員	実習	1年生 1単位	45時間	
			2年生 1単位	45時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔花き〕（1、2年）				
選択推奨学科					

### 授業のねらい

作物の生育状況を観察する能力を養うとともに、天候などの環境条件等に合わせた栽培管理を行うための判断力を身につけることで、花き栽培に必要な実践力を養う。また、朝夕及び休日の農場全体の管理を担当させることで責任感の醸成を促す。

### 授業計画

〔平日の朝当番及び夕当番、休日管理の当番〕

- 1 滝水管理
- 2 気象条件に合わせた施設の換気等の温度管理
- 3 作物の生育状況、病害虫の発生状況等の把握
- 4 指示に基づいた管理作業（休日当番）
- 5 施設内温度、外気温の記録
- 6 施設設備（天窓、カーテン類、暖房機等）の稼働状況の確認

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
専攻実習（花き）	農業大学校職員	実習	1年生 7単位	315時間	
			2年生 7単位	315時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔花き〕（1、2年）				
選択推奨学科					

### 授業のねらい

栃木県内で栽培される主要花きを中心に、基本的な管理技術（播種・育苗・施肥・灌水・仕立て・病害虫防除・収穫・出荷調製）を修得する。また、施設制御の方法及び機械類の操作を修得する。

2年次には、各自の卒論課題の品目を中心に栽培管理技術を修得しつつ、並行して調査研究を進める。

### 授業計画

- 1 切り花〔キク、カーネーション、ストック等〕
  - (1) 育苗（播種、挿し芽、育苗管理）
  - (2) 園場準備（土壤消毒、施肥、ベッドづくり、灌水チューブ設置、ネット張り）
  - (3) 定植（栽植密度、定植方法）
  - (4) 仕立て管理（摘心、脇芽整理、摘蕾）
  - (5) 病害虫防除（主要病害虫の判別、防除手法）
  - (6) 収穫及び出荷調製
- 2鉢もの〔シクラメン、ポインセチア、アジサイ等〕
  - (1) 播種、挿し芽等（繁殖方法及び育苗管理）
  - (2) 用土準備（用土の配合、土壤消毒）
  - (3) 養水分管理
  - (4) 仕立て管理（葉組み、摘心等）
  - (5) 病害虫防除（主要病害虫の判別、防除手法）
  - (6) 出荷調製
- 3花壇苗〔パンジー等〕
  - (1) 播種及び育苗
  - (2) 栽培管理及び出荷調製
- 4洋ラン類〔ファレノプシス等〕
  - (1) 鉢上げ（フラスコ出し）
  - (2) 養水分管理
  - (3) 病害虫防除（主要病害虫の判別、防除手法）
- 5課題研究〔卒業論文〕
  - (1) 課題の選定（1年次10月）
  - (2) 試験内容設定
  - (3) 調査・分析
  - (4) 調査結果まとめ（卒業論文作成）
- 6施設制御機器、農業機械の操作
  - (1) ガラス温室の制御方法
  - (2) トラクター、防除機、蒸気消毒機、管理機等の操作手法

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間				
花き栽培経営概論	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間				
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔花き〕 (1年)							
選 択 推奨 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕 (1年) 〃 〔露地〕 (1年) 〃 〔施設〕 (1年) 〃 〔果樹〕 (1年)							
授業のねらい								
花きの生産・流通・消費を理解して、基礎的な栽培技術及び知識を修得する。								
授 業 計 画								
1 人間生活と花と緑	(1) 国内及び県内の花の生産と振興 (2) 人間生活と花き <ul style="list-style-type: none"> <li>①暮らしの中の花き</li> <li>②広がる花きの生産・利用分野</li> <li>③花きの利用と生産のあゆみ</li> </ul> (3) 花きの種類・品種と名前 <ul style="list-style-type: none"> <li>①自然分類</li> <li>②園芸的分類</li> <li>③品種と品種の分類</li> </ul> (4) 花きの利用とデザイン <ul style="list-style-type: none"> <li>①花壇と緑化</li> <li>②花きの装飾と加工</li> <li>③園芸セラピー</li> </ul>							
2 花きの特性と栽培・利用	(1) 花きのもつ特徴と鑑賞性 <ul style="list-style-type: none"> <li>①花きの観賞性</li> <li>②花きの形態・色・香りと観賞性</li> </ul> (2) 花きの成長・開花と環境 <ul style="list-style-type: none"> <li>①花きの成長と環境</li> <li>②花きの一生と成長・開花</li> <li>③開花調節の技術</li> <li>④成長と草姿の調節</li> </ul> (3) 花きの繁殖方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>①植物の繁殖方法</li> <li>②種子繁殖・栄養繁殖の方法</li> <li>③植物組織培養による繁殖方法</li> </ul> (4) 花きの育種 <ul style="list-style-type: none"> <li>①花きの育種と特徴</li> <li>②育種目標と育種の原理と技術</li> <li>③採種及び種子生産</li> </ul> (5) 土壌の性質と施肥 <ul style="list-style-type: none"> <li>①土壌の種類と性質</li> <li>②花きの養分吸収と施肥</li> </ul> (6) 施設の種類・構造と利用 <ul style="list-style-type: none"> <li>①環境調節の施設とその利用</li> <li>②ベッド、ベンチのタイプと利用</li> </ul> (7) 花きの品質と品質保持 <ul style="list-style-type: none"> <li>①花きの品質</li> <li>②切り花の品質と品質保持技術</li> <li>③鉢ものの品質と品質保持技術</li> <li>④花壇苗の品質保持技術</li> </ul>							
テキスト	「新版 草花栽培の基礎」(農文協)							
参考文献								
評価方法	定期試験							

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間				
花き栽培経営各論 I	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間				
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔花き〕 (1年)							
選 択 推奨 学 科								
<b>授業のねらい</b> <p>栃木県内で栽培される主要な鉢もの、洋ランについて、来歴や生理生態的特性を学ぶとともに、生産現場における栽培管理の実際、経営に関する知識を修得する。</p>								
<b>授 業 計 画</b>								
1 鉢もの <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 鉢の種類と特徴</li> <li>(2) 鉢用土の特徴と調整</li> <li>(3) 灌水の方法と留意点</li> <li>(4) 施肥の考え方と実際</li> <li>(5) 鉢ものに求められる品質</li> </ul> 2 シクラメン <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 来歴</li> <li>(2) 生理生態的特性</li> <li>(3) 栽培管理</li> <li>(4) 高品質生産に向けたポイント</li> <li>(5) 簡易栄養診断の活用</li> </ul> 3 ハイドランジア (アジサイ) <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 来歴</li> <li>(2) 生理生態的特性</li> <li>(3) 栽培管理</li> <li>(4) 花色の発色原理と管理方法</li> </ul> 4 ポインセチア <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 来歴</li> <li>(2) 生理生態的特性</li> <li>(3) 栽培管理</li> </ul> 5 シャコバサボテン <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 来歴</li> <li>(2) 生理生態的特性</li> <li>(3) 栽培管理</li> </ul> 6 洋ラン類 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ファレノプシス</li> <li>(2) シンビジウム</li> <li>(3) その他の洋ラン類</li> </ul>								
テキスト	「新版 草花栽培の基礎」(農文協)							
参考文献								
評価方法	定期試験							

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間				
花き栽培経営各論Ⅱ	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間				
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔花き〕(1年)							
選 択 推 奨 学 科								
<b>授業のねらい</b>								
栃木県内で栽培される主要な切り花について、来歴や生理生態的特性を学ぶとともに、生産現場における栽培管理の実際、経営に関する知識を修得する。								
<b>授 業 計 画</b>								
<p>1 切り花</p> <p>(1) 切り花の種類(分類)と特性</p> <p>(2) 国内及び県内における切り花栽培の状況</p> <p>(3) 切り花の利用について</p> <p>2 キク</p> <p>(1) 来歴</p> <p>(2) 栽培品種群と開花習性</p> <p>(3) 生理生態的特性</p> <p>(4) 露地栽培・施設栽培の栽培管理</p> <p>(5) 周年生産技術(開花調節技術)</p> <p>3 カーネーション</p> <p>(1) 来歴及び栽培品種群</p> <p>(2) 生理生態的特性</p> <p>(3) 主要作型の栽培管理</p> <p>(4) 鮮度保持技術</p> <p>4 バラ</p> <p>(1) 来歴及び栽培品種群</p> <p>(2) 生理生態的特性</p> <p>(3) 養液栽培システム及び樹形管理</p> <p>5 りんどう</p> <p>(1) 来歴及び栽培品種群</p> <p>(2) 生理生態的特性</p> <p>(3) 露地栽培・無加温半促成栽培の栽培管理</p> <p>6 ユリ類</p> <p>(1) 来歴及び栽培品種群</p> <p>(2) 生理生態的特性</p> <p>(3) 輸入球根利用による周年栽培</p> <p>7 その他切り花(トルコキキョウ・ストック他)</p>								
テキスト	「新版 草花栽培の基礎」(農文協)							
参考文献								
評価方法	定期試験							

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
農場管理実習（果樹）	農業大学校職員	実習	1年生 1単位	45時間	
			2年生 1単位	45時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔果樹〕（1、2年）				
選択推奨学科					

### 授業のねらい

果樹の栽培技術全般にわたる体系的技術について継続的に実習する。

### 授業計画

- 1 果樹のせん定管理
- 2 果樹の着果管理
- 3 果樹の収穫・出荷管理
- 4 果樹の肥培管理
- 5 果樹園の施設環境の保守管理
- 6 果樹園の雑草管理
- 7 機械の修理・メンテナンス

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間	
専攻実習（果樹）	農業大学校職員	実習	1年生 7単位	3 1 5 時間	
			2年生 7単位	3 1 5 時間	
必修学科	農業生産学部 農業総合学科〔果樹〕（1、2年）				
選択推奨学科					

## 授業のねらい

栃木県の主力果樹であるナシ、ブドウ、リンゴを中心として、生産工程管理に留意しながら各種栽培管理を学習するとともに、果樹関係施設・機械の作業について実習する。根圈制御栽培の管理も行う。

1年次に栽培技術を修得したうえで課題を設定し、2年次には設定した課題に基づき調査・研究を行う。

## 授業計画

### 1 栽培管理（1・2年共通、ナシ・ブドウ・リンゴ等の管理）

#### （1）結実確保

人工受粉、花粉採集、花粉発芽率調査、晩霜対策

#### （2）着果管理

摘果（予備・仕上げ・補正）、摘房、摘粒、花穂処理、袋かけ、生育診断

#### （3）夏期管理

新梢管理、芽かき、新梢誘引、着色管理（葉つみ、玉まわし）、樹相診断

#### （4）収穫・調整

収穫期判定、収穫、調整、等階級分け、袋・箱詰め

#### （5）土壤管理

草刈り（除草）、施肥（元肥・礼肥）、土づくり（深耕・土壤改良）

#### （6）整枝・剪定

樹形づくり、側枝・結果枝のせん定、誘引

#### （7）病害虫防除

主要病害虫の判別、耕種的防除、化学的防除

#### （8）施設・機械管理

多目的防災網設置、ハウスビニル張り、棚・ハウス・機械の修繕等

### 2 課題研究

#### （1）課題の選定 … 1年次後期

#### （2）試験区設定 … 課題選定後（1年次後期～2年次4月）

#### （3）調査・分析 … 気象・環境条件、土壤条件、生育・収量・品質等、病害虫発生状況

#### （4）調査結果まとめ … 2年次9月以降（卒業論文）

### 3 経営分析

### 4 農業機械

運搬車、高所作業車、草刈り機、刈払い機、スピードスプレーヤなどの操作

### 5 農産物の利用加工

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
果樹栽培経営概論	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔果樹〕(1年)			
選 択 推奨 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔作物〕(1年) 〃 [露地] (1年) 〃 [施設] (1年) 〃 [花き] (1年)			

### 授業のねらい

果樹の種類、生理・生態、栽培技術、経営特性、利用について基礎的な知識を修得する。

### 授 業 計 画

- 1 果樹の種類と果実成分及び生産・消費・流通のしくみ
- 2 果樹の成長と果実生産
  - (1) 果樹の一生と果実の生長
  - (2) 花芽分化と結果習性、花芽形成促進法
- 3 果樹栽培の適地
- 4 年間の管理と良果多収の基本
- 5 整枝・せん定の目的、枝の種類、樹形、せん定法の基本
- 6 果樹の1年間の生長の動きと管理
  - (1) 発芽・開花・結果期－人工受粉、晩霜対策
  - (2) 果実肥大期－生理落果・花芽分化、摘果法、生育調節技術
  - (3) 果実成熟期－果実の成熟、収穫法
  - (4) 休眠期－芽の休眠
- 7 土壌管理と施肥
- 8 果樹の繁殖法
- 9 施設栽培
- 10 果樹の貯蔵、加工の基礎

テキスト	「新版 果樹栽培の基礎」(農文協)	
参考文献		
評価方法	定期試験、レポート	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
果樹栽培経営各論 I	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔果樹〕 (1年)			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

ナシ（ニホンナシ、セイヨウナシ）、リンゴ等の品種、生理・生態、栽培技術、経営特性について、基礎から最新の知識までを修得する。

熱帯・亜熱帯果樹についても、その概略を修得する。

### 授 業 計 画

- 1 ナシ生産の現状と経営的特性
- 2 ナシの来歴と種類・品種
- 3 ナシの生育と栽培管理
  - (1) 開花期と人工受粉
  - (2) 果実肥大予測と摘果
  - (3) 新梢管理と花芽分化
  - (4) 成熟期と収穫・出荷方法
- 4 ナシの整枝・せん定
- 5 土壤管理と施肥（仁果類）
- 6 開園と植付け法（仁果類）
- 7 リンゴの生産の現状と経営特性
- 8 リンゴの来歴と種類・品種
- 9 リンゴの生育と栽培管理
- 10 リンゴの整枝・せん定
- 11 病害虫と生理障害（仁果類）
- 12 落葉特産果樹の種類と特徴
- 13 热帯・亜熱帯果樹の種類と特徴

テキスト	「新版 果樹栽培の基礎」（農文協）	
参考文献		
評価方法	定期試験、レポート	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
果樹栽培経営各論 II	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 農業総合学科〔果樹〕 (1年)			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

ブドウの品種、栽培環境、生理・生態、栽培技術、経営などを中心とした講義であり、最新の栽培技術についても解説を行う。

カキ、核果類（モモ、スマモ、オウトウ、ウメ）、クリ、キウイフルーツ、カンキツ類ブルーベリー、イチジクの品種及び生育と栽培管理を修得する。

### 授 業 計 画

- 1 ブドウ果実の利用法、原産・来歴、生産の現状と経営的特性
- 2 ブドウの種類・品種とその選び方
- 3 ブドウの生育と栽培管理
  - (1) 萌芽と新梢管理
  - (2) 花穂処理と種なし栽培法
  - (3) 果粒肥大と摘房・摘粒
  - (4) 成熟と収穫・出荷調製
- 4 ブドウの樹相診断と整枝・せん定、土壤管理と施肥
- 5 ブドウの施設栽培、病害虫防除
- 6 カキの品種及び生育と栽培管理
- 7 核果類（モモ、スマモ、オウトウ、ウメ）の品種及び生育と栽培管理
- 8 クリの品種及び生育と栽培管理
- 9 キウイフルーツの品種及び生育と栽培管理
- 10 カンキツ類の種類・品種及び生育と栽培管理
- 11 ブルーベリーの品種及び生育と栽培管理
- 12 イチジクの品種及び生育と栽培管理

テキスト	「新版 果樹栽培の基礎」（農文協）	
参考文献		
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
家畜飼養 (酪農)	農業大学校職員	講義	2単位	30時間

必修学科	農業生産学部 畜産学科(1年)
選択推奨学科	

### 授業のねらい

酪農の歴史や現状を総合的に学ぶとともに、乳牛を適切に飼養するための、栄養や繁殖管理及び搾乳等について、基礎から応用にいたるまでの技術を学ぶ。

### 授業計画

#### 1 乳牛と酪農

- (1) 日本の酪農
- (2) 乳牛の品種
- (3) 乳牛と環境

#### 2 乳牛の一生

- (1) 哺乳と育成
- (2) 泌乳と乾乳
- (3) 乳房炎と防除
- (4) 飼料と飼料給与

#### 3 乳牛の繁殖管理

- (1) 発情・妊娠
- (2) 分娩

#### 4 乳牛の行動

#### 5 牛舎と施設

- (1) 哺育牛と育成牛の施設
- (2) 搾乳牛の施設

テキスト	「乳牛管理の基礎と応用」(デーリイジャパン社)	
参考文献		
評価方法	定期試験、レポート	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
家畜飼養 (肉用牛)	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科 (1年)			
選 択 推 奨 学 科				

## 授業のねらい

肉用牛（肥育、繁殖・育成）が、その個体能力を十分に發揮するための飼料給与をはじめとする飼養管理について、基礎から応用に至るまでの技術を学ぶ。

また、畜産バイオテクノロジー技術（受精卵移植からクローン家畜生産）についての基礎理論を学ぶ。

## 授 業 計 画

### 1 肉用牛経営の概況

- ・肉用牛の経営形態
- ・流通状況

### 2 肉用牛の品種と特性、肉用牛の歴史

### 3 肉用牛の発育と生理

- ・発育理論
- ・消化器系のしくみ
- ・栄養と飼料

### 4 哺育牛、育成牛の管理

### 5 繁殖雌牛の管理技術

- ・繁殖生理
- ・人工授精や分娩管理

### 6 肥育牛の管理技術

- ・産肉生理
- ・肥育牛の疾病

### 7 畜産バイオテクノロジー関連技術

テキスト	「家畜飼育の基礎」（農文協）	
参考文献		
評価方法	レポート、定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
家畜解剖	非常勤講師 青山 真人	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科（1年）			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

家畜・家禽の体型、各器官の形態、組織の構造、あるいはそれを構成する分子の形にいたるまで、その「形」はそれぞれの役割を果たすのに理にかなったものになっている。この授業では家畜の各器官の形態と組織構造を中心に、それぞれの構造をただ覚えるのではなく、その構造を果たす役割を考え合わせながら理解してゆく。

### 授 業 計 画

1 序論	7 乳腺 (1) 乳腺の構造
2 骨格 (1) 家畜間の比較 (2) 四肢の構造等 (3) 骨の微細構造等	8 神経系と内分泌系 (1) 脳の構造 (2) 内分泌腺の構造
3 筋肉 (1) 筋肉の構造等	
4 消化管 (1) 家畜間の比較 (2) 消化管の構造	
5 付属消化管 (1) 肝臓と脾臓の構造	
6 生殖器 (1) 生殖器の発生 (2) メスの生殖器 (3) オスの生殖器 (4) 家畜間の比較など	

テキスト		
参考文献		
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
農場管理実習（畜産）	農業大学校職員	実習	1年生 2単位 2年生 2単位	90時間 90時間
必修学科	農業生産学部 畜産学科（1、2年）			
選択推奨学科				

### 授業のねらい

乳用牛・肉用牛の飼養管理について理解し、大家畜畜産経営において必要とされる実践力を養う。併せて、大家畜畜産経営の基礎となる草地・飼料作物の生産管理技術について理解を深める。

### 授業計画

#### 1 乳牛・肉用牛飼養管理

- (1) 飼料給与技術
- (2) 搾乳技術
- (3) 牛舎環境整備
- (4) 繁殖観察
- (5) 衛生管理

#### 2 園場管理

- (1) 飼料作物の播種・施肥
- (2) 飼料作物の収穫・調製

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
専攻実習（畜産）	農業大学校職員	実習	1年生 6単位 2年生 6単位	270時間 270時間
必修学科	農業生産学部 畜産学科（1、2年）			
選択推奨学科				

### 授業のねらい

乳用牛、肉用牛の一般的な飼養管理・繁殖技術および飼料作物の栽培管理・調製・貯蔵技術に関する実習を行う。また、自ら設定した課題について調査・研究を行う。

### 授業計画

#### 1 飼養管理

- (1) 家畜の取扱いおよび家畜の手入れ
- (2) 畜舎等畜産施設の管理および設備操作の取扱い
- (3) 飼料給与方法
- (4) 家畜の体尺測定手法
- (5) 体型の審査
- (6) 発情の発見および鑑定
- (7) 消毒の方法
- (8) 分娩介助
- (9) 飼料作物の栽培管理
- (10) 飼料作物の収穫・調製・貯蔵
- (11) 飼料生産用機械の管理および取り扱い

#### 2 農業機械

トラクタ、運搬車、ローダー、動力噴霧機などの機械操作・整備

#### 3 課題研究

- (1) 課題の選定・・・・・・・・・・・・ 1年次後期
- (2) 試験設計書作成・・・・・・・・ 1年次末
- (3) 調査・・・・・・・・・・・・ 2年次4月～
- (4) 調査結果の整理・分析・・・・ 2年次後期

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
家畜繁殖	非常勤講師 吉澤 緑	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科（1年）			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

主要な家畜であるウシ、ブタなどを中心として、先祖から次の世代へと連綿と続く遺伝子の系譜を成し遂げる「生殖・繁殖」とは、どのように成り立つか、その生物学的現象を系統的に学ぶ。特に家畜では、優秀な個体をいかに効率的に生産し、畜産業として成功させるかが重要であるので、この観点に重きをおいて解説する。

### 授 業 計 画

#### 第1回：高等動物の生殖 一生殖とは？一

哺乳動物である家畜の生殖の特徴について

#### 第2回：高等動物の性行動 一雄の性行動、雌の性行動の違い一

#### 第3回：高等動物の生殖器官と構造（1）雄の生殖器官の構造と機能

#### 第4回： “ （2）雌の生殖器官の構造と機能

#### 第5回：性の決定と分化 一雄と雌の性分化の違い一

#### 第6回：生殖のホルモン（1）脳・視床下部と下垂体のホルモン

（2）卵巣と精巣のホルモン

#### 第7回：生殖と免疫 一生殖現象と免疫一

#### 第8回：配偶子形成（1）卵子形成の特徴

#### 第9回：“（2）精子形成の特徴

#### 第10回：受精（1）卵子と精子の移送と受精部位

#### 第11回：“（2）受精の過程、正常な受精、単精保証とは

#### 第12回：初期胚発生と胚の初期分化（1）初期胚発生の進行とその特徴

#### 第13回：妊娠と分娩（1）着床と胎盤の構造と機能の動物種間での違いについて

#### 第14回：“（2）妊娠の維持と分娩及び泌乳についての動物種間での違い

#### 第15回：定期試験

テキスト	「新動物生殖学」（朝倉書店）	
参考文献		
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
家畜生理	非常勤講師 長尾 慶和	講 義	1 単位	15 時間
必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科 (1年)			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

家畜が産まれてから牛乳・食肉生産に至るまでには、様々な発育ステージを経る。我々人間が、その発育ステージ毎に適切な飼養管理を行うことで、家畜の生産能力を最大に発揮させることができる。

家畜の身体の中で起きている生理学的現象について正確に理解することで、より適切な飼養管理が可能となる。本講義では家畜の中でも特にウシに的を絞り、ウシの様々な飼養管理の局面で必要となる知識について、生理学的視点から解説する。

### 授 業 計 画

第1回目：初乳の生理（初乳の重要性について解説します）

第2回目：離乳の生理（離乳の仕組みについて解説します）

第3回目：発情と妊娠の生理（発情と妊娠のしくみについて解説します）

第4回目：分娩の生理（分娩のしくみについて解説します）

第5回目：周産期疾病の生理（周産期疾病の原因と予防について解説します）

第6回目：泌乳と搾乳の生理（泌乳と搾乳のしくみについて解説します）

第7回目：重要項目の復習／定期試験

テキスト		
参考文献	「反芻動物の栄養生理学」（農文協）	
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
家畜育種	非常勤講師 福井 えみ子	講 義	1 単位	15 時間
必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科（1年）			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

「家畜とは何か？ どのようにしてできたのか？ そして人間の生活にどう利用されているか？ われわれは、家畜の特性をどのように利用しやすく改良してきたのか？」など家畜について理解を深める。同時に、各家畜の改良方法その現状について勉強する。

### 授 業 計 画

- 1 家畜の育種（品種について）
- 2 育種技術を支える方法論（家畜における形質の遺伝様式）
- 3 家畜の選抜と交配（選抜の方法について理解を深める）
- 4 ウシの育種改良（肉牛）（肉牛の育種改良目標と選抜・交配の特徴について）
- 5 ウシの育種改良（乳牛）（乳牛の育種改良目標と選抜・交配の特徴について）
- 6 ブタおよびニワトリの育種改良
- 7 まとめ（現在の家畜育種の問題点と今後の対策について）

テキスト		
参考文献		
評価方法	定期試験、レポート	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
畜産機械施設	非常勤講師 池口 厚男	講 義	1 単位	1 5 時間
必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科（1年）			
選 択 推 奨 学 科				

### 授業のねらい

畜舎の機能と酪農、肉用牛における畜産DXについて概説することで、畜産における施設設備の基礎知識を修得し、畜産で課題となっている省力化、防疫、暑熱対策、悪臭問題へのアプローチを学ぶ。また、スマート畜産、スマート技術の導入をグループワークで学ぶ。  
特に、畜舎における環境制御の方法について実践的な知識を修得する。

### 授 業 計 画

#### 1. 畜産を取り巻く情勢

- ・世界情勢も含め、世界経済から日本の畜産の現状について統計資料を基に概説する。

#### 2. 畜舎の機能

- ・牛に快適な環境を提供する方法を解説

#### 3. スマート畜産の現状

- ・スマート技術の概念と技術の紹介

#### 4. AIと次世代閉鎖型牛舎システム

- ・ビデオで実物を説明
- ・AIについての基礎

#### 5. スマート技術の導入手順

- ・スマート畜産技術を導入するための手順、ポイントを解説
- ・農場の条件をグループ毎に与え、導入のグループワーク

#### 6. スマート技術の導入ワーク

- ・前回に引き続き導入ワークとグループ発表

(畜舎内で説明及びグループでの討議)

テキスト	資料を配布	
参考文献	新農業施設学	
評価方法	各回の小テスト、グループ発表、定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
家畜衛生	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間

必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科（2年）
選 択 推 奨 学 科	

### 授業のねらい

家畜衛生の意義、家畜疾病の種類、各種疾病の治療と予防、家畜衛生行政等を学ぶ。

授業 計画
1 家畜衛生の役割
2 関係法令と家畜衛生行政
3 飼養衛生管理基準
4 疾病の発生
5 病原体の種類
6 疾病の種類（感染症）
7 疾病の種類（非感染性疾病）
8 子牛の疾病
9 肉用牛の疾病
10 乳牛の疾病
11 乳牛の生産性疾病
12 家畜疾病的予防（ワクチン）
13 家畜疾病的予防（消毒と畜舎衛生）

テキスト		
参考文献		
評価方法	レポート、定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間				
飼料作物	農業大学校職員	講 義	1 単位	15 時間				
必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科（2年）							
選 択 推奨 学 科								
<b>授業のねらい</b>								
飼料を巡る情勢、作物の栽培・調製に関する基礎知識を学ぶ。								
<b>授 業 計 画</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 自給飼料生産の現状と課題</li> <li>2 飼料作物の栽培技術</li> <li>3 飼料作物の種類・品種</li> <li>4 飼料生産用の農業機械・施設</li> <li>5 飼料作物の収穫・調製</li> <li>6 飼料作物の品質・評価</li> </ol>								
テキスト	家畜飼育の基礎（農文協）							
参考文献								
評価方法	定期試験							

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
畜産経営概論	農業大学校職員	講 義	2 単位	30 時間
必 修 学 科	農業生産学部 畜産学科 (1年)			
選 択 推 奨 学 科	農業生産学部 農業総合学科 (1年)			

### 授業のねらい

畜産業の役割と畜産経営概要、家畜の飼養管理、飼料及び畜産環境等に関する基礎知識を修得する。

### 授 業 計 画

- 1 畜産業の役割と動向
  - (1) 畜産の意義と経営
  - (2) 畜産の歴史と発達
  - (3) 畜産の課題
  - (4) 栃木県の畜産
  - (5) 家畜衛生
- 2 家畜の生産機能
  - (1) 乳生産
  - (2) 肉生産
  - (3) 家畜用飼料の種類
  - (4) 家畜ふん尿の処理と有効利用
- 3 飼料の生産と利用
  - (1) 飼料作物の特徴・種類と利用
  - (2) 飼料作物の栽培と調製
- 4 家畜飼養各論
  - (1) 酪農
  - (2) 肉牛
  - (3) 養豚
  - (4) 養鶏

テキスト		
参考文献		
評価方法	定期試験	

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
先進的経営体実習	先進的経営体	実習	6 単位	270 時間
必修学科	農業生産学部 農業総合学科（1年） 畜産学科（1年）			
選択推奨学科				

### 授業のねらい

実践教育の一環として、県内の先進農家、農業法人及び農業関連企業等に学生を派遣し、実習を通して経営、技術及び農家生活等を幅広く学び、青年農業者として必要な能力の向上と人間性の涵養を図る。

### 授業計画

- 1 派遣先 県内の先進農家、農業法人及び農業関連企業等
- 2 対象 農業生産学部 農業総合学科、畜産学科 1年
- 3 時期 原則として8月下旬～9月下旬（実26日間）
- 4 場所 学生の実習先は、県内出身学生は原則として学生の出身地を管轄する農業振興事務所管内とし、県外出身学生は就農促進研修会を経て決定する。

テキスト		
参考文献		
評価方法		

教科目名	教科目担当者	授業方法	単位数	履修時間
卒業論文	農業大学校職員	実習	2単位	90時間
必修学科	農業生産学部 農業総合学科（2年） 〃 畜産学科（2年）			
選択推奨学科				

### 授業のねらい

課題を設定し、課題解決に試験を実施し、報告書を作成する。もしくは将来の農業経営設計を作成する。

課題を発見する探究心、向上心を養成し、常に経営改善を目指す態度を涵養する。また課題解決に向け、調査、分析、実験等の計画の作成と実施により、的確な観察、調査、分析力を修得する。

課程及び結果を報告書にまとめ、また、これを的確に報告する表現力を身につける。

### 授業計画

#### 1 課題解決研究

##### (1) 研究テーマの設定

- ①課題の洗い出し
- ②過去の報告（知見）の整理
- ③課題解決に向けた実験計画の作成

##### (2) 栽培・飼養・試験（実験）

- ①栽培・飼養・実験計画の作成及び栽培準備
- ②栽培・飼養・実験技術の修得
- ③調査及びデータ整理

##### (3) 報告書の作成

- ①データ整理と概要書の作成
- ②データの解析と考察
- ③報告書（研究論文）の作成
- ④発表会によるプレゼンテーションの実施

#### 2 農業経営設計の作成

##### (1) 調査

- ①地域の概要調査
- ②経営の現状の把握

##### (2) 経営及び技術上の課題整理及び解決方法の整理

- ①経営上及び技術上の問題点の抽出及び課題の整理
- ②経営上及び技術上の解決方法の検討及び整理

##### (3) 報告書の作成

- ①データ整理と概要書の作成
- ②経営改善計画の作成
- ③発表会によるプレゼンテーションの実施

テキスト		
参考文献		
評価方法		