

令和4年度(第16回) 施設園芸技術中級講座 講義科目シラバス

講義 No.1

| 項目 | 説明 |
|-------|---|
| 講義名 | 施設の施工保守管理 |
| 講師名 | 山内 優祐 (JA全農 耕種資材部 グリーンハウス推進室) |
| 授業概要 | 1. 施工管理における基本仕様書の位置づけと重要性 2. 工事管理のポイント |
| キーワード | 施工管理、基本仕様書、実施設計書、工程会議、竣工検査、瑕疵工事 |
| 備考 | |

講義 No.2

| 項目 | 説明 |
|-------|---|
| 講義名 | 植物生理に適応した施設作物の栽培法 |
| 講師名 | 鈴木 克己 (静岡大学農学部 教授) |
| 授業概要 | 1. 植物のライフサイクル (種子→栄養成長→生殖成長→種子) 2. 発芽と育苗 3. 光合成のしくみ 4. 水の流れ 5. 光、温度、湿度、CO2濃度の影響 6. 必要な養分と欠乏症 7. 植物生長調整剤とは 8. シンクソースバランス 9. 高糖度トマト生産 |
| キーワード | 成長、植物生理、光合成、生育環境、栽培管理 |
| 備考 | |

講義 No.3

| 項目 | 説明 |
|-------|---|
| 講義名 | 施設園芸とICT (情報通信技術) 利用 |
| 講師名 | 星 岳彦 (近畿大学生物理工学部 教授) |
| 授業概要 | 1. 計測制御システムの基礎理論とICT発展の歴史 2. 施設園芸へのICT利用状況とスマート農業への展開 3. 自律分散制御システムと情報プラットフォーム 4. 高度情報システムと施設園芸の将来 |
| キーワード | センシング、モニタソフトウェア、フィードバック制御、フィードフォワード制御、情報通信、クラウドサーバ、自律分散システム、ユビキタス環境制御システム、持続的施設生産、機械学習 |
| 備考 | |

講義 No.4

| 項目 | 説明 |
|-------|---|
| 講義名 | 青果物流通の概要と課題 |
| 講師名 | 櫻井 清一（千葉大学大学院 教授） |
| 授業概要 | 1. 青果物の需要と供給をめぐる動向 2. 出荷段階の特徴 3. 卸売市場流通の変化 4. 加工・業務用青果物0について 5. 小売業の動向 6. ケーススタディ 7. 環境問題への配慮 |
| キーワード | 消費、周年化、農協、共同販売、卸売市場、市場外流通、加工・業務用野菜、契約取引、スーパーマーケット、カーボン・フットプリント |
| 備考 | |

講義 No.5

| 項目 | 説明 |
|-------|---|
| 講義名 | 大型施設園芸における経営管理問題と人材育成 |
| 講師名 | 田口 光弘（農研機構 企画戦略本部 上級研究員） |
| 授業概要 | 1. 施設野菜作経営における大規模化の動向と雇用労働力 2. 従業員の作業能力育成 3. 従業員満足度の高い「組織と人に関する取組」 4. 先行事例における組織づくりと人的資源管理（トマト作事例紹介） 5. 調査結果から得られた組織づくりと人的資源管理のポイント |
| キーワード | 人的資源管理、組織づくり、技能育成、従業員満足度、GAP |
| 備考 | |

講義 No.6

| 項目 | 説明 |
|-------|--|
| 講義名 | 施設園芸における換気・気流制御 |
| 講師名 | 佐瀬 勘紀（日本大学生物資源科学部 特任教授） |
| 授業概要 | 1. 換気の目的・高温抑制の基本 2. 自然換気と強制換気の特徴・方法 3. 屋外気象条件・温室構造に対する自然換気の特性 4. 気流の環境改善意義と循環扇の利用 |
| キーワード | 風力換気、温度差換気、屋根開放型温室、気流分布（パターン）、防虫網、攪拌扇（循環扇） |
| 備考 | 環境に関して、高校の物理の基礎知識を持っていることが望ましい。 |

講義 No.7

| 項目 | 説明 |
|-------|---|
| 講義名 | 被覆資材の種類と利用 |
| 講師名 | 嶋津 光鑑（岐阜大学 応用生物科学部 教授） |
| 授業概要 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 機能性被覆資材の概要（メーカーデータを元に） 2. 光選択透過性被覆資材による植物生育や病虫害防除の制御 3. 防虫ネットの防虫効果と通気性 4. プラスチック被覆資材のリサイクルと生分解性プラスチック |
| キーワード | 機能性被覆資材、光質調節資材、遠赤色光、フィトクロム、紫外線、通気性、レイノルズ数、圧力損失係数、生分解性プラスチック |
| 備考 | |

講義 No.8

| 項目 | 説明 |
|-------|--|
| 講義名 | 病虫害防除のための施設（地上部・地下部）環境の管理 |
| 講師名 | 川城 英夫（JA全農 耕種総合対策部 主席技術主管） |
| 授業概要 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 施設栽培の宿命ー連作障害 2. 土壌病虫害防除 3. 地上部病虫害防除 |
| キーワード | 土壌病虫害、地上部病虫害、化学的防除、生物的防除、物理的防除 |
| 備考 | |

講義 No.9

| 項目 | 説明 |
|-------|--|
| 講義名 | 園芸用施設の設計施工標準と災害対策 |
| 講師名 | 森山 英樹（農研機構 企画戦略本部 上級研究員） |
| 授業概要 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 温室構造の概要 2. 園芸用施設設計施工標準仕様書の成立背景 3. 園芸用施設設計施工標準仕様書 1.1設計の解説 4. 温室災害事例と対策 |
| キーワード | ハウス、構造、強風、大雪、設計、補強、基礎、骨組、被害 |
| 備考 | |

講義 No.10

| 項目 | 説明 |
|-------|--|
| 講義名 | 植物工場の概要－見学前に知っておこう |
| 講師名 | 塚越 覚（千葉大学 環境健康フィールド科学センター 准教授） |
| 授業概要 | 1. 植物工場の定義 2. 植物工場の現状 3. 植物工場で使われる環境制御技術と培養液管理技術 4. 野菜の高品質化技術 |
| キーワード | 太陽光利用型植物工場、人工光型植物工場、環境制御、養液栽培、周年生産技術、葉菜類 |
| 備考 | 講義の後に実際の施設を見学します |

講義 No.11

| 項目 | 説明 |
|-------|--|
| 講義名 | 養液栽培における培養液管理の基礎ならびに培地特性 |
| 講師名 | 福田 直也（筑波大学 つくば機能植物イノベーションセンター 教授） |
| 授業概要 | 1. 植物の無機栄養と培養液理論 2. 単位の話 3. 培養液の処方と単肥配合 4. 培養液の作成方法 5. 培養液管理 |
| キーワード | 植物栄養、必須元素、多量要素、微量要素、イオン、当量、培養液EC・pH、溶存酸素濃度、培養液の濃度管理 |
| 備考 | |

講義 No.12

| 項目 | 説明 |
|-------|--|
| 講義名 | 夏期の高温対策技術および暖房・保温・省エネ技術 |
| 講師名 | 岩崎 泰永（明治大学農学部 教授） |
| 授業概要 | 1. 高温対策 2. 省エネルギー技術 3. 資源・エネルギーを有効利用する栽培管理 |
| キーワード | 環境管理、肥培管理、DIF、光合成、生産効率 |
| 備考 | |

講義 No.13

| 項目 | 説明 |
|-------|---|
| 講義名 | 施設園芸をめぐる情勢 |
| 講師名 | 未定（農林水産省担当官） |
| 授業概要 | 1. 施設園芸の位置付け 2. 施設園芸における課題 3. 施設園芸における課題への対応 4. みどりの食料システム戦略 |
| キーワード | 施設園芸、次世代施設園芸拠点、データ駆動型農業、みどりの食料システム戦略、カーボンニュートラル、ゼロエミッション |
| 備考 | |