

Llamado Asistente (G2, 30 h) GD Nutrición Animal y Calidad de Producto, DPAP

Se solicita el llamado a concurso de un cargo efectivo de Asistente del Dpto. de Producción Animal y Pasturas, GD Nutrición y Calidad de Producto con radicación en Sayago (G2 30 hs semanales), a partir de la toma de posesión (no antes del 1 de enero 2025) y por el término de 2 (dos) años. El financiamiento será con fondos estructurales del DPAP.

El concurso se realizará de acuerdo con la normativa vigente en base a la evaluación de los méritos de los aspirantes y las pruebas correspondientes para un Asistente (G2) de alta carga horaria. La evaluación de méritos se hará de acuerdo con los criterios de evaluación para un cargo de alta dedicación ya que se espera que el aspirante adquiera la misma en el desempeño de sus funciones.

Se valorará especialmente estudios de maestría culminados, así como el avance en la formación de doctorado en áreas relacionadas a las bases del llamado. También se valorará la experiencia en enseñanza e investigación en áreas relacionadas a las bases del llamado (Programas de Biología General (plan 2020) y Biología Animal (plan 2020)).

Tareas

El docente tendrá responsabilidades docentes de grado en el curso de Biología General (Plan 2020) y participación en el curso de Biología Animal (Plan 2020), y deberá realizar tareas de investigación enmarcadas en los sistemas de producción de rumiantes (lecheros o ganaderos). Se espera también que el docente colabore con tareas de relación con el medio y gestión universitaria.

Temario pruebas de oposición

- Primera prueba - Presentación de una clase teórica para estudiantes de grado sorteada del programa de Biología General (plan 2020) y Biología Animal (plan 2020). Se adjunta.
- Segunda prueba - Análisis crítico de un artículo científico que reporte investigación relacionada con algún área de conocimiento (nutrición, fisiología, ambiente) en sistemas de producción de rumiantes (lecheros o ganaderos).

**FACULTAD DE
AGRONOMÍA UNIDAD DE
ENSEÑANZA**

**Carrera de Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios
2020**

**FORMULARIO DE PROPUESTA DE UNIDADES CURRICULARES
(cursos, seminarios, talleres,
otros)**

• **Datos generales de la unidad curricular**

•

Unidad de Enseñanza: Agosto 2023

- Nombre de la unidad curricular (*41 caracteres como máximo incluyendo espacios*): BIOLOGÍA GENERAL_
- Nombre abreviado: __BIOLOGÍA GENERAL_____
- Nombre de la unidad curricular en inglés: __GENERAL BIOLOGY_____
- Ubicación en la Carrera: Ciclo: __1_____ Año: __2024__ Semestre: __1_____
- Característica: Obligatoria: __X_____ Optativa: ____ (marque la que corresponda)
- **Datos administrativos (a completar por Bedelía):**
 - Créditos: 12 Código: A0120
 - Carga horaria: 180 Año que entra en vigencia: 204
 - Res. del Consejo: 1765 7.11.23
- **Conocimientos previos requeridos o sugeridos** (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la unidad curricular).
El estudiante deberá tener manejo de conceptos de organización celular, clasificación de los seres vivos, célula procariota y eucariota, conocimiento de grupos funcionales, características generales de moléculas orgánicas.
- Modalidad de desarrollo de la asignatura (marque con X lo que corresponda):
Presencial: __X_____ A distancia: _____ Semipresencial: _____
- Programación temporal y localización
 - Frecuencia con que se ofrece la asignatura (semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras. Indique)
 - Fechas y sede/s de cursado:

Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	3/2024	Fecha de finalización (dd/mm/aaaa)	27/07/2024	Días y Horarios (en la semana)	Lunes 8-10:30 Miercoles y Viernes 8-18
Localidad/es	Montevideo y Salto	Salón/es	Backhaus 2, Bodega.		

(*) Los cronogramas aprobados por el Consejo NO se podrán modificar sin su debida autorización.

• Descripción horaria de la Unidad Curricular

Actividades de la Unidad Curricular (aulas físicas o remotas)	Número de horas presenciales (hp) (físicas o remotas sincrónicas)	Factor de cálculo: hp:hnp	Número de horas no presenciales (hnp) (físicas o remotas asincrónicas, incluyendo tareas y estudio)	Total de horas por actividad
Teoría	46	1:1	46	92
Práctica		1:0,5		
Teórico-práctica	26	1:1	26	52
Seminarios	4	1:1	4	8
Talleres		(a definir por el Consejo)		
Trabajos o visitas de campo		(a definir por el Consejo)		
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)		(a definir por el Consejo)	20	20
Otras (describa): Trabajos y evaluaciones en plataforma	8			8
Totales de horas	84		96	180

• Responsables académicos

- Departamento/s o Unidad/es Académica/s: _____ Biología Vegetal y Producción Animal _____

- Docente/s:

Docente (título y nombre completo)	Grado académico y carga horaria (gº/nº hs)	Sede de trabajo:	Participación:
Ing. Agr. (Dra) Mariana Sotelo	G3 30 (DT)	<ul style="list-style-type: none"> M: Montevideo C: CRS (Canelones) CL: EEER (Cerro Largo) S: EEFAS (Salto) P: EEMAC (Paysandú) Otros; describa 	<ul style="list-style-type: none"> R: Responsable Académico/a E: Encargado/a P: Participante I: Invitado/a Otros: describa
		M	R

Lic. (Dra) Mercedes García-Roche	G3 30 (DT)	M	R
Ing. Agr. (Dr) Omar Borsani	G5 40 (DT)	M	P
Ing. Agr. (PhD) Mariana Carriquiry	G5 40 (DT)	M	P
Lic. (Dra) Carla Filippi	G3 40(DT)	M	P
Lic. (Dr.) Santiago Signorelli	G3 40 (DT)	M	P
Lic. (Dra.) Martha Sainz	G3 40 (DT)	M	P

Lic. (Dr.) Esteban Casaretto	G2 30	M	P
Ing. Agr. (MSc) Gustavo Pereira	G2 30	M	P
Lic. (Dr.) Gastón Azziz	G3 40 (DT)	M	P
Ing. Agr (Dr.) Andrea Rodríguez	G3 40 (DT)	M	P
Lic. (Dr) Gastón Quero	G3 40 (DT)	M	P
Ing. Agr. (Dr) Pablo Speranza	G5 40 (DT)	M	P
Lic.(Dra) Magdalena Vaio	G3 30 (DT)	M	P
Lic. (Dra) Paola Gaiero	G3 30 (DT)	M	P
Lic. (Dra) Susana Rodríguez	G3 30 (DT)	M	P
Lic.(Dra) Gabriela Speroni	G4 40 (DT)	M	P
Lic. (Dra) Daniella Bresciano	G3 40 (DT)	M	P
Ing. Agr. (Dra) Ana Laura Astessiano	G3 40 (DT)	M	P
DMV. (Dr) Alberto Casal	G3 40 (DT)	S	P
Ing. Agr. Ana Paula Mautone	G2 20	S	P
Dra. Vet. Alicia Melo	G2 40	S	P
Lic. (Dra) Alejandra Bozzo	G2 40	S	P
Ing. Agr. Silvina Piastri	G1 20	S	P
Ing. Agr. Julio Derregibus	G1 20	S	P
Ing. Alim. Irene Pereira Machado	G2 20	S	P
Ing. Agr. Lucía Boffano	G1 15	S	P

(agregue los renglones necesarios)

- **Programa de la unidad curricular**

• **Objetivo/s**

- **Objetivo/s generales** (propósitos generales de aprendizaje en la unidad curricular) Al final del curso el estudiante será capaz de:
 - Desarrollar el espíritu crítico a través del análisis y comprensión de la importancia de la Biología como ciencia básica y aplicada y su relación con el proceso de investigación científica.
 - El estudiante será capaz de resolver problemas que le permitan comprender la estructura y organización celular que explican los procesos biológicos más importantes que mantienen y perpetúan la vida; mediante el desarrollo de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información.
 - A través de las charlas de divulgación de ciencia el estudiante podrá aproximarse a la integración y análisis de problemáticas relacionadas con la biología aplicada a diversos sistemas.
- **Objetivo/s específico/s** (resultados de aprendizaje, considerando las competencias disciplinares y genéricas previstas en el Plan de Estudios):

Adquirir autonomía para buscar, valorar y organizar la información de interés. Se espera que puedan planificar una estrategia de análisis que les permita emitir juicios críticos que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole científico.

Se buscará que los estudiantes desarrollen la responsabilidad (individual y colectiva) y el compromiso ético con el trabajo buscando siempre la consecución de la calidad.

Se espera que el estudiante adquiera conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería agronómica.

- **Unidades Temáticas** (temas y subtemas: nombrar y describir los núcleos temáticos.; incorporar la dedicación. Los objetivos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza deben incluirse en los ítems objetivos o metodología respectivamente).

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1,10.)
Modulo 1. Química de la vida		
1	Introducción/ Célula	4 h Teórico 2 h TP
2	El agua y sus propiedades.	4 h Teórico 2 h TP
3	Concepto de macromolécula. Glúcidos. Características químicas y funciones biológicas. Polisacáridos de reserva: Polisacáridos estructurales, pared celular vegetal y bacteriana.	4 h Teórico 2 h TP
4	Lípidos. Características y funciones biológicas. Los fosfolípidos y la membrana celular, formación de monocapas, bicapas y micelas.	4 h Teórico 2 h TP
5 y 6	Nucleótidos. Importancia biológica. Estructura de los nucleótidos y nucleósidos. Mononucleótidos, di y trifosfato. Polinucleótidos: características comunes y distintivas entre ADN y ARN. Características de la molécula de ADN. Modelo de Watson y Crick.	8 h Teórico 4 h TP

7	Proteínas. Funciones biológicas. Estructura primaria. Conformación tridimensional y fuerzas estabilizadoras características de las estructuras secundaria y terciaria. Enzimas.	4 h Teórico 4 h TP
Modulo 2: Célula		
8	Membranas biológicas y transporte	4 h Teórico 2 h TP
9	Fotosíntesis	4 h Teórico 2 h TP
10	Energía de la vida	4 h Teórico 2 h TP
11	Ciclo celular	4 h Teórico 2 h TP
12	Reproducción: Meiosis y los ciclos sexuales de la vida.	4 h Teórico 2 h TP
Modulo 3. Bases de la herencia y evolución		
13	Principios básicos de la herencia. Genes y alelos. Homocigosis y heterocigosis. Fenotipo y genotipo.	4 h Teórico 2 h TP
14	Historia evolutiva y diversidad biológica. Árbol de la vida. Diversidad de los microorganismos.	4 h Teórico 2 h TP
15	Virus. Bacterias. Archaea. Hongos	4 h Teórico 2 h TP
16	Relación entre microorganismos y organismos pluricelulares	4 h Teórico 2 h TP
Modulo 4. Reproducción y nutrición de plantas y animales		
17	Estructura y función en plantas	4 h Teórico 2 h TP
18	Reproducción sexual y asexual. Reproducción sexual en plantas (Angiospermas).	4 h Teórico 2 h TP
19	Estructura y función en animales	4 h Teórico 2 h TP
20	Nutrición en animales.	4 h Teórico 2 h TP
21	Producción Animal aplicada a la Biología	4 h Teórico 2 h TP
22	Restauración de ecosistemas.	4 h Teórico 4 h TP
23	Las poblaciones de especies invasoras y su problemática en Uruguay.	4 h Teórico 4 h TP

Actividad de vinculación a la investigación	25 h. Presentación oral
<p>Los estudiantes se dividirán en grupos de 7-8 estudiantes para realizar una presentación oral explicando un experimento o pregunta de pensamiento crítico (ejemplo Anexo 1) relacionado con los temas del curso bajo la responsabilidad de docentes de distintos Departamentos de Facultad.</p> <p>Esta actividad le permite al estudiante tomar contacto con los procesos de investigación hasta llegar a los conocimientos teóricos que se imparten durante el curso. Desarrollando competencias como la resolución de problemas, el trabajo en equipo, desarrollo de una buena oratoria y capacidad de respuesta.</p> <p>Los estudiantes realizarán un trabajo continuo con una dedicación promedio de 5 horas (presencial + no presencial) por semana durante 5 semanas. Se dispondrán de tres instancias prácticas para apoyar al estudiante en el desarrollo de esta actividad.</p> <p>La evaluación será a través de la presentación oral grupal y preguntas a cada estudiante para</p>	

(agregue los renglones necesarios)

- **Metodología** (incluye los procedimientos, medios, técnicas y recursos didácticos que describen la forma en que se logran los objetivos de aprendizaje):

Actividades presenciales: clases teóricas, el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma Agros.

Teórico-prácticos consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente o en equipo, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las competencias indicadas. Actividades no presenciales asignadas al estudiante para que las lleve a cabo de manera independiente, investigaciones bibliográficas, trabajo en plataforma Agros y otros medios visuales, etc.

Atención extra aula: el profesor orienta en el estudio y resuelve las dudas que se le planteen.

- **Evaluación** (incluye los procedimientos a realizar durante el desarrollo y al finalizar la unidad curricular para evaluar los aprendizajes logrados por los estudiantes en función de los objetivos propuestos).
- **Descripción de estructura del sistema de evaluación** (incluye las pruebas o evaluaciones de aprendizajes a realizar ajustadas a las disposiciones institucionales):

Tipo de evaluaciones	Individual		Grupa I	
	Número	Valor de cada prueba (%)	Número	Valor de cada prueba (%)
Parciales	2	12%; 20%		

Continuas				
Finales o globalizadoras	1	60 %		
Otras (explicitar): Actividad de vinculación a la investigación			1	8
Totales	2	92	1	8

• **Descripción de las características del sistema de evaluación**

Evaluaciones	Indicar SI o NO	Individuales (número)	Grupales (número)	Competencias a evaluar (específicas y genéricas, acorde con los objetivos de aprendizaje de la unidad curricular)
Diagnósticas (o de estado inicial de los estudiantes)	SI		0	

Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	SI	1	0	Se busca que el estudiante entrene la capacidad de responder en forma sintética la descripción de procesos dinámicos, interpretación de esquemas, figuras, gráficos. Se familiarice con el sistema de evaluación y exigencias requeridas.
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	SI	1	0	El parcial estará constituido por preguntas, dirigidas a la comprensión de conceptos principales de la asignatura, que deben contestarse en un espacio determinado, valorándose así la capacidad de análisis y de síntesis. Las preguntas incluirán: descripción de procesos, enumeración de partes, relación entre procesos, ejercicios, pequeños problemas, figuras para interpretar o describir, etc.

• **Bibliografía** (se recomienda separar la obligatoria, de la sugerida o ampliatoria).

Se indican algunos textos, los estudiantes podrán consultar con los docentes otros textos de biología para su uso en el curso. Campbell, N. A., Reece, J.B. (2007). Biología. 7ª ed. España: Médica Panamericana, S.a. Disponible en: Hillis, D.M., Sadava, D., Heller, H.C. y Price, M.V. (2011). Principles of Life. 9ª ed. Estados Unidos de América: Sinauer Associates/W.H. Freeman Company.

Solomon, E.P., Berg, L.R., Martin, D.W. (2013). Biología. 9ª ed. México: Cengage Learning. Disponible en:



FACULTAD DE AGRONOMÍA UNIDAD DE ENSEÑANZA

Carrera de Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2020

FORMULARIO DE PROPUESTA DE UNIDADES CURRICULARES (cursos, seminarios, talleres, otros)

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021

- **Datos generales de la unidad curricular**

- Nombre de la unidad curricular (*41 caracteres como máximo incluyendo espacios*):

Biología Animal

- Nombre abreviado: **BIOANIM**
- Nombre de la unidad curricular en inglés: **Animal Biology**
- Ubicación en la Carrera: Ciclo: **Básico Agronómico** Año: **1** Semestre: **2**
- Característica: Obligatoria: Optativa: (marque la que corresponda)

- **Datos administrativos (a completar por Bedelía):**

Código de la asignatura: _____ N° Resolución del Consejo: _____

Créditos académicos asignados: _____ Año en que entra en vigencia: _____

- **Conocimientos previos requeridos o sugeridos** (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la unidad curricular).

Se tomará como base los conocimientos adquiridos en cursos anteriores (o reválidas) de Biología General (previa). Para el buen aprovechamiento y comprensión del curso los alumnos deben ya estar familiarizados con:

- Química de la vida
 - La célula
 - Nutrición de los organismos
 - Reproducción de los organismos
 - Ecología
- Modalidad de desarrollo de la asignatura (marque con X lo que corresponda):

Presencial: A distancia: _____ Semipresencial: _____

(Curso 2021 modalidad virtual: atendiendo a la situación sanitaria de transición hacia la presencialidad, acordado en la mesa de 1er año 2do semestre)

- Programación temporal y localización
 - Frecuencia con que se ofrece la asignatura (semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras. Indique)

Una vez por año en el 2do Semestre de 1er año del ciclo básico

1.9.2. Fechas y sede/s de cursado:

Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	08/2023	Fecha de finalización (dd/mm/aaaa)	12/2023	Días y Horarios (en la semana)	Teóricos: Lunes de 15:00 a 16:45 Martes de 8 a 9:45 Teórico-Prácticos: Martes 5 grupos 10:00 a 11:45 13:00 a 14:45 15:00 a 16:45 18:00 a 19:45
Localidad/es	Montevideo/Salto	Salón/es	A definir		

(* Los cronogramas aprobados por el Consejo NO se podrán modificar sin su debida autorización.

• Descripción horaria de la Unidad Curricular

Actividades de la Unidad Curricular (aulas físicas o remotas)	Número de horas presenciales (hp) (físicas o remotas sincrónicas)	Factor de cálculo: hp:hnp	Número de horas no presenciales (hnp) (físicas o remotas asincrónicas, incluyendo tareas y estudio)	Total de horas por actividad
Teoría	27	1:1	27	54
Teórico-práctica	13	1:1	13	26
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)	0	(a definir por el Consejo)	22	22
Horas de estudio estimadas que incluyen (resúmenes, resolución de ejercicios, guías de lecturas, búsqueda de información por internet, otros)	0	(a definir por el Consejo)	78	78
Totales de horas	40		140	180

• Responsables académicos

- Departamento/s o Unidad/es Académica/s: Departamento de Producción Animal y Pasturas
- Docente/s:

Docente	Grado académico y carga	Sede de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • M: Montevideo • C: CRS (Canelones) • CL: EEER (Cerro) 	Participación: <ul style="list-style-type: none"> - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a
----------------	--------------------------------	---	--

(título y nombre completo)	horaria (gº/nº hs)	Largo) • S: EEFAS (Salto) • P: EEMAC (Paysandú) • Otros; describa	P: Participante I: Invitado/a Otros: describa
Andrea Alvarez Oxiley (Ing. Agr., PhD)	G3 DT	M	R
Laura Astigarraga (Ing. Agr., PhD)	G5 DT	M	R
Richard Moller (DMV., PhD)	G3 20	S	R
Ali Saadoun (Lic. Biol. MSc, PhD)	G5 DT	M	P
Cristina Cabrera (Ing. Agr., MSc, PhD)	G5 DT	M	P
Elize van Lier (Ing. Agr., MSc, PhD)	G5 DT	S	P
Alejandra Terevinto (Lic. Biol., MSc, PhD)	G3 DT	M	P
Carlos López Mazz (DMTV, MSc, PhD)	G3 40	CL	P
Javier Ithurralde (DMTV, MSc, PhD)	G3 DT	M	P
Helena Guerra (Ing. Agr., MSc)	G2 40	S	P
Mariel Regueiro (DTMV, MSc, PhD)	G2 40	M	P
Gabriella Jorge (Lic. Cien. Biol., PhD)	G3 DT	M	I
Arnaldo Moreni (Ing. Agr., MSc)	G3 20	M	P
Ayrton Da Silva (Ing. Agr. MSc)	G2 30	M	P
Nandy Espino (Ing. Agr. MSc)	G2 30	M	P
Ana Vodanovich (Ing. Agr. MSc)	G2 30	M	P
Estefanía Romaniuk (Ing. Agr. MSc)	G1 40	S	P
Sebastián Viera (Ing. Agr.)	G1 20	S	P

(agregue los renglones necesarios)

• Programa de la unidad curricular

Enfoque del curso:

- Los animales son seres vivos vulnerables. Para mantener su integridad (estructural y funcional), su identidad y asegurar su perennidad en el medio en que se desarrollan, ponen en marcha una variedad de estrategias tendientes a contrarrestar el impacto de limitaciones y restricciones que impone ese medio. Existen múltiples agentes a los cuales el organismo se expone, tanto físicos (calor, frío, deshidratación, hiperhidratación, salinidad) como ambientales (subnutrición, anoxia, acidez, exposición a sustancias tóxicas, etc.).
- El carácter agudo o crónico, aleatorio o previsible del agente adverso o situación adversa, desencadena una integración temporal y espacial de los sistemas del organismo animal para mantener a corto o largo plazo el equilibrio de su medio interno ya sea desde una homeostasis coyuntural o de manera permanente o anticipada, desde una homeostasis predictiva.
- Los procesos que se ponen en marcha para contrarrestar el impacto de las limitaciones que impone el medio externo comportan dos tipos principales: fisiológicos y comportamentales.
- El equilibrio del medio interno del animal depende del funcionamiento y mantenimiento de la célula, que es la unidad básica y funcional de los seres vivos. Las células tienen mecanismos especializados para enfrentar el desequilibrio del medio interno. Asimismo, proponemos centrar estos procesos en una nueva dimensión que es la integridad del organismo como sistema más complejo retomando el nivel organizacional en tejidos, aparatos y sistemas.

3.1. Objetivo/s

3.1.1. Objetivo/s general/es (propósitos generales de aprendizaje en la unidad curricular)

- Comprender que los animales se organizan utilizando la energía y las materias primas y recursos de su ambiente, mantienen su integridad frente a las perturbaciones (homeostasis) y se reproducen.
- Estudiar e incorporar conceptos de los ciclos biológicos de los animales y su vinculación general con los procesos fisiológicos asociados a la producción animal.
- Comprender las interrelaciones de los animales con el medio en que se encuentran y su vinculación con el mantenimiento de la homeostasis.
- Entender y relacionar con ejemplos concretos, que los factores internos y externos amenazan todo el tiempo con romper el equilibrio interno (homeostasis) y que cuando esto ocurre, se desencadenan una serie de reacciones opuestas o incluso comportamientos para reestablecer las condiciones de equilibrio.
- Comprender los procesos fisiológicos de los animales y su vinculación con la producción animal, a través del estudio de las estructuras y las funciones del organismo animal.

3.1.2. Objetivo/s específico/s (resultados de aprendizaje, considerando las competencias disciplinares y genéricas previstas en el Plan de Estudios):

Finalizado el curso el estudiante habrá adquirido:

- Capacidad de formarse a través del aprendizaje activo.
- Capacidad de organizarse en el trabajo en equipo y asumir tareas.
- Capacidad de analizar un trabajo científico y buscar la aplicación de los resultados hacia la resolución de problemas.
- Capacidad de identificar problemas.
- Desarrollo del pensamiento crítico.
- Desarrollo de habilidades en la búsqueda de información científica, valorización de las fuentes bibliográficas y de las bases de publicaciones científicas.

Competencias:

Al final del curso el estudiante habrá:

- Estudiado y entendido que las funciones vitales de los animales dependen de un funcionamiento integrado del organismo animal y de su interrelación con el ambiente.
- Adquirido la capacidad de entender el concepto de equilibrio general en la naturaleza y llevar este concepto al equilibrio interno (homeostasis) de los animales.
- Adquirido la capacidad de identificar situaciones dónde el ambiente externo o interno pueden potencialmente perturbar y amenazar al equilibrio interno (homeostasis).
- Entendido el rol de los sistemas nervioso y endócrino en la comunicación de los estímulos externos e internos, regulación, e integración de las respuestas del organismo animal.
- Comprender la importancia de los sistemas óseo y muscular en el soporte y desplazamiento de los animales.
- Comprender que los sistemas circulatorio, respiratorio, inmunológico, excretor y digestivo juegan un rol esencial en el mantenimiento del medio interno.
- Comprender la biología de la reproducción y su vinculación con la perpetuación de la especie y los ciclos productivos.

3.2. Unidades Temáticas (temas y subtemas: nombrar y describir los núcleos temáticos.; incorporar la dedicación Los objetivos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza deben incluirse en los items objetivos o metodología respectivamente).

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado)
----	----------------------	--

		en 1,10.)
1	<p>MODULO 1. Estudio de la Biología Animal y sus interrelaciones (1 teórico)</p> <p>T1. Sistema biológico: características y componentes. Principales interrelaciones en un sistema biológico, vinculando los productos de interés económico, como los recursos zoogenéticos o como los biomarcadores del ambiente.</p> <p>AE1. Las interacciones que ocurren en los sistemas biológicos y su importancia para la producción animal y el ser humano.</p>	<p>Teóricos 2 h (4 hc)</p> <p>Teórico-prácticos 2 h (4 hc)</p>
2	<p>MODULO 2. Introducción a los Invertebrados (2 teóricos)</p> <p>T2. Diversidad de Fauna edáfica del suelo (Microfauna, Mesofauna, Macrofauna) y principales interrelaciones.</p> <p>T3. Introducción a los artrópodos, con énfasis en insectos de interés agronómico.</p> <p>AE2. Qué papel juega la fauna edáfica en el funcionamiento de los sistemas agrícolas. Interrelaciones de la abeja melífera con el ambiente.</p>	<p>Teóricos 4 h (8 hc)</p> <p>Teórico-prácticos 2 h (4 hc)</p>
3	<p>MODULO 3. Vertebrados: características generales. Nivel de organización. Ciclos biológicos (2 teóricos)</p> <p>T4. Características de los vertebrados. Ciclo biológico de aves y mamíferos.</p> <p>T5. Etapas del crecimiento y desarrollo de los animales y su asociación con los estados fisiológicos: fecundación, gestación (embriología y desarrollo de órganos y sistemas, etapa fetal), parto, lactación, destete, pubertad, reproducción, ciclos productivos.</p> <p>AE3. Ciclos biológicos para la perennidad, la perpetuación de la especie.</p>	<p>Teóricos 4 h (8 hc)</p> <p>Teórico-prácticos 2 h (4 hc)</p>
4	<p>MODULO 4. Homeostasis e integración: las bases de la fisiología (3 teóricos)</p> <p>T6. Concepto de Equilibrio. Equilibrios biológicos. Caso particular del equilibrio del medio interno: Homeostasis.</p> <p>T7. Estímulos externos e internos en vertebrados. Ejemplos asociados al ambiente de los animales productivos. Transmisión de la información del medio externo al interno mediante los sistemas nervioso y endócrino. Interrelación entre ambos sistemas. Respuestas fisiológicas del animal a los estímulos externos e internos, vinculación con el concepto de homeostasis.</p> <p>T8. Captación de estímulos externos. Órganos especializados en la visión y el olfato. Sistema tegumentario. Estructura de los tegumentos y rol funcional.</p> <p>AE4. Respuesta del organismo a las limitaciones térmicas. Regulación fisiológica. Regulación comportamental.</p>	<p>Teóricos 6 h (12 hc)</p> <p>Teórico-prácticos 2 h (4 hc)</p>
5	<p>MODULO 5. Regulación e integración del organismo: sistema nervioso y sistema endócrino (3 teóricos)</p> <p>T9. Estructuras y funciones de los sistemas nerviosos centrales y periféricos.</p>	<p>Teóricos 6 h (12 hc)</p> <p>Teórico-prácticos 4 h (8 hc)</p>

	<p>T10. Estructura del sistema endócrino. Evolución comparada.</p> <p>T11. Regulación endócrina.</p> <p>AE5. Interrelación del sistema nervioso y endócrino. Relación entre el arco reflejo y la respuesta endócrina, receptores, vida media de las hormonas, antagonismo. Ej. eyección de la leche, rutina de ordeño. Neurobiología integrada: la comunicación química a distancia entre los animales. Feromonas y su importancia en la reproducción (Ej. comportamiento de flehmen).</p> <p>AE6. Homeostasis energética y su regulación endócrina. Glucemia. (Ej. relación entre la nutrición y la reproducción).</p>	
6	<p>MODULO 6. Soporte y desplazamiento: Sistema óseo y sistema muscular (3 teóricos)</p> <p>T12. Sistema óseo. Características generales. Células del tejido óseo: Osteocitos. Osteoclastos. Hidroxiapatita. Colágeno. Plasticidad y mecánica del hueso. Torsión/Tensión/Resistencia. Hueso medular. Vinculación con la homeostasis del calcio y el Equilibrio acido-base.</p> <p>T13. Sistema muscular. Estructura y función de los músculos. Aspectos comparativos.</p> <p>T14. Bases estructurales, bioquímicas y físicas de los tipos de fibras. Transformación de músculo en carne. Aspectos comparativos entre especies.</p> <p>AE7. Integración de los conceptos de Sistema óseo y muscular (Ej. Biomecánica de la locomoción del caballo).</p>	<p>Teóricos 6 h (12 hc) Teórico-prácticos 2 h (4 hc)</p>
7	<p>MODULO 7. Integridad e identidad del organismo animal: sistemas involucrados en el mantenimiento del medio interno (5 teóricos)</p> <p>T15. Sistema Circulatorio y Linfático. Evolución y funcionamiento del sistema circulatorio. Estructura anatómica y funcional. Aspectos comparativos.</p> <p>T16. Sistema Respiratorio. Estructuras del sistema respiratorio. Importancia de la respiración para el funcionamiento de los diferentes órganos en los animales.</p> <p>T17. Vinculación del sistema cardio-respiratorio y su importancia para el mantenimiento del medio interno.</p> <p>T18. Sistema Inmunológico. Estructuras y funciones del sistema inmunitario en los mamíferos.</p>	<p>Teóricos 10 h (20 hc) Teórico-prácticos 4 h (8 hc)</p>

	<p>T19. Sistema Excretor. Introducción al aparato excretor. Equilibrio ácido-base e hidrosalino.</p> <p>AE8. Sistema cardiovascular y su vinculación con la homeostasis.</p> <p>AE9. Sistema respiratorio en aves y su vinculación con la homeostasis (Ej. termorregulación)</p>	
8	<p>MODULO 8. Sistema digestivo (estructura y funcionalidad): entradas y pérdidas de energía (3 teóricos)</p> <p>T20. Sistema Digestivo. Sistemas digestivos en vertebrados.</p> <p>T21. Procesos digestivos en rumiantes y no rumiantes.</p> <p>T.22 Estructuras anatómicas del sistema digestivo en aves, función y adaptación a la dieta.</p> <p>AE10. Procesos digestivos en monogástricos.</p> <p>AE11. Procesos digestivos en rumiantes.</p>	<p>Teóricos 6 h (20 hc)</p> <p>Teórico-prácticos 4 h (8 hc)</p>
9	<p>MODULO 9. Biología de la reproducción: perennidad del organismo animal (4 teóricos)</p> <p>T 23. Estrategias reproductivas de las especies de interés productivo.</p> <p>T24. Reproducción comparada de hembras.</p> <p>T25. La lactación en los mamíferos y fase de cría.</p> <p>T26. Reproducción comparada de machos.</p> <p>AE12. Estrategia reproductiva comparada de las ovejas de cría y de las vacas de cría.</p> <p>AE13. Termorregulación espermatogénesis carnero y toro.</p>	<p>Teóricos 8 h (16 hc)</p> <p>Teórico-prácticos 4 h (8 hc)</p>
10	<p>MODULO 10. Integración de los procesos fisiológicos (1 teórico)</p> <p>T27. Integración de los procesos fisiológicos y su interrelación con el ambiente. Conceptos introductorios a la programación intrauterina y epigenética.</p>	<p>Teóricos 2 h (4 hc)</p>

(agregue los renglones necesarios)

3.3. Metodología (incluye los procedimientos, medios, técnicas y recursos didácticos que describen la forma en que se logran los objetivos de aprendizaje):

- Se proponen actividades presenciales: clases teóricas (magistrales, de 1 hora y 45 minutos, cuentan como 2 horas para el cálculo de los créditos) y actividades equivalentes (AE, de 1 hora y 45 minutos), que son actividades grupales de análisis y discusión de aspectos aplicados de las diferentes temáticas, con docente a cargo. Estas AE cuentan como teórico-prácticos para el cálculo de los créditos.
- En cada horario de AE se dividirán los estudiantes en subgrupos. El estudiante tendrá acceso, en la plataforma Agros a bibliografía, documentos videos, y otros documentos informativos. Podrá además hacer su propia búsqueda en las bases que se indicarán en el curso y se pondrán a disposición a través de links. Se enfatizará en el uso de publicaciones científicas, en base a investigaciones realizadas en el país, y publicadas en medios reconocidos. Asimismo, se propondrán ejercicios prácticos acorde a cada temática del curso. Los mismos podrán realizarse desde la plataforma AGROS.

3.5. Evaluación (incluye los procedimientos a realizar durante el desarrollo y al finalizar la unidad curricular para evaluar los aprendizajes logrados por los estudiantes en función de los objetivos propuestos).

- La evaluación continua consiste en:
 - Producción de un análisis individual (lectura o análisis de un audiovisual), con temáticas de los Módulos 1 al 4 (10%).
 - Se realizará un parcial en las salas de informática que abarque las temáticas de los módulos 5 a 7 inclusive (15%).
 - Se evaluará individualmente en las salas de informática el análisis de un ejemplo práctico que involucre los temas de los Módulos 8 y 9 (15%).
- Parcial Globalizador: se refiere a la realización de un parcial que globalice todas las temáticas abordadas en el curso (60%).

3.5.1. Descripción de estructura del sistema de evaluación (incluye las pruebas o evaluaciones de aprendizajes a realizar ajustadas a las disposiciones institucionales):

Tipo de evaluaciones	Individual		Grupal	
	Número	Valor de cada prueba (%)	Número	Valor de cada prueba (%)
Parciales	1	60%		
Continuas				
Finales o globalizadoras				
Informe escrito			2	15%
Control de lectura	1	10%		
Presentación oral				
Participación en debate				
Totales	2	70%	2	30%

3.5.2. Descripción de las características del sistema de evaluación

Evaluaciones	Indicar SI o NO	Individuales (número)	Grupales (número)	Competencias a evaluar (específicas y genéricas, acorde con los objetivos de aprendizaje de la unidad curricular)
Diagnósticas (o de estado inicial de los estudiantes)	No			
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	Sí	1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de identificar problemas. Iniciar el camino de la identificación de un problema. • Desarrollar el análisis de una situación y pensamiento crítico. • Desarrollar habilidades en la búsqueda de información científica, valorización de las fuentes bibliográficas y de las bases de publicaciones científicas. • Capacidad de analizar un trabajo científico y buscar la aplicación de los resultados hacia la resolución de

				<p>problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de elaboración de un texto estructurado en formato informe. Capacidad de síntesis.
<p>Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)</p>	SI	1		<ul style="list-style-type: none"> • Estudiado y entendido que las funciones vitales de los animales dependen de un funcionamiento integrado del organismo animal y de su interrelación con el ambiente. • Adquirido la capacidad de entender el concepto de equilibrio general en la naturaleza y llevar este concepto al equilibrio interno (homeostasis) de los animales. • Adquirido la capacidad de identificar situaciones dónde el ambiente externo o interno pueden potencialmente perturbar y amenazar al equilibrio interno (homeostasis). • Entendido el rol de los sistemas nervioso y endócrino en la comunicación de los estímulos externos e internos, regulación, e integración de las respuestas del organismo animal. • Comprendido la importancia de los sistemas óseo y muscular en el soporte y desplazamiento de los animales. • Comprendido que los sistemas circulatorio, respiratorio, inmunológico, excretor y digestivo juegan un rol esencial en el mantenimiento del medio interno. • Comprendido la biología de la reproducción y su vinculación con la perpetuación de la especie y los ciclos productivos.

3.6. Bibliografía (se recomienda separar la obligatoria, de la sugerida o ampliatoria).

- Campbell & Reece. Biología. 7th edición, 2007.
- Cunningham Fisiología veterinaria, 5th edición 2014.
- Tortora Derrickson, Principios de anatomía y fisiología, 13ª. edición
- García Sacristán, Fisiología Veterinaria, 2018
- Materiales que proporcionarán los docentes en la Plataforma Agros como apoyo a cada tema.
- Physiologie Animale. Hillar Klandorf, Paul H. Yancey, Lauralee Sherwood, edición 2016.
- Biologie des organismes 1, 2, 3 y 4. Jean Clos, Michel Coupé. Edic. Ellipses, edición 2001.

Otros datos de interés:

