



Programa de la Asignatura: Fisiología General						Código:
Departamento: BIOLOGIA				Sede: TRELEW		
Profesor Responsable: Damian Ravetta, Ph. D.						
Carga Horaria: 150 horas						
Total	Sem. Teóricos	Total Teóricos	Sem. Prácticos	Total Prácticos	Sem. Teórico/Práct.	Total Teórico/Práct.
150	-	-	3: 30 m	52	6,40	98
Clases Teóricas /Teórico-prácticas						
Clases T-P Días: Lunes, Miércoles: 10 a 13,20 Clases Prácticas Días Viernes: 10 a 13,30						
Asignaturas Correlativas:						
Código	Nombre	Para la/s carrera/s				
12005	Botánica General	Licenciatura en Ciencias Biológicas				
12023	Zoología General					
14023	Química Biológica					
I. Objetivos de la Asignatura:						
<p>Que los alumnos obtengan las bases necesarias para comprender los procesos fisiológicos que rigen el funcionamiento de plantas y animales a nivel de individuo. Para ello se hará énfasis en la comprensión de una serie de conceptos organizadores (marcos teóricos) que expliquen los procesos fisiológicos y sus consecuencias para el funcionamiento del individuo.</p> <p>Como objetivos secundarios se pretende que los alumnos aprendan a interrelacionar la información que se recibe durante todo el curso, se ejerciten en el uso del glosario fisiológico, tengan amplias oportunidades de interpretar gráficos y tablas y practiquen el análisis y síntesis de información en forma oral y escrita.</p>						
II. Contenidos Mínimos:						
Fisiología general. Transformación de la energía en los sistemas vivos. Economía hídrica y mineral en los seres vivos. Homeostasis. Fisiología celular. Fisiología de órganos y sistemas. Fisiología del comportamiento. Mecanismos de regulación y control. Ecofisiología.						
Año de Vigencia	2014	2015-2016-2017-2018-2019	Nro. De Orden :		Página 1	



Programa de la Asignatura: Fisiología General	Código:
Departamento: BIOLOGIA	Sede: TRELEW

III. Programa Analítico:

MODULO I Fisiología Vegetal

1. Las plantas y el agua

1.1. El agua. Mecanismos de movimiento (difusión, flujo masal, mezclado turbulento).

1.2 La membrana celular. Concepto de potencial agua y su uso en fisiología.

1.3. Absorción de agua por la raíz

1.4. Movimiento de agua. Absorción, transpiración, estructura y funcionamiento de los estomas.

Respuesta de los estomas a factores externos e internos.

1.5. El flujo de agua a través del continuo suelo-planta atmósfera.

1.6. Estrés hídrico y adaptaciones en ambientes áridos

2. Nutrición mineral

2.1. Macro y micronutrientes.

2.2. Intercambios con entre la célula y el medio. Mecanismo de flujos a través de las membranas celulares.

2.3. Distribución y redistribución de nutrientes. Deficiencia de nutrientes.

2.4. Halofitismo y tolerancia a la salinidad.

3. Las plantas y el carbono

3.1. Ganancia, pérdida y distribución de materia seca

3.2. Fotosíntesis: difusión, etapa fotoquímica y etapa bioquímica respuestas a la concentración de CO₂ y la temperatura.

3.3. Los metabolismos C₃, C₄ y CAM.

3.4. Efecto de los factores externos e internos sobre la fotosíntesis.

3.5. Respiración. Control de la respiración.

3.6. Partición.

4. Crecimiento y desarrollo

4.1 Fotomorfogénesis. Fotorreceptores

4.2 Germinación.

4.3 Crecimiento y desarrollo. Floración.

4.4 Reguladores de crecimiento.

MODULO II FISILOGIA ANIMAL

5. Señales intercelulares

5.1 El impulso nerviosos. Fisiología de la sinapsis. Iones y excitación. Propiedades de las membranas. potenciales de reposo; bases iónicas del potencial de acción.

5.2 Propagación y transmisión de señales. Transmisión de la sinapsis química. Integración.

5.3 Mecanismos sensoriales. Células receptoras, codificación de la intensidad. Tipos de receptores: quimiorreceptores, mecanorreceptores, receptores auditivos y fotorreceptores.

5.4 Integración nerviosa y comportamiento.

6. Señales intercelulares

6.1 El impulso nerviosos. Fisiología de la sinapsis. Iones y excitación. Propiedades de las membranas potenciales de reposo; bases iónicas del potencial de acción.

6.2 Propagación y transmisión de señales. Transmisión de la sinapsis química. Integración.

6.3 Mecanismos sensoriales. Células receptoras, codificación de la intensidad. Tipos de receptores:



Programa de la Asignatura: Fisiología General	Código:
Departamento: BIOLOGIA	Sede: TRELEW

quimiorreceptores, mecanorreceptores, receptores auditivos y fotorreceptores.

6.4 Integración nerviosa y comportamiento.

7. Modelos de transducción.

7.1. Transducción neuroendocrina. Concepto de hormona. Mecanismos de secreción. Regulación y acción hormonal.

8. Músculos y movimiento

La contracción muscular, procesos fisiológicos. Papel del calcio. Adaptaciones de los músculos.

9. Plan circulatorio general.

9.1 Sistemas arteriales y venosos. Sistemas abiertos y cerrados, corazones.

9.2 Regulación del flujo. Presión. Regulación nerviosa y endocrina.

Capítulo II. Fisiología Animal, cont.

El intercambio de gases.

Oxígeno y dióxido de carbono en la sangre. Transferencia de gases desde y hacia la sangre. Transferencia de gases en el aire: pulmones y otros sistemas.

10. equilibrio iónico y osmótico

Osmorregulación. La nefrona de vertebrados y la formación de orina. Osmorregulación extrarenal branquias, glándulas de sal, tegumentos. Sistemas contracorriente.

11. Metabolismo energético

11.1 Adquisición de energía. Los sistemas digestivos. Digestión y absorción. Regulación endocrina y nerviosa.

11.2. Uso de la energía. Tasa metabólica, cociente respiratorio. Temperatura y energética. Relaciones térmicas.

Semana	Descripción
1	Las plantas y el agua; Membrana celular, Movimiento de agua El flujo de agua a través del continuo suelo-planta atmósfera.
2	Estrés hídrico y adaptaciones en ambientes áridos. <i>Trabajo Práctico: Salida al campo; Adaptaciones a la aridez.</i>
3	Nutrición Mineral Halofitismo y tolerancia a la salinidad. Primer grupo de seminarios. Halofitismo
4	Etapas de la fotosíntesis Los metabolismos C3, C4 y CAM. Trabajo practico de Radiación. <i>Trabajo Práctico: Fotosíntesis, respiración, conductancia estomática. Influencia de la radiación y la disponibilidad hídrica. Especies anuales y perennes. Experimento a campo. Manejo equipo ADC. Experimento de 3 semanas.</i>
5	Efecto de los factores externos e internos sobre la fotosíntesis y la respiración. Integración.
6	Crecimiento y desarrollo. Germinación. Floración



Programa de la Asignatura: Fisiología General	Código:
Departamento: BIOLOGÍA	Sede: TRELEW

	<i>Trabajo Práctico: Crecimiento y Desarrollo. Germinación de especies nativas. Factores que determinan el desbloqueo. Factores que promueven la germinación. Análisis estadístico de los requerimientos. Experimento de 4 semanas.</i>
7	Síntesis e integración. Primer parcial
8	Señales intercelulares. El impulso nervioso. Mecanismos sensoriales. Receptores.
9	Segundo grupo de seminarios. Sentidos y generación de impulsos en diferentes taxa.
10	Músculo y movimiento. Fisiología de la contracción
11	Plan circulatorio. Sistemas cerrados y abiertos. Recuperatorio primer parcial
12	Intercambio de gases
13	Equilibrio osmótico y regulación. Metabolismo energético. Tercer grupo de seminarios: Regulación osmótica en diferentes taxa.
14	Síntesis e Integración . Segundo Parcial
15	Entrega y presentación de trabajos finales. Exposición. Segundo recuperatorio y recuperatorio final

IV. Bibliografía:

Bibliografía Básica	Bibliografía Complementaria
Eckert, R. et al. Fisiología Animal . 1994. 4ta edición. Interamericana-MacGraw-Hill.	Apuntes de la Cátedra.
Anthony, C.P. y G.A. Thibodeau. 1983. Anatomía y Fisiología . 10ma edición. Interamericana.	Durante el curso se analiza una serie de artículos publicados que son leídos y presentados por los alumnos y luego discutidos en clase. Dada la tasa de cambio de la información relevante, estos artículos cambian cada año por lo que no se incluye, en este programa, una lista de los mismos.
Salisbury, F., ay C. Ross. 1994. Fisiología Vegetal . Grupo Editor Iberoamérica.	
Moyes, Schulte, P Gonzalez Moreno, Iglesias, 2007. Principios de Fisiología Animal . Ed. Pearson Educación. Madrid España	
Hill R, Wyse GAnderson M. 2006. Fisiología Animal . Ed. Panamericana	



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Programa de la Asignatura: Fisiología General	Código:
Departamento: BIOLOGIA	Sede: TRELEW

V. Metodología de Enseñanza:

Clases teórico-prácticas de discusión sobre material entregado previamente y leído por los alumnos. Clases magistrales de temas tipo.
Seminarios de temas de integración preparados y presentados por los alumnos.
Trabajos prácticos de laboratorio y campo.

VI. Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura

"Para aprobar el cursado de la asignatura el alumno deberá reunir los siguientes requisitos:
Haber asistido al 85% y haber aprobado el 75% de los trabajos prácticos.
Aprobar los exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios. En caso de no lograrlo podrá rendir un recuperatorio final que abarque los contenidos del o de los parciales desaprobados, siempre y cuando haya aprobado un parcial o su respectivo recuperatorio."

VII. Condiciones para la aprobación de la asignatura

Para aprobar la materia los alumnos deberán aprobar un examen final oral. Para arribar a la instancia de examen final los alumnos deberán haber aprobado el cursado de la asignatura según el punto VI.

CARACTERISTICAS DEL EXAMEN LIBRE: El alumno libre deberá rendir un examen teórico-práctico escrito previo al examen final oral, en el que se evaluarán los conocimientos adquiridos en los trabajos prácticos del último año de dictado de la materia.

Vigencia de este programa

Año	Firma	Profesor responsable
2014		Damian Ravetta, Ph. D.
2015		
2016		
2017		
2018		
2019		

Visado

Decano	Sec. Académico Facultad	Jefe de Departamento	Coordinador: Comisión Curricular de la carrera
 Msc. Alicia Blanco Decana Fac. Cs. Naturales Fecha U.N.P.S.J.B.	 Dra. Silvia Estero Bellón Secretaria Académica Fac. Cs. Naturales Fecha U.N.P.S.J.B.	 Fecha 24.6.2013	 Alicia Falcone Fecha 28-05-2013