

SYLLABUS ECOLOGÍA 2020

| I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR | |
|--|--|
| Carrera | Medicina Veterinaria |
| Nombre asignatura | Ecología |
| Nivel en que se imparte | 2do semestre |
| Pre-requisitos | Diversidad Animal |
| Total de horas semestrales | 36 |
| Horario de clases | Lunes 16:30 – 18:20 (Secciones 1 y 2) |
| Coordinador General | Audrey Grez |
| Académicos participantes | Hugo Díaz Audrey Grez André Rubio Rigoberto Solís |
| Correo electrónico Coordinador General | agrez@uchile.cl |

| II. PROPÓSITO |
|---|
| El propósito de este curso es que el estudiante logre comprender las interrelaciones entre los animales y su ambiente, para interpretar fenómenos ecológicos. |

| III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO |
|--|
| Se encuentra ubicado en el 2° semestre de primer año de la carrera de Medicina Veterinaria y corresponde al espacio curricular C: Los animales y su ambiente. Pertenece a la línea formativa de Salud Ambiental. |

| IV. COMPETENCIA DISCIPLINAR |
|---|
| 4.1. Diseña estrategias para abordar las amenazas a la integridad biológica del medio ambiente y promover la conservación de los ecosistemas, la salud de poblaciones animales y humanas, considerando criterios de sostenibilidad y sentido ético. |

| V. COMPETENCIAS TRANSVERSALES |
|--|
| 6.2. Orientación al aprendizaje autónomo |
| 6.5. Resolución de problemas |

| VI. METODOLOGÍA DOCENTE |
|---|
| Este curso se impartirá en modalidad remota, en la plataforma zoom, con clases sincrónicas. La metodología se centra en clases expositivas con componentes de aprendizaje activo mediante el uso de herramientas tecnológicas, el foro del U-cursos y ejercicios asociados a la disciplina, que se realizarán en el transcurso del curso. |
| La programación del curso incorpora sesiones completas de actividades prácticas, en concordancia con los aprendizajes esperados, que buscan acercar al Médico Veterinario en formación al análisis de fenómenos ecológicos, para interpretarlos en un contexto real. |

VII. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Los estudiantes deben buscar estrategias de aprendizaje autónomo que le permitan lograr un buen desempeño en la asignatura. Se espera que realice las actividades que se le indiquen en horas indirectas, como contestar cuestionarios y guías. Es responsabilidad del estudiante prepararse para asistir a las clases remotas, analizando el material que el docente señala en la programación de este syllabus, como requisito mínimo, pues se espera que el estudiante además busque información complementaria para lograr un aprendizaje significativo.

VIII. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA) DE ECOLOGÍA

RA Nº1: Describe las jerarquías ecológicas y las características del ambiente y los organismos, para resolver situaciones asociadas a fenómenos ecológicos.

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Diferencia el concepto de ecología |
| 1.2 | Identifica las variables ecológicas y sus jerarquías |
| 1.3 | Identifica aplicaciones de la Ecología en Medicina Veterinaria |
| 1.4 | Distingue consecuencias ecológicas del crecimiento exponencial de la población humana y actividades antrópicas |
| 1.5 | Describe características de suelo, clima y biomas que determinan la distribución y abundancia de los organismos |
| 1.6 | Selecciona el tipo de gráfico de acuerdo a variables climáticas |
| 1.7 | Interpreta gráficos para identificar los tipos de clima |
| 1.8 | Relaciona el nicho de los animales con las variables abióticas y bióticas |

RA Nº2: Analiza la ecología del individuo, en base a sus respuestas ecofisiológicas y conductuales, para comprender los mecanismos que explican su adaptación a las condiciones ambientales.

| | |
|-----|--|
| 2.1 | Identifica los factores a distintas escalas espaciales relevantes para la interacción individuo ambiente |
| 2.2 | Identifica los mecanismos fisiológicos y conductuales que utilizan los distintos tipos de organismos para regular su temperatura corporal. |
| 2.3 | Distingue los mecanismos fisiológicos y conductuales que utilizan los distintos tipos de organismos para regular su contenido hídrico. |
| 2.4 | Asocia el cambio climático con variaciones en el tamaño corporal de los individuos. |
| 2.5 | Calcula parámetros individuales |
| 2.6 | Interpreta gráficos y parámetros individuales |

RA Nº3: Analiza la ecología de poblaciones, en base a sus respuestas demográficas, para comprender la distribución espacial y dinámica temporal de una especie.

| | |
|-----|--|
| 3.1 | Identifica conceptos relacionados a la ecología de poblaciones |
| 3.2 | Identifica las propiedades emergentes de las poblaciones |
| 3.3 | Distingue los diferentes modelos y las tasas de crecimiento poblacional |
| 3.4 | Distingue factores intrínsecos y extrínsecos que regulan a las poblaciones |
| 3.5 | Calcula parámetros poblacionales |
| 3.6 | Interpreta gráficos y parámetros poblacionales |

RA Nº4: Analiza la ecología de comunidades, considerando las interacciones ecológicas y la estructura de las comunidades, para comprender los factores que determinan la coexistencia de especies en un tiempo y espacio determinado.

| | |
|-----|--|
| 4.1 | Identifica mecanismos ecológicos involucrados en las interacciones entre pares de especies |
| 4.2 | Distingue variables de estructura comunitaria en el espacio y en el tiempo |
| 4.3 | Calcula índices que describen la estructura de las comunidades ecológicas |
| 4.4 | Interpreta gráficos e índices que describen la estructura de las comunidades ecológicas |

RA Nº5: Analiza la ecología de ecosistemas considerando los flujos de nutrientes y energía para comprender las relaciones entre los seres vivos y su ambiente.

| | |
|-----|---|
| 5.1 | Identifica los ecosistemas como sistemas físicos de componentes bióticos y abióticos interrelacionados |
| 5.2 | Identifica la cadena trófica como flujos de energía entre los seres vivos de un ecosistema |
| 5.3 | Identifica los ciclos biogeoquímicos como flujos de nutrientes en la componente abiótica de un ecosistema |

IX. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN (DESCRIPCIÓN)

Se realizarán 2 pruebas parciales con una ponderación del 30% cada una. Las pruebas son de ítems cerrados (alternativas) y cada pregunta evalúa un criterio de evaluación que acompaña a los resultados de aprendizaje, según corresponda. En ambas pruebas también se evaluará el material complementario que se indica clase a clase. Las pruebas serán realizadas en Surveygizmo y serán revisadas (instancia de retroalimentación) vía remota en horario a convenir con los estudiantes.

Respecto a la evaluación de las actividades prácticas, se realizará un quiz por cada trabajo práctico (4 pruebas breves en total), cada una con una ponderación del 10%. Los quiz serán con preguntas de selección múltiple y/o verdadero y falso, o desarrollo corto y evaluarán las materias atingentes al trabajo práctico. Estos quiz se revisarán en el momento. Serán realizados a través de test U-cursos. La prueba Recuperativa podrá ser oral.

| Tipo de Evaluación | Resultado de aprendizaje que evalúa | Fecha | Ponderación | Nota de presentación |
|--------------------|-------------------------------------|-------|-------------|----------------------|
| Prueba 1 | RA1 y RA2 | | 30% | 75% |
| Prueba 2 | RA3 y RA4 | | 30% | |
| Quiz 1 | RA1 | | 10% | |
| Quiz 2 | RA2 | | 10% | |
| Quiz 3 | RA3 | | 10% | |
| Quiz 4 | RA4 | | 10% | |

Nota Promedio (NP)= 100% / Corresponde al 75% de la ponderación total de la unidad curricular

PRUEBAS FINALES

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|--|
| Prueba integrativa (PI) | RA1, RA2, RA3, RA4 y RA5 | | 25% de la Nota Promedio Ponderado (NPP) ($NPP = NP * 0,75 + PI * 0,25$) |
| Prueba recuperativa (PR) | RA1, RA2, RA3, RA4 y RA5 | | 30% |

X. REGLAS DEL CURSO

Actividad Complementaria: Análisis de Documental Home:

<https://www.youtube.com/watch?v=SWRHxh6XepM>

Cada alumno deberá ver, reflexionar y contestar un cuestionario (disponible en U-cursos) respecto a este documental que le dará el contexto a CU8. En este documental, el alumno podrá identificar los principales ecosistemas del mundo, sus características, los principales problemas que los afectan hoy y las posibles soluciones. Esta actividad será controlada en Prueba 1, como parte del RA1.

Asistencia y puntualidad:

A Clases:

- Por la situación COVID-19 y modalidad remota, la participación a clases no es obligatoria, pero el alumno tiene la obligación de revisar las clases que quedarán grabadas en un canal youtube.

A prácticos:

- Para los prácticos tampoco se exigirá asistencia obligatoria. Sin embargo se permitirá recuperar un máximo de un quiz al final del curso (quiz recuperativo). Los otros quizzes que no se hayan dado se calificarán con nota 1.0.
- La justificación de inasistencias a evaluaciones puede presentarse mediante una justificación fundada al profesor/a responsable del curso, o a través de las DAEs locales.

A Evaluaciones:

- Es obligatoria la asistencia a todas las evaluaciones, por lo que el incumplimiento a esta norma deberá ser justificada en Secretaría de Estudios de acuerdo al reglamento de Facultad.
- En caso de la inasistencia y justificación aprobada a una Prueba Parcial, la nota pendiente (solo una nota) será reemplazada por la nota obtenida en la Prueba Integrativa. Luego de efectuada la Prueba Integrativa, no habrá otra oportunidad de recuperar la nota de la Prueba Parcial no rendida.
- En caso de la inasistencia y justificación aprobada a la Prueba Integrativa, el estudiante tendrá derecho a rendir la Prueba Recuperativa, cuya nota reemplazará la nota de la integrativa. La nota de la Prueba Recuperativa no reemplaza la nota de ninguna Prueba Parcial no rendida, aunque haya sido justificada, y en tal caso, se le asignará nota 1,0 (uno,cero).
- Se permitirá la recuperación de máximo 1 quiz de la ausencia a una actividad práctica debidamente justificada. El quiz recuperativo incluirá la materia de todos los trabajos prácticos y se realizará al final del semestre)
- La inasistencia y no justificación a cualquier evaluación será sancionado con la asignación de nota 1,0 (uno,cero).

A la Prueba Recuperativa: El estudiante deberá asistir a rendir esta Prueba en los siguientes casos:

- No haber rendido la Prueba Integrativa, o
- La Prueba Integrativa fue calificada con nota inferior a 3,5 (tres, cinco), y/o
- El promedio final ponderado sea inferior a 4,0 (cuatro, cero).

Estas condiciones son parte de la normativa de la Escuela y bajo ninguna circunstancia pueden ser revocadas.

- En caso de inasistencia a la Prueba Recuperativa, deberá enviar directamente a la Dirección de Escuela la documentación que justifique su falta, la que evaluará su situación, y se reserva el derecho de aceptar o rechazar dicha solicitud. De ser rechazada, el estudiante reprobará automáticamente el curso. De ser aprobada, será la Coordinadora del curso quien definirá el mecanismo de recuperación de la nota.

Revisión de Pruebas:

- Pruebas Parciales: Se realizará en horario que se acordará con los delegados.
- Revisión de Quiz: Se realizará de manera grupal inmediatamente luego de realizado. Casos excepcionales se revisarán previa reserva de cita.

Materiales:

- Previo a cada trabajo práctico, cada estudiante es responsable de revisar su guía para cada práctico, la que estará disponible en U-cursos
- Los estudiantes deben contar con una calculadora básica para todas las actividades prácticas y evaluaciones.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- SMITH RL & TM SMITH 2007. Ecología, Sexta edición. Addison Wesley, Madrid. Se encuentra en línea en: <http://bibliografias.uchile.cl/index.php/sisib/catalog/book/1052>

XII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- BEGON M, JL HARPER & CR TOWNSEND 1996. Ecology: Individuals, Populations and Communities. Tercera Edición. Blackwell Scientific Publications, Cambridge, Massachusetts. *, EDICION 2006: 6 R CS, 2 CC AGRO
- FUENTES, E. 1989. Ecología: Introducción a la teoría de poblaciones y comunidades. Ediciones. Universidad Católica de Chile. Santiago. *, 5 R VET, 5 R CS, 1 CC AGRO.
- JAKSIC, F.M. 2000. Ecología de comunidades. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago 2 R VET, 2 CC VET
- KREBS, CH.J. 1999. Ecological Methodology. Addison Wesley Longman, New York. *, 1 R VET, EDICION 1989 2 CC CS
- MOLLES Jr, M.C. 1999. Ecology: concepts and applications. McGraw-Hill, New York. EN ESPAÑOL 2006, 10 R VET

XIII. CONOCIMIENTOS

| Ejes | Big Question |
|--|---|
| Eje 1: Características del ambiente y los organismos Eje 2: Ecología del individuo Eje 3: Ecología de poblaciones Eje 4: Ecología de comunidades Eje 5: Ecología de ecosistemas | ¿Cómo las interrelaciones entre los animales y su ambiente permiten interpretar fenómenos ecológicos? |

XIV. ASUNTOS GENERALES

El estudiante debe leer el Manual para las buenas prácticas en la virtualización de la enseñanza-aprendizaje en FAVET, que quedará disponible en el U-cursos.

Según este Manual, está estrictamente prohibido difundir o compartir los videos de las clases en redes sociales u otros medios con personas que no pertenecen a la Facultad, sin la autorización explícita del profesor autor, mediante un medio escrito. En caso de que esto no se cumpla, se evaluará el caso y las medidas de sanción de esta práctica, por parte de las autoridades.

XV. CALENDARIO DE CLASES ECOLOGÍA

| Nº Fecha | Tema | Actividades de la clase (Metodología) | Criterio de evaluación asociado | Material para la clase | Docentes participantes |
|-------------|---|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 21 sep | <ul style="list-style-type: none"> • Clase Introductoria - Socialización del syllabus | Clase expositiva/activa | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 | Syllabus PPT | A. Grez |

| | | | | | |
|--------------------|--|------------------------------------|------------------------|---|-----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Definición de Ecología - Jerarquía ecológica - Historia de la Ecología en Chile | | | Capítulo 1 Smith & Smith (2007) | |
| 2 28 sep | <ul style="list-style-type: none"> • Nociones de clima y biomas <ul style="list-style-type: none"> -Tiempo y Clima -Elementos y factores del clima -Mediciones climáticas, gráficos e índices -Conceptos de Bioclimatología - Características de los biomas - Clasificación de biomas - Biomas de Chile | Clase expositiva/ participativa | 1.5 | PPT Capítulo 3 y 23 Smith & Smith (2007) | H. Díaz |
| 3 5 oct | <ul style="list-style-type: none"> • Clima | Trabajo práctico | 1.5, 1.6 y 1.7 | Guía | H. Díaz |
| 4 19 oct | <ul style="list-style-type: none"> • Suelo <ul style="list-style-type: none"> -Concepto, estructura, formación y textura. -Perfil edáfico. -Tipos de suelo. -Clasificación de los suelos. -Suelos de Chile. • Nicho ecológico <ul style="list-style-type: none"> -Área de distribución, Hábitat, Nicho -Leyes de tolerancia -Nichos a nivel individual, poblacional y comunitario -Coexistencia en función de sobreposición de nicho -Aplicaciones | Clase expositiva/ participativa | 1.5 | PPT Capítulo 5 Smith & Smith (2007) (Suelos: 5.3. en adelante) | H. Díaz |
| | | Clase expositiva/ participativa | 1.7 | PPT Capítulo 13 Smith & Smith (2007) | A. Grez |
| 5 26 oct | <ul style="list-style-type: none"> • Ecología del Individuo <ul style="list-style-type: none"> -Mecanismos de intercambio de calor -Metabolismo de animales ecto y endotérmicos - Balance hídrico - Adaptación a diferentes ambientes | Clase expositiva/ participativa | 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 | PPT Capítulo 7 Smith & Smith (2007) | R. Solís |
| 6 2 nov | <ul style="list-style-type: none"> • Ecología del Individuo | Trabajo práctico | 2.5 y 2.6 | Guía | R. Solís H. Díaz |

| | | | | | |
|---------------------|--|-------------------------------------|---------------------|--|-----------------------------------|
| | - Análisis de la relación entre tamaño corporal y metabolismo | | | | |
| 7 9 nov | • Prueba 1 | Evaluación con plataformas en línea | RA1 y RA2 | | |
| 8 16 nov | <ul style="list-style-type: none"> • Ecología de Poblaciones <ul style="list-style-type: none"> - Unidad poblacional - Propiedades emergentes - Densidad, natalidad y mortalidad - Distribuciones etarias - Crecimiento y modelos • - Regulación, factores intrínsecos y extrínsecos | Clase expositiva/participativa | 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 | PPT Capítulos 9 a 11 Smith & Smith (2007) | A. Rubio |
| 9 23 nov | Ecología de Poblaciones | Trabajo práctico | 3.5 y 3.6 | Guía | A. Rubio H. Díaz |
| 10 30 nov | <ul style="list-style-type: none"> • Interacciones ecológicas <ul style="list-style-type: none"> -Tipos de interacciones -Interacciones y nicho -Competencia interespecífica: clasificación; consecuencias comunitarias; evidencias de competencia; ecuaciones para especies competidoras. • -Depredación: clasificación; ecuaciones depredador-presa; conducta (respuesta numérica y funcional; preferencias dietarias; permutación) | Clase expositiva/participativa | 4.1 | PPT Capítulos 13 al 15 Smith & Smith (2007) | A. Grez |
| 11 7 dic | <ul style="list-style-type: none"> • Ecología de Comunidades <ul style="list-style-type: none"> -Comunidad, Ensamble, Gremio -Estructura comunitaria (riqueza, diversidad, equitabilidad) -Teoría de Biogeografía de Islas -Diversidad alfa, beta y gama -Riqueza de especies y funciones ecológicas | Clase expositiva/participativa | 4.2 | PPT Capítulos 16 al 18 Smith & Smith (2007) | A. Grez |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|-----------|---|----------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> -Rol de interacciones y perturbaciones en estructura comunitaria -Sucesión ecológica: clímax, tipo de sucesiones; factores moduladores, modelo mecanicista) | | | | |
| 12 14 dic | <ul style="list-style-type: none"> • Ecología de Comunidades - Asociación entre pares de especies -Riqueza, diversidad y equitabilidad, Curvas de diversidad dominancia | Trabajo práctico | 4.3 y 4.4 | Guía | A. Grez H. Díaz |
| 13 4 enero | <ul style="list-style-type: none"> • Ecología de Ecosistemas: - Conceptos, componentes y relaciones - Cadena trófica y flujo de energía - Ciclos biogeoquímicos y flujo de nutrientes | Clase expositiva/ participativa | RA5 | PPT Capítulos 20 al 22 Smith & Smith (2007) | H. Díaz |
| 14 8 ene ES VIERN ES | <ul style="list-style-type: none"> • Prueba 2 Fecha propuesta por la delegada en común acuerdo con los estudiantes. A las 9 am. | Evaluación con plataformas en línea | RA3 y RA4 | | |
| 15 18 enero | <ul style="list-style-type: none"> • Prueba integrativa • Quiz recuperativo | Evaluación con plataformas en línea | RA 1 a 5 | | |
| 16 25 enero | <ul style="list-style-type: none"> • Prueba recuperativa | Evaluación con plataformas en línea u oral | RA 1 a 5 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |