



**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**  
**DEPARTAMENTO ACADEMICO DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA**

**SÍLABO POR OBJETIVOS 2018 – I**

# **ECOFISIOLOGÍA**

**DOCENTE: Ing°Mg.Sc. TIRADO MALAVER, Roberto Hugo**

**CIP 169962**

## SÍLABO: ECOFISIOLOGÍA

### I. DATOS GENERALES:

1.1.	Código	:	519
1.2.	Escuela profesional	:	Agronomía
1.3.	Departamento	:	Agronomía, Zootecnia e Industrias alimentarias
1.4.	Ciclo	:	X
1.5.	Créditos	:	06
1.6.	Condición	:	Electivo
1.7.	Horas semanales	:	4 H. (Teoría 2h y práctica 2h).
1.8.	Pre-requisito	:	Fertilidad de suelos.
1.9.	Semestre Académico	:	2018 - I
1.10.	Docente	:	Mg.Sc. TIRADO MALAVER, Roberto Hugo
1.11.	Colegiatura	:	CIP 169962
1.12.	Correo electrónico	:	hugotiradomalaver@gmail.com

### II. SUMILLA

Generalidades de la ecofisiología, bases y conceptos, Estudio de los procesos que regulan el crecimiento, desarrollo y reproducción de las plantas: nutrición mineral, relaciones hídricas, radiación y clima, fotosíntesis, metabolismo bioenergético, regulación hormonal de la floración, senescencia y germinación y sus interacciones con el medio ambiente. Relaciona los distintos procesos fisiológicos que ocurren en los vegetales para obtener una visión global del funcionamiento de la planta bajo condiciones naturales y de cultivo, interrelación de la planta, el suelo, factores ambientales y antropogénicos.

### III.OBJETIVOS

#### a. Generales

Estudiar los componentes de los vegetales y sus interacciones en relación a factores endógenos (propios de la planta) y exógenos (medio ambiente: abióticos y bióticos) en las diferentes etapas del desarrollo vegetal.

#### b. Específicos

- Estimular en el estudiante el pensamiento crítico y creativo.
- Desarrollar su capacidad de investigación ante problemas fisiológicos.
- Contribuir a la formación de futuros generadores del Perú.

### IV. METODOLOGIA

#### 4.1 TEORIA

- El docente realizara las disertaciones tipo clase magistral.
- Durante el desarrollo de las clases se promoverá la participación activa de los alumnos a través de preguntas y respuestas en forma individual.
- Se fomentara el auto aprendizaje basado en el proceso de revisión e investigación bibliografía.

- Se realizará trabajos de campo grupales para analizar las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo de diferentes cultivos.

## **4.2 PRÁCTICA**

- Las prácticas de laboratorios y/o campo, se realizara formando grupos de trabajo con un número adecuado de alumnos.
- Para los trabajos encargados se formara grupos de alumnos.
- Las salidas a otras instituciones, serán guiados por el técnico responsable de la institución.

## **V. CRONOGRAMA DE LA TEORIA**

### **5.1 UNIDAD I: semanas: 1 y 2**

- 5.1.1 Introducción.
- 5.1.2 Relación de la ecofisiología con otras ciencias.
- 5.1.3 Bases conceptuales de la ecofisiología vegetal
- 5.1.4 Respuestas de las plantas a los factores ambientales
- 5.1.5 Atmósfera hidrósfera, radiación y clima, la litosfera y el suelo
- 5.1.6 Diferencia entre organismos vegetales y animales.

### **5.2 UNIDAD II: semana: 2, 3 y 4**

- 5.2.1 Reto de la ecofisiología de las plantas
- 5.2.2 Problemas de fisiología ambiental
- 5.2.3 Concepto de entorno, factores.
- 5.2.4 Principios de la respuesta al entorno
- 5.2.5 Factores limitantes y rendimiento máximo de un sistema ecológico controlado para el mantenimiento de la vida CELSS
- 5.2.6 Respuesta de la planta al entorno.

### **5.3 UNIDAD III. ecotipos: semanas 7 y 8**

- 5.3.1 Ecotipos una función de la genética
- 5.3.2 Irradiación o flujo de fotones, duración de los ciclos de la luz
- 5.3.3 Respuesta de la planta a energía radiante
- 5.3.4 Fotosíntesis: ganancia y asignación de carbono
- 5.3.5 Fotosíntesis: morfología de las hojas y arquitectura de la planta
- 5.3.6 Germinación de la semilla y aparición de brotes en plantas de hojas caducas
- 5.3.7 Síndrome de etiolación, alargamiento del tallo y la dominancia apical

- 5.3.8 Fotoperiodo, orientación del tallo, movimientos circadianos de las hojas, reproducción y órganos de almacenamiento
- 5.3.9 Latencia síndrome de otoño
- 5.3.10 Daños producidos por radiación ultravioleta
- 5.3.11 Presentará una descripción del tema y avance del trabajo de investigación, entrega de del avance del trabajo monográfico, avance del trabajo exploratorio. Evaluación oral.

**PRIMER EXAMEN PARCIAL: octava semana.**

**5.4 UNIDAD IV. Fisiología de los vegetales en condición de estrés: semanas 9 , 10 y 11**

- 5.4.1 Que es el estrés y su Importancia del agua en las plantas.
- 5.4.2 Uso y pérdida del agua en las plantas.
- 5.4.3 Ambientes estresantes, desiertos y otras áreas
- 5.4.4 Tundras y otras áreas frías. Otros ambientes estresantes

**5.5 UNIDAD V. Fitohormonas: Doceava y treceava semana:12 y 13**

- 5.5.1 Estrés hídrico
- 5.5.2 Sequía, frío y sal: xerofitas
- 5.5.3 Estrés hídrico en mesófitas
- 5.5.4 Estrés salino
- 5.5.5 Límites de temperatura mínimas para la supervivencia, y el desarrollo
- 5.5.6 Daños por heladas y congelación
- 5.5.7 Fortalecimiento aclimatación
- 5.5.8 Mecanismos de respuesta al estrés hídrico. Respuesta de mesófitas
- 5.5.9 Daño por congelación y aclimatación a las heladas, sobre enfriamiento profundo y nucleación con hielo

**5.6 UNIDAD VI. Daños por estrés: 14,15, 16 :**

- 5.6.1 Daños por enfriamiento
- 5.6.2 Estrés por temperatura altas
- 5.6.3 Límites de temperaturas para la sobrevivencia
- 5.6.4 Proteínas y choque térmico, proteínas de estrés
- 5.6.5 Suelos ácidos y otros tipos de estrés.
- 5.6.6 Exposiciones del trabajo grupal de campo

5.6.7 Evaluación Oral: Sustentación de seminarios con entrega de trabajo monográfico, trabajo exploratorio y el trabajo de investigación.

## **SEGUNDO EXAMEN PARCIAL**

### **PROGRAMA DE PRÁCTICAS**

1. Instalación de un cultivo.
2. Análisis de semillas: Pruebas de germinación, Determinación del crecimiento y desarrollo de las plantas, Determinación del área foliar de las plantas método del sacabocados.
3. Análisis del peso fresco pesa seco porcentaje de cenizas de diferentes cultivos.
4. Fotosíntesis, Respiración, estrés plantas
5. Cálculos para determinar soluciones nutritivas.
6. Competencia de las plantas por diversos factores

## **VI. EVALUACION**

Las evaluaciones se realizaran de acuerdo a las normas contenidas en el reglamento académico vigente y los requisitos de aprobación son:

- a. Tener como mínimo 70% de asistencia entre las clases teóricas y prácticas.
- b. Realizar , presentar y sustentar los trabajos encargados en forma oportuna y
- c. Obtener un mínimo de ONCE (11) en el promedio final (PF)

Para que el estudiante tenga sus notas respectivas serán evaluando de la siguiente forma:

- Primer Examen Parcial + Intervención Oral. 35%
- Segundo Examen Parcial + Intervención Oral. 35%
- Conducción de los cultivos + Trabajos encargados. 30%

Prácticas calificadas de laboratorio y de campo.

Los trabajos encargados con su respectiva exposición, serán entregados y expuestos el día que se señale.

## **VII. BIBLIOGRAFIA**

ALIERI BLACK C. 1975. Relación suelo planta Ediciones Hemisferio sur Buenos Aires.

ANDRE CARLOS. 1984. Fotosíntesis. Ediciones. Wadwarth pub w.

BARCILLO COLL JUAN 1992. Fisiología vegetal. Ediciones. Pirámide Madrid España.

BENIN CASA, M. 1998. Análisis y crecimiento de las plantas Ediciones. Esav  
UNESP Laboticabal Brasil.

BIDWELL R. G. S. 1998. Fisiología vegetal. Editorial México.

BLACK CHARLES 1984. Fisiología vegetal relación planta agua. Edic. México.

CONNY P. 1989 Cutlim of Bioohem Istry Edic. Jhon Wilyey.

DE ARMAS R. E. ORTEGA. 1988 Fisiología vegetal. Edic. Pueblo Habana Cuba.

Huacho, abril de 2018

---

**Ing. Mg. Sc. Roberto Hugo Tirado Malaver**  
**Docente del curso**