

Plan 204 Ing.Tec.Agrí-cola Esp Exp Agropecuarias

Asignatura 18933 BIOLOGIA II

Grupo 1

### Presentación

Fisiología Vegetal y Zoología.

### Programa Básico

#### 1.- Programa de Teoría

Se articula en dos bloques, el primero de Fisiología Vegetal y el segundo de Zoología

#### Bloque I - Fisiología Vegetal

- Tema 1 – Concepto de Fisiología Vegetal
- Tema 2 – El agua y las plantas
- Tema 3 – Nutrición mineral
- Tema 4 – Transporte por el floema
- Tema 5 – Fotosíntesis
- Tema 6 – Procesos relacionados con la fotosíntesis
- Tema 7 – Respiración de vegetales
- Tema 8 – Crecimiento y diferenciación
- Tema 9 – Reguladores del crecimiento
- Tema 10 – Fotomorfogénesis y floración
- Tema 11 – Fisiología de las semillas
- Tema 12 – Fisiología de los frutos. La abscisión

#### Bloque II – Zoología

- Tema 13 – El reino Animal: Reproducción y embriología
- Tema 14 – Sistemática animal
- Tema 15 – Invertebrados no artrópodos
- Tema 16 – Los artrópodos
- Tema 17 – Los insectos
- Tema 18 – Los vertebrados
- Tema 19 – Sistemática de animales susceptibles de producción.

#### 2.- Programa de clases prácticas

- Práctica 1.- “Medida del potencial hídrico de un tejido” 3 horas
- Práctica 2.- “Aislamiento y purificación de pigmentos fotosintéticos” 3 horas
- Práctica 3.- “Discusión sobre los primeros experimentos sobre fotosíntesis” 1 hora
- Práctica 4.- “Efecto diversos factores sobre permeabilidad de las membranas” 2 horas
- Práctica 5.- “Efecto del ABA sobre el crecimiento del embrión de trigo” 2 horas
- Práctica 6.- “Determinación de la viabilidad de las semillas” 2 horas Tema 11.
- Práctica 7.- “Comparación de métodos de escarificación de semillas” 2 horas Tema 11.

#### Bibliografía Básica

\* Fundamentos de Fisiología vegetal / coordinación J. Azcón-Bieto, M. Talón Madrid [etc.] : MacGraw-Hill Interamericana, 2008 (2ª ed.)

\* Fisiología vegetal / Juan Barceló Coll...[et al.] Madrid : Pirámide, 2000 ([9ª ed.])

\* Zoología de los Artrópodos / de la Fuente J.A. Madrid : MacGraw-Hill Interamericana. 1994.

## Objetivos

Conocimiento de conceptos de Fisiología Vegetal y Zoología que sirvan para establecer las bases científicas necesarias para el estudio de las Producciones Vegetales y Animales así como de la Protección de Cultivos.

## Programa de Teoría

### 1.- PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

Se articula en dos bloques, el primero de Fisiología Vegetal y el segundo de Zoología

#### Bloque I - Fisiología Vegetal

##### Tema 1 – Concepto de Fisiología Vegetal

- 1.1 Definición de Fisiología Vegetal y relación con otras ciencias.
- 1.2 El ciclo vital de las plantas.
- 1.3 Importancia económica de las plantas. Aplicaciones de la Fisiología Vegetal.

##### Tema 2 – El agua y las plantas

- 2.1 El potencial hídrico. Componentes principales.
- 2.2 Características osmóticas de la célula vegetal.
- 2.3 El agua en el suelo: Biodisponibilidad para la planta.
- 2.4 Absorción y transporte del agua por las raíces.
- 2.5 Transporte por el xilema.
- 2.6 Pérdida de agua por la planta: La transpiración.
- 2.7 Factores que afectan a la velocidad de transpiración.

##### Tema 3 – Nutrición mineral

- 3.1 Los nutrientes minerales: Importancia Biológica.
- 3.2 Los nutrientes en el suelo.
- 3.3 Absorción de nutrientes por la planta.
- 3.4 Los nutrientes en la planta.

##### Tema 4 – Transporte por el floema

- 4.1 Generalidades y características del transporte por el floema.
- 4.2 Efecto de los factores ambientales sobre el transporte por el floema.
- 4.3 Mecanismos del transporte por el floema.

##### Tema 5 – Fotosíntesis

- 5.1 Concepto y medida de la fotosíntesis.
- 5.2 Plastos y cloroplastos.
- 5.3 Pigmentos fotosintéticos: Clorofilas y carotenoides.
- 5.4 Fase luminosa de la fotosíntesis.
- 5.5 Fase oscura de la fotosíntesis.
- 5.6 Factores que afectan a la fotosíntesis.

##### Tema 6 – Procesos relacionados con la fotosíntesis

- 6.1 Fotorrespiración.
- 6.2 Plantas con ciclo dicarboxílico (C-4).
- 6.3 Metabolismo Ácido de Crassulaceae (CAM).
- 6.4 Reducción del nitrógeno y el sulfato.

##### Tema 7 – Respiración de vegetales

- 7.1 Generalidades y cociente respiratorio.
- 7.2 Glucólisis y fermentación.
- 7.3 Mitocondrias vegetales y ciclo de Krebs.
- 7.4 Cadena de transporte de electrones.
- 7.5 Rendimiento energético de la respiración
- 7.6 Ciclo de las pentosas-fosfato.
- 7.7 Factores que afectan a la respiración.

##### Tema 8 – Crecimiento y diferenciación

- 8.1 Introducción.
- 8.2 El crecimiento vegetal.
- 8.3 Fisiología de la extensión de la pared celular.
- 8.4 Factores que afectan al crecimiento.
- 8.5 Correlaciones del crecimiento.

---

## 8.6 Diferenciación.

### Tema 9 – Reguladores del crecimiento

- 9.1 Generalidades.
- 9.2 Auxinas.
- 9.3 Giberelinas.
- 9.4 Citoquininas.
- 9.5 Ácido abscísico.
- 9.6 Etileno.
- 9.7 Otros reguladores del crecimiento.
- 9.8 Aplicaciones prácticas de los reguladores del crecimiento.

### Tema 10 – Fotomorfogénesis y floración

- 10.1 Concepto de fotomorfogénesis.
- 10.2 El fitocromo.
- 10.3 Otros fotorreceptores.
- 10.4 Floración y fotoperiodo.
- 10.5 Vernalización.

### Tema 11 – Fisiología de las semillas

- 11.1 Generalidades y madurez de las semillas.
- 11.2 Concepto y fases de la germinación.
- 11.3 Factores que afectan a la germinación.
- 11.4 Fisiología de la germinación.
- 11.5 Dormición de semillas.
- 11.6 Dormición de yemas.

### Tema 12 – Fisiología de los frutos. La abscisión

- 12.1 Formación y crecimiento de frutos.
- 12.2 Maduración de frutos.
- 12.3 Envejecimiento vegetal y abscisión.

## Bloque II – Zoología

### Tema 13 – El reino Animal: Reproducción y embriología

- 13.1 Características generales del reino Animal.
- 13.2 Reproducción animal.
- 13.3 Embriología.

### Tema 14 – Sistemática animal

- 14.1 Sistemática y taxonomía animal.
- 14.2 Nomenclatura zoológica.

### Tema 15 – Invertebrados no artrópodos

- 15.1 Animales diblásticos.
- 15.2 Animales triblásticos acelomados.
- 15.3 Animales triblásticos celomados: Anellida, Mollusca y Echinoderma

### Tema 16 – Los artrópodos

- 16.1 Características generales y clasificación de Arthropoda.
- 16.2 Los arácnidos. Importancia agraria de los ácaros.
- 16.3 Custáceos y miriápodos.

### Tema 17 – Los insectos

- 17.1 Características generales de Insecta.
- 17.2 Morfología.
- 17.3 Biología.
- 17.4 Clasificación.

### Tema 18 – Los vertebrados

- 18.1 Características generales de Chordata y Vertebrata.
- 18.2 Clasificación. Características generales de peces, anfibios, reptiles y aves.
- 18.3 Los mamíferos: Características generales y clasificación.

### Tema 19 – Sistemática de animales susceptibles de producción.

---

---

## Programa Práctico

### PRÁCTICAS:

- Prácticas OBLIGATORIAS de laboratorio (Fisiología Vegetal).

Prácticas de laboratorio: Todas tienen un único grupo

Práctica 1 .- "Medida del potencial hídrico de un tejido" 3 horas Tema 2.

Práctica 2 .- "Aislamiento y purificación de pigmentos fotosintéticos" 3 horas Tema 5.

Práctica 3 .- "Discusión sobre los primeros experimentos sobre fotosíntesis" 1 hora Tema 5.

Práctica 4 .- "Efecto de diversos factores sobre la permeabilidad de las membranas" 2 horas Tema 8.

Práctica 5 .- "Efecto del ABA sobre el crecimiento del embrión de trigo" 2 horas Tema 9.

Práctica 6 .- "Determinación de la viabilidad de las semillas" 2 horas Tema 11.

Práctica 7 .- "Comparación de métodos de escarificación de semillas" 2 horas Tema 11.

---

## Evaluación

REQUISITOS PREVIOS: Conveniente tener superada la Biología I.

EVALUACIÓN: Examen final escrito teórico y práctico (en junio y septiembre).

Asistencia obligatoria a prácticas de laboratorio y presentación del trabajo individualizado.

Parte teórica 80%; parte práctica 20% (10% trabajo individualizado, 10% cuestiones en el examen final).

Parte teórica: Se considera NO APTO tener una pregunta sin puntuación, salvo en las preguntas de 1 punto donde se permitirá no puntuar en una de ellas.

---

## Bibliografía

---