

3 専門科目

(園芸農産課程)

25	育種と採種	(1年)
26	植物生理Ⅰ	(1年)
27	植物生理Ⅱ	(1年)
28	土壌と施肥設計	(1年)
29	病害虫と防除計画	(1年)

整理番号： 25

科目名： 育種と採種

科目群	選択科目	必選区分	選択	単位	1	指導形態	講義
対象学年	1年	課程名	園芸農産課程	専攻名	共通		
実務経験のある教員による授業科目又は主として実践的教育から構成される授業科目の適否							適

担当講師		
講師名	実務経験の有無	実務経験内容
杉浦 直樹	有	元農業大学校職員

授業の目的及び内容	育種の基礎となる遺伝のメカニズムと育種法について学ぶ。また、品種を適正に利用するため、優良種子生産技術、種苗法等について学ぶ。
授業の方法	テキスト、パワーポイントを用いて、主体的に学ぶことができる双方向の授業を目指す。県及び農研機構で育成された品種を例示し、育成のポイントを解説し、育種に興味を持てるようにする。
到達目標	①人類は植物をどのように馴化し、役立ててきたかを知る。 ②自殖性作物と他殖性作物の育種方法について理解する。

区分	書名	著者・編集者名	出版社名			
教科書	朝倉農学大系 第1巻 植物育種学	奥野 員敏	朝倉書店			
参考文献						
その他教材						
成績評価の方法・基準	定期試験(90%)、講義中のまとめシート・受講姿勢(10%)等を加味し、総合的に評価する。					
試験の有無	定期試験	有	追試験	有	再試験	無

授業計画		
回数	内容	時間
1	水稻育種における系統育種法	2
2	水稻育種における病害虫抵抗性の導入	2
3	育種素材の作出	2
4	優良個体の選抜・固定	2
5	ゲノム編集技術	2
6	採種技術	2
7	種苗法	2
8	試験	1
9		
合計		15

整理番号： 26

科目名： 植物生理 I

科目群	専門科目	必選区分	必須	単位	1	指導形態	講義
対象学年	1年	課程名	園芸農産課程	専攻名	共通		
実務経験のある教員による授業科目又は主として実践的教育から構成される授業科目の適否							否

担当講師		
講師名	実務経験の有無	実務経験内容
坂口 卓司	無	元農業高校教員

授業の目的及び内容	植物の各器官は細胞の分化や物質の移動、環境に対する植物の反応などにおいて重要な役割を果たしている。その特異な構造や機能を理解するとともに、植物を取り巻く環境要因に関わる内的・外的条件について学ぶ。
授業の方法	①講義はパワーポイントを使用し、時には討議を行う。 ②配布したテキストは事前に熟読しておく。 ③講義まとめシートを各回配付し、講義終了後に提出する。
到達目標	①植物の構造と物質の移動、環境(光、水、温度)に対する反応について理解する。 ②遺伝子のはたらきと植物育種への応用技術について理解する。

区分	書名	著者・編集者名	出版社名			
教科書	植物生理学入門	山本良一編著	オーム社			
参考文献						
その他教材						
成績評価の方法・基準	定期試験(80%)、講義中のまとめシート・受講姿勢(20%)等を加味し、総合的に評価する。					
試験の有無	定期試験	有	追試験	有	再試験	有

授業計画		
回数	内容	時間
1	植物生理学という学問について ①植物とその生理現象 ②植物体の基本構造 ③植物生理学と農業の関わり	2
2	環境について・・・(光) ①光形態形成 ②光と発芽(種子の構造) ③内生リズム	2
3	環境について・・・(水) ①根の働き ②維管束の働き ③水の凝集力 ④水ストレス ⑤物質の転流	2
4	環境について・・・(温度) ①植物の生活と温度(代謝、高温・低温適応) ②春化とその機構 ③紅葉現象	2
5	植物の遺伝子について ①遺伝子のはたらき(植物細胞と動物細胞、DNAらせん構造) ②細胞培養、細胞融合、薬培養と遺伝子組み換え技術の応用	2
6	植物の生活環について ①植物の生活環と形態形成に関わる遺伝子発現 ②生体防御の分子機構	2
7	栄養について ①無機塩類(多元素・微量元素の作用と欠乏症) ②土壌の化学性 ③窒素代謝(根粒菌・固定)	2
8	試験	1
合計		15

整理番号： 27

科目名： 植物生理Ⅱ

科目群	専門科目	必選区分	必須	単位	1	指導形態	講義
対象学年	1年	課程名	園芸農産課程	専攻名	共通		
実務経験のある教員による授業科目又は主として実践的教育から構成される授業科目の適否							否

担当講師		
講師名	実務経験の有無	実務経験内容
坂口 卓司	無	元農業高校教員

授業の目的 及び内容	植物は光合成など特有の生理的機能を持ち、特有な形態形成(成長・分化)をしている。光合成と代謝、細胞分裂等による植物生産等について理解する。また植物ホルモンと各生理機能等の関わりを学ぶ。
授業の方法	①講義はパワーポイントを使用し、時には討議を行う。 ②配布したテキストは事前に熟読しておく。 ③講義まとめシートを各回配付し、講義終了後に提出する。
到達目標	①植物の生長に関わる生理機能および環境や器官における相互作用について理解する。 ②光合成のしくみと代謝について理解する。

区分	書名	著者・編集者名	出版社名			
教科書	植物生理学入門	山本良一編著	オーム社			
参考文献						
その他教材						
成績評価の方法・基準	定期試験(80%)、講義中のまとめシート・受講姿勢(20%)等を加味し、総合的に評価する。					
試験の有無	定期試験	有	追試験	有	再試験	有

授業計画		
回数	内容	時間
1	発生と成長①(植物の発生と成長) ① 成長のパターン(細胞分裂・伸長成長) ②極性 ③植物の発生 ④種子の休眠 ⑤発芽 ⑥根、葉、茎、側芽の生長、頂芽優勢	2
2	発生と成長②(水ポテンシャル) ①細胞の生長 ②浸透圧 ③水ポテンシャル ④細胞壁の意義 ⑤役割構造と化学的性質	2
3	発生と成長③(運動) ①植物の運動 ②傾性と屈性 ③気孔の運動	2
4	発生と成長④(植物ホルモン) ①植物ホルモンとは ②植物ホルモンの生理作用	2
5	発生と成長⑤(開花) ①光周性 ②短日植物と長日植物 ③光受容体 ④花成ホルモン	2
6	光合成と代謝(光合成) ①太陽エネルギーと光合成 ②葉の内部構造 ③光による反応 ④C4・CAM植物	2
7	光合成と代謝(呼吸とエネルギー) ①環境要因と光合成量 ②呼吸とエネルギー利用	2
8	試験	1
合計		15

整理番号： 28

科目名： 土壌と施肥設計

科目群	専門科目	必選区分	必須	単位	1	指導形態	講義
対象学年	1年	課程名	園芸農産課程	専攻名	共通		
実務経験のある教員による授業科目又は主として実践的教育から構成される授業科目の適否							適

担当講師		
講師名	実務経験の有無	実務経験内容
田中俊光	有	農業改良普及課29年経験
落合幾美	有	農業総合試験場職員8年経験、農業改良普及課15年経験
丹羽昌二	有	農業大学校職員3年経験、普及課指導員8年経験

授業の目的及び内容	環境を保全し、継続的に農業を行うための肥料に関する基礎知識を習得する。
授業の方法	講師作成のテキストを使用し、最新の肥料情報を加え座学で行う。
到達目標	作物生産を向上させた肥料の役割を理解する。過不足なく効率的に施肥を行う重要性を理解する。

区分	書名	著者・編集者名	出版社名			
教科書	土壌と施肥設計	担当講師作成テキスト				
参考文献						
その他教材						
成績評価の方法・基準	試験（100％）					
試験の有無	定期試験	有	追試験	有	再試験	有

授業計画		
回数	内容	時間
1	植物の栄養素（三要素、中量要素、微量要素）の種類と働き。	2
2	植物の養分吸収過程、施肥方法の基本と特徴	2
3	肥料の種類と特性（単肥、複合肥料）	2
4	肥料の種類と特性（有機質肥料、緩効性肥料、土壌改良資材）	2
5	土壌中での肥料の主力態、有機質資材の利用方法	2
6	施肥設計の作成（施肥基準に基づいた施肥、土壌診断に基づいた施肥）	2
7	施肥設計の作成（有機質資材の成分量を加味した化学肥料の減肥）	2
8	試験	1
9		
合計		15

整理番号： 29

科目名： 病害虫と防除計画

科目群	専門科目	必選区分	必須	単位	1	指導形態	講義
対象学年	1年	課程名	園芸農産課程	専攻名	共通		
実務経験のある教員による授業科目又は主として実践的教育から構成される授業科目の適否							適

担当講師		
講師名	実務経験の有無	実務経験内容
深谷雅博	有	元愛知県職員 (植物防疫に関する行政及び試験研究に従事)

授業の目的及び内容	農業生産に大きな影響を及ぼす病害虫の生態とその防除対策並びに農薬とその取扱について、基礎的知識を学習する。
授業の方法	①教科書の記述を、パワーポイント等により補足しながら学ぶ。 ②毎回、授業の理解度を小テストにより確認する。
到達目標	農作物を害する主な病害虫の発生生態と、その効率的な防除対策に必要な総合的病害虫・雑草管理技術と適正な農薬使用を行うための基礎的な知識を習得する。

区分	書名	著者・編集者名	出版社名			
教科書	農薬概説	農林水産省担当官、植物防疫関係団体他	一般社団法人 日本植物防疫協会			
参考文献	総合的病害虫・雑草管理の事例等	各種参考文献より自作編集				
その他教材						
成績評価の方法・基準	評価の要素として、全般的理解度（定期試験）を65%、各項目の理解度（各授業小テスト）を35%とする。					
試験の有無	定期試験	有	追試験	有	再試験	有

授業計画		
回数	内容	時間
1	「農業生産と作物保護」 農作物保護の目的、病害虫の発生予察	2
2	「農作物の病気①」 病気の発生要因、病原の種類と性質、病気の防除方法	2
3	「農作物の病気②」 各種病害の防除法	2
4	「農作物の害虫①」 害虫の種類と性質、害虫の生理・生態的特徴、害虫の防除方法	2
5	「農作物の害虫②」 各種害虫の防除法	2
6	「農薬」 農薬の一般的知識、農薬の作用機作、農薬の適正使用と保管管理	2
7	「総合的病害虫管理（IPM）の事例」 耕種的防除、物理的防除及び生物的防除の事例	2
8	試験	1
9		
合計		15