

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

AÑO: 2015

1. IDENTIFICACION

1.1. ASIGNATURA: Ecofisiología

1.2. CARÁCTER. OBLIGATORIA OPTATIVA

1.3. CICLO: BÁSICO PROFESIONAL

1.4. CARRERA: Lic. en Ecología y Conservación del Ambiente

1.5. PLAN DE ESTUDIO: 2006

1.6. AÑO Y SEMESTRE: 2 año, segundo semestre

1.7. RÉGIMEN ANUAL:
CUATRIMESTRAL: PRIMERO: SEGUNDO:

1.8. CARGA HORARIA:

SEMANAL N° DE SEMANAS TOTAL HS. RELOJ

1.9. SISTEMA DE APROBACIÓN

PROMOCIÓN:

EXAMEN FINAL:

1.10. CORRELATIVAS

CORRELATIVAS ANTERIORES: Botánica, Zoología, Química Orgánica y Biológica, Bioclimatología

CORRELATIVAS POSTERIORES: Ecología Ambiental y Ecotoxicología

RESOLUCIÓN FCF N° 018/15

2. EQUIPO CÁTEDRA

APELLIDO Y NOMBRES	CARGO Y DEDICACIÓN	RESPONSABLE O COLABORADOR
Gulotta, Marta Rosalía	Prof. Adjunto, DE	Responsable
Meloni, Diego Ariel	Prof. Adjunto, DS	Colaborador
Lic. María E. Paz de Sánchez	JTP, DE	Colaborador
Silva, María Cruz	Ayudante Diplomado, DSE	Colaborador

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

Que el estudiante comprenda las estructuras y los principales procesos fisiológicos de los organismos que les permiten adaptarse a las condiciones ambientales donde se desarrollan

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

Que el estudiante:

- Ejercite la capacidad de interpretación de tablas y gráficos.
- Desarrolle la capacidad de argumentación.
- Ejercite la capacidad de expresión oral y escrita
- Desarrolle destreza en el trabajo de laboratorio
- Desarrolle espíritu crítico.
- Ejercite la capacidad de trabajo grupal.

4. CONTENIDOS

4.1. CONTENIDOS PRINCIPALES

Los organismos y el ambiente físico. Mecanismos de percepción del ambiente. Homeostasis y balance interno. Respuestas fisiológicas, estructurales y etológicas al cambio ambiental. Estructuras y procesos fisiológicos de las plantas: relaciones hídricas en la célula, fotosíntesis, respiración, metabolismo energético, crecimiento y diferenciación, adaptaciones y fisiología de las plantas en condiciones desfavorables. Estructuras, adaptaciones y procesos fisiológicos en los animales en relación al ambiente.

4.2. PROGRAMA ANALITICO

Eje I: Ecofisiología vegetal

Unidad I. Nociones de metabolismo

Fotosíntesis. Etapa fotoquímica. Características físicas de la luz. Pigmentos fotosintéticos. Fotosistemas. Cadena transportadora de electrones. Fotofosforilación. Etapa bioquímica: el Ciclo de Calvin. Metabolismos C-3, C-4 y CAM. Diferencias y ventajas adaptativas. Consideraciones ecofisiológicas

Respiración: Glicólisis. Ciclo de Krebs. Cadena transportadora de electrones. Fosforilación oxidativa. Hipótesis quimiosmótica de Mitchell. Fermentaciones.

Unidad II. Relaciones hídricas.

El agua y los seres vivos. Concepto de potencial hídrico. Componentes: potenciales osmótico, de presión, mátrico y gravitatorio. Significado biológico y valores frecuentes en cada componente. El movimiento del agua en el sistema suelo-planta-atmósfera. Movimiento radial: vías del apoplasto y del simplasto. El ascenso del agua: presión radicular y teoría tenso-coheso-transpiratoria. Estomas: estructura y mecanismos de apertura. Aspectos ecofisiológicos de las relaciones hídricas.

Unidad III. Nutrición mineral

Elementos esenciales. Criterios de esenciabilidad. Macro y micronutrientes. Funciones de los nutrientes minerales. Absorción de nutrientes: mecanismos activos y pasivos. Vías del apoplasto y del simplasto. Síntomas de deficiencias. Ectomicorrizas y endomicorrizas: características generales e importancia en distintos ecosistemas. Metabolismos del nitrógeno. El nitrógeno en el suelo; mecanismos de absorción. Reducción del nitrógeno e

incorporación a aminoácidos y proteínas. Asimilación simbiótica del nitrógeno: aspectos biológicos y moleculares. Consideraciones ecofisiológicas de la nutrición mineral.

Unidad IV. Crecimiento y desarrollo.

Conceptos. Formas de expresar el crecimiento. Área foliar, Área foliar específica. Bases fisiológicas del crecimiento. Factores que afectan el crecimiento.

Fotomorfogénesis. El fitocromo: estructura, localización, respuestas inducidas por el fitocromo, mecanismos de acción. Importancia ecofisiológica del fitocromo.

Etapas ontogénicas. Germinación: cambios bioquímicos y fisiológicos; dormición. Crecimiento vegetativo. Floración: inducción fotoperiódica, tipos de respuesta. Fructificación. Senescencia.

Unidad V. Fisiología del estrés.

Estrés hídrico: generalidades.

Estrés salino. Efecto osmótico y específico de iones. Impacto del estrés salino en la etapa de germinación y en el crecimiento. Efectos de la salinidad sobre la fotosíntesis. Factores estomáticos y no estomáticos. Estrés salino y nutrición mineral. Mecanismos de adaptación al estrés salino: las plantas halófitas. Ajuste osmótico.

Estrés térmico por bajas y altas temperaturas: bases bioquímicas y fisiológicas.

Estrés biótico producido por agentes infecciosos y consumidores. Alelopatía.

Unidad VI. Fitohormonas.

Definición y características. Auxinas, giberelinas, citocininas, etileno y ácido abscísico. Precursores, lugares de síntesis, transporte, mecanismos de acción y respuestas fisiológicas más frecuentes. Su utilización en el campo forestal.

Eje II: Ecofisiología animal.

Unidad VII. Mecanismos de intercambio gaseoso.

Difusión y presión de aire. Evolución de los sistemas respiratorios: branquias y pulmones. Mecanismo de la respiración. Transporte e intercambio de gases. Hemoglobina y mioglobina. Regulación de la ventilación: control nervioso y modulación química.

Unidad VIII. Nutrición.

Evolución de los sistemas digestivos. El tubo digestivo de los vertebrados. La cavidad oral: procesamiento inicial. Faringe y esófago: deglución. Estómago: almacenamiento y eliminación. Intestino delgado: digestión y absorción. Intestino grueso: absorción ulterior y eliminación. Principales glándulas accesorias: páncreas, hígado.

Unidad IX: Equilibrio hídrico

Regulación del ambiente químico. Balance hídrico: perspectiva evolutiva, fuentes de ganancia y pérdida de agua en los animales terrestres, compartimientos hídricos. El riñón: estructura y función. Control de la función renal: el papel de las hormonas.

Unidad X. Percepción sensorial y respuesta motora.

Los receptores sensoriales y la iniciación de los impulsos nerviosos.. Tipos de receptores sensoriales. Quimiorrecepción: gusto y olfato. Mecanorrecepción: equilibrio y audición. Fotorrecepción: visión. La respuesta a la información sensorial: contracción muscular.

Unidad XI. Regulación de la temperatura

Principios de balance calórico. Patrones de regulación térmica. Ectotermos acuáticos y terrestres. Adaptaciones fisiológicas a altas y bajas temperaturas. Endotermos. Endotermos homeotérmicos: la regulación de la temperatura. Evolución de la endotermia

4.3. PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS, TALLERES, SEMINARIOS, OTROS

- Fotosíntesis y respiración
- Crecimiento: estimación del área foliar en especies leñosas.
- Germinación y crecimiento en especies leñosas sometidas a estrés salino.
- Cultivo de tejidos
- Fisiología animal

RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15
5. ESTRATEGIA METODOLOGICAS

Las teorías se impartirán bajo la modalidad de clases expositivas y, aula taller. Los prácticos tendrán la modalidad de trabajos de laboratorio y resolución de situaciones problemáticas.

6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS HORARIAS

	NUMERO	CANTIDAD DE HORAS RELOJ
TEÓRICAS	15	38
PRÁCTICAS	15	37
TEÓRICAS - PRÁCTICAS		
TOTAL	30	75

7. CRONOGRAMA

7.1. CRONOGRAMA TENTATIVO DEL DESARROLLO TEMÁTICO.

UNIDADES \ SEMANAS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	X										
2	X										
3		X									
4			X								
5			X								
6				X							
7					X						
8					X						
9						X					
10							X				
11							X				
12								X			
13									X	X	
14										X	X
15											X

RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15

7.2. CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

UNIDADES \ SEMANAS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	X										
2	X										

3		X									
4			X								
5			X								
6				X							
7					X						
8					X						
9						X					
10							X				
11							X				
12								X			
13									X	X	
14										X	X
15											X

8. EVALUACIONES

8.1. PARCIALES, PRÁCTICOS, TALLERES Y OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN QUE SE LLEVARÁN A CABO.

EVALUACIONES	FECHA PREVISTA	TIPO DE EVALUACIÓN	
		ESCRITA	ORAL
PRIMERA	1/10	X	
RECUPERATORIO	8/10	X	
SEGUNDA	19/11	X	
RECUPERATORIO	23/11	X	
TERCERA			
RECUPERATORIO			
OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN			

RESOLUCIÓN FCF Nº 018/15

9. CONDICIONES DE REGULARIDAD O PROMOCIONALIDAD.

CONDICIONES DE REGULARIDAD:

- Aprobación de dos parciales con una calificación de 5 en una escala da 0 al 10, con la posibilidad de realizar un recuperatorio de cada uno de ellos.
- Aprobar los informes de laboratorio

CONDICIONES DE PROMOCIONALIDAD:

- Aprobación de dos parciales con una calificación de 7 en una escala de 0 al 10 (sin recuperar).
- Aprobar los informes de laboratorio
- Aprobar un coloquio integrador

10. VIAJES DE CAMPAÑA

No se realizarán viajes de campaña

(Se recuerda que para la efectivización de los viajes, la cátedra debe efectuar los trámites correspondientes al iniciar el año lectivo)

FECHA	CANTIDAD DE DIAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	KM A RECORRER

11. OTRAS ACTIVIDADES PREVISTAS (CHARLAS, SEMINARIOS, ETC)

No corresponde

12. BIBLIOGRAFIA

- Barcelo Coll, J; Rodrigo, G; Sabater, G.N.; Sánchez, R. 2001. Fisiología Vegetal. Editorial Pirámida.
- Curtis, H; Barnes, N.S. 2002. Biología, 6ta. Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Eckert, R.; Randall, D. y Augustine, G. 1999. Fisiología Animal. Mecanismos y Adapataciones. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.
- Fregly M.J. y Blatteis C.M. 1999. Handbook of Physiology: Environmental Physiology. Editorial Oxford University Press .
- Koslowski, T; Kramer, P; Pallardy, S. 1990. The Physiological Ecology of Woody Plants. Editorial Academic Press.
- Purves, W; Sadava, D; Orinas, G; Séller, H. 2001. Life. The science of Biology. Editorial Sinauer Ic.
- Ridge, I. 2002. Plants. Editorial Oxford.
- Salisbury, F.; Ross, C. 1992. Fisiología Vegetal. Editorial Iberoamericana.
- Willmer, P.J.; Johnston, I.A. y Stone, G. 2000. Environmental Physiology of animals. Editorial Blackwell Science.
- Taiz, L; Zeiger, E. 2006. Plant Physiology. Editorial Benjamin Cumings.