

## 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

<b>APELLIDO Y NOMBRES</b>	<b>CARGO Y DEDICACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE O COLABORADOR</b>
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 esencialidad. 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.