

P-EVALUACION Y MONITOREO DE PASTIZALES NATURALES (RANGE EVALUATION AND MONITORING)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	Horas presencia-les pedagógicas*	Horas Alumno cronológicas**	SCT total	Requisito	Tipo de curso	Unidad responsable
AG020620	Otoño	5	3,2	5	Licenciatura	Asignatura electiva de Magíster	Departamento de Producción Animal

SCT: Sistema de Créditos Transferibles.

** Horas pedagógicas son de 45 minutos*

*** Horas cronológicas del alumno son de 60 minutos*

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Es una asignatura de carácter profesional que profundiza en los aspectos relacionados con la evaluación de terrenos de pastoreo. En el curso se abordan aspectos de cartografía digital de pastizales utilizando sistemas de información geográfica (SIG) y técnicas de percepción remota. Además, los estudiantes adquirirán competencias para aplicar métodos de campo en la evaluación de la disponibilidad de materia seca, composición botánica de pastizales y diagnóstico de la condición y tendencia de los pastizales, con el propósito de establecer planes de manejo sustentable del pastoreo.

TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

Multidisciplinar
 Interdisciplinar
 Transdisciplinar
 Otro/No aplica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprende las variables involucradas en la dinámica del ecosistema de pastizal natural, de manera de optimizar la producción al ser utilizados por herbívoros, en condiciones de pastoreo extensivo de bajo impacto medioambiental.
- Aplica el conocimiento de la ecología vegetal y la nutrición animal en lo referido al diseño de alternativas sostenible de utilización de los pastizales naturales por herbívoros domésticos y silvestres.
- Maneja técnicas de muestreo y monitoreo de vegetación, tanto de terreno como de percepción remota, posibles de aplicar en el caso de pastizales naturales.
- Cuantifica e interpreta datos de composición botánica de dietas de herbívoros para el diseño de estrategias de manejo del pastoreo en pastizales naturales.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

- Clases expositivas
- Actividades del alumno orientadas y dirigidas (seminarios).
- Laboratorio de computación utilizando software para manejar imágenes de satélites en la evaluación de la vegetación (Google Earth®, ArcGis®).
- Prácticos en terreno evaluando composición botánica, condición y tendencia de pastizales.
- Laboratorio de evaluación de la composición botánica de la dieta de herbívoros

RECURSOS DOCENTES:

- Equipos audiovisuales.
- Documentos en Power Point.
- Software GOOGLE EARTH®; QGIS®
- Libros especializados.

CONTENIDOS

<i>Unidad</i>	<i>Detalle</i>
Importancia de los pastizales naturales a nivel mundial y local.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de pastizal natural. Tipos de pastizales naturales en el mundo y en Chile. • Servicios ecosistémicos de los pastizales. Flujo de nutrientes y secuestro de C en pastizales.
Conceptos básicos de Sistemas de Información Geográfica y procesamiento de imágenes de satélite	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de Google Earth® y QGis® para efectuar mapeo de vegetación (carta de pastizales) • Procesamiento y uso de imágenes de satélite para obtención de índices de vegetación.
Métodos utilizados en la evaluación de pastizales naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de sitios. Trabajo de gabinete. Evaluación aspectos topográficos y de suelos. • Métodos cuantitativos para la evaluación de la vegetación herbácea y arbustiva: Point Quadrat modificado. Valor pastoral. Métodos de Canfield y de transecto de puntos. • Métodos visuales: Botanal • Determinación de la condición y tendencia en pastizales naturales. • Estimación de la disponibilidad de MS. Métodos directos e indirectos. Platos medidores. Alometría en especies arbustivas.
Cuantificación del crecimiento y acumulación de MS de pastizales mediante modelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos basados en el NDVI y otros índices de vegetación. Modelo de Monteith.

	<ul style="list-style-type: none"> Modelos ecofisiológicos. Praderas anuales, praderas perennes
Evaluación de la composición botánica de las dietas y estatus nutricional de herbívoros en pastoreo extensivo	<ul style="list-style-type: none"> Microhistología de heces Indicadores fecales para evaluar el estatus nutricional y la actividad ruminal
Estimación de la capacidad de carga de pastizales	<ul style="list-style-type: none"> Modelos teóricos Modelos empíricos Unidad animal y equivalencias ganaderas El caso particular de praderas anuales de clima mediterráneo. Cartográfica digital a nivel predial. Efectos de la pendiente y el agua de bebida.

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

Profesor	Departamento	Especialidad o área
Giorgio Castellaro G. Ingeniero Agrónomo, Mg. (coordinador)	Producción Animal	Ecología y manejo de pastizales naturales. Simulación de sistemas pastoriles
Luis Morales S. Profesor de Física y Cs. Naturales, Dr.	Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables.	Percepción remota y SIG
Óscar Seguel S. Ingeniero Agrónomo Dr.	Ingeniería y suelos	Evaluación de suelos. Física de suelos

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas de Cátedra	
1ª Cátedra	33%
2ª Cátedra	33%
Trabajo práctico	34%
Presentación a Examen	75%
Examen	25%

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

- HOLECHEK, J. L., PIEPER, R.D. and HERBEL, C. H. 2011. Range Management, Principles and Practices. 6th Ed. Prentice Hall, New Jersey. 444 p.
- BONHAM, C. D. 1989. Measurements for terrestrial vegetation. J. Wiley & Sons. 338 p.
- FAO. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. 1996. Principios de manejo de praderas naturales. 2º Ed. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. 272 p.
- PASSERA, C. B., A. D. DALMASSO Y O. BORSETTO. 1986. Método de "Point Quadrat Modificado". Cap. 12, pág. 71-79. In." Taller de Arbustos forrajeros para zonas áridas y Semiáridas 2da Ed. Subcomité Asesor del Árido Subtropical Argentino. Amawald. S. A. Buenos Aires Argentina. 107 p.
- UNITED STATES (USDA)-NATURAL RESOURCES CONSERVATION SERVICE (NRCS). 2003. National Range and Pasture Handbook, USDA Natural Resources Conservation Service Grazing Lands Technology Institute. Cap. 6.

RECURSOS ON LINE

- <https://rangemanagement.extension.colostate.edu/stocking-rate/>
- <https://rangelandsgateway.org/inventorymonitoring/general>
- <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/forestry/managing-our-forest-resources/integrated-resource-monitoring/forest-range-evaluation-program>
- <https://extension.arizona.edu/rangeland-monitoring>