

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Rehabilitación y Conservación de Ambientes Degradados; Rehabilitation and Conservation of Degraded Environments			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales	Ingeniería Ambiental	AMB	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
Octavo	Obligatorio		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
4	6,7		3
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Propósito general del curso			
<p>Históricamente gran parte de los ecosistemas terrestres, principalmente bosques, han sido deforestados y degradados por actividades humanas, especialmente en regiones áridas y semiáridas como el bosque mediterráneo de Chile central. Esta presión antrópica ha provocado una considerable disminución de su cobertura vegetal, principalmente debido a la sustitución por cultivos agrícolas y forestales, expansión urbana, sobrepastoreo, tala no sustentable e incendios forestales intencionales. Por lo tanto, la restauración ecológica toma relevancia para la rehabilitación, recuperación y conservación de ambientes degradados, desde el punto de vista ecológico, socioambiental y cultural. Este curso brindará las bases teóricas esenciales para identificar y establecer metodologías adecuadas para el desarrollo de programas de restauración ecológica en ecosistemas terrestres, con énfasis en los ecosistemas mediterráneos de Chile central. Se espera que los alumnos pongan en práctica lo aprendido al elaborar un proyecto de restauración en un ecosistema degradado.</p>			

Comentado [1]: de Ucampus

Resultados de Aprendizaje (RA)

Comentado [2]: MUY BIEN

RA1: Reconocer conceptos teóricos y prácticos asociados a las causas y efectos de la degradación de los ecosistemas terrestres, y la importancia de restaurarlos y conservarlos.

RA2: Identificar las etapas de un proyecto de restauración ecológica según principios y estándares internacionales (restaurar es más que plantar).

RA3: Analizar proyectos de rehabilitación de ecosistemas con fines de conservación que se desarrollan en Chile y América Latina.

RA4: Aplicar metodologías de restauración ecológica en casos de estudio en diferentes ecosistemas terrestres de Chile central.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA1, RA2 y RA3	Fundamentos de la Restauración Ecológica	3
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación del programa del curso. ● Conceptos y fundamentos clave de la disciplina. ● Relevancia de la restauración ecológica. ● Metodologías internacionales para proyectos de Restauración Ecológica. ● Importancia de los sensores remotos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Aprende los principales aspectos de la ciencia de la Restauración Ecológica. - Identifica las partes relevantes de un documento científico. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	RA1 Y RA 2	Degradación de los ecosistemas terrestres	4
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> ● Fragmentación y sustitución de bosques. ● Degradación de bosques y biodiversidad. 		<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la degradación de bosques como elemento del Antropoceno. - Identifica cambios temporales en la fragmentación de paisaje en diferentes ecosistemas terrestres y la importancia de rehabilitarlos y conservarlos. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA2 y RA3	Metodologías de restauración ecológica	4
Contenidos		Indicadores de logro	

<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de restauración ecológica desde el punto de vista científico • Reforestación como medida de compensación ambiental (desde el punto de vista legal) • Procesamiento de datos • Planificación participativa de proyectos de RE • Importancia de los bioindicadores 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce casos de estudios de proyectos de Restauración Ecológica en Chile y todas sus etapas - Aprende la aplicación de sensores remotos para priorizar sitios con prioridades de rehabilitar y conservar - Reconoce el uso de indicadores socioeconómicos para monitorear el éxito - Crea una crítica constructiva sobre proyectos de rehabilitación y conservación de ecosistemas terrestres
--	--

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
4	RA4	Aplicación práctica de la restauración ecológica	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de datos en terreno para trabajo final. - Procesamiento y análisis de datos para trabajo final. - Presentación de trabajo final. 		<ul style="list-style-type: none"> - Crea, desarrolla y presenta un proyecto de rehabilitación y conservación de bosques basado en la ciencia de la restauración ecológica. 	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
Clases de cátedra: clases expositivas con el uso de pizarra, diapositivas y vídeos. Se fomentará la discusión y el análisis crítico de estudio de casos y análisis de artículos científicos.	Esta asignatura será evaluada mediante la calificación parcial y sumativa de los talleres, controles, pruebas y trabajo final. Las calificaciones parciales (pruebas) equivalen al 50% de la nota final del curso, mientras que los controles y talleres equivalen al 25% de la nota final. El trabajo de fin de curso equivale al último 25%.
Clases de laboratorio: clases prácticas de sensoramiento remoto para proyectos de rehabilitación y conservación de ecosistemas.	Los estudiantes que justifiquen la inasistencia a evaluaciones (pruebas, talleres o controles) podrán realizar una prueba recuperativa al final del semestre
Clases en terreno: se realizarán dos salidas a terreno para aprender y discutir in-situ diferentes metodologías de proyectos asociados a la asignatura	En este curso se realiza examen final que equivale al 30% de la asignatura. Cabe destacar que estarán exentos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0 y que no hayan tenido nota inferior a 4,0 en las pruebas de cátedra.
Los estudiantes podrán solicitar una reunión los días martes o miércoles de manera presencial para revisar pruebas y controles, y despejar dudas en general.	El examen se realizará de forma escrita u oral.

Comentado [3]: falta explicitar la exigencia de asistencia establecida por escuela

Bibliografía Fundamental	
Clewell A, Aronson J. (2013). Ecological restoration: principles, values, and structure of an emerging profession. Island Press, 2013. 303p.	
Schulz, J. J., & Schröder, B. (2017). Identifying suitable multifunctional restoration areas for Forest Landscape Restoration in Central Chile. <i>Ecosphere</i> , 8(1).	
Barral, M. P., Benayas, J. M. R., Meli, P., & Maceira, N. O. (2015). Quantifying the impacts of ecological restoration on biodiversity and ecosystem services in agroecosystems: a global meta-analysis. <i>Agriculture, Ecosystems & Environment</i> , 202, 223-231.	
Bannister, J. R., Vargas-Gaete, R., Ovalle, J. F., Acevedo, M., Fuentes-Ramirez, A., Donoso, P. J., ... & Smith-Ramírez, C. (2018). Major bottlenecks for the restoration of natural forests in Chile. <i>Restoration Ecology</i> , 26(6), 1039-1044.	
Bullock, J. M., Aronson, J., Newton, A. C., Pywell, R. F., & Rey-Benayas, J. M. (2011). Restoration of ecosystem services and biodiversity: conflicts and opportunities. <i>Trends in ecology & evolution</i> , 26(10), 541-549.	
Smith-Ramírez, C., Grez, A., Galleguillos, M., Cerda, C., Ocampo-Melgar, A., Miranda, M. D., ... & Vita, A. (2023). Ecosystem services of Chilean sclerophyllous forests and shrublands on the verge of collapse: A review. <i>Journal of Arid Environments</i> , 211, 104927.	
Gann, G. D., McDonald, T., Walder, B., Aronson, J., Nelson, C. R., Jonson, J., ... & Dixon, K. (2019). International principles and standards for the practice of ecological restoration. <i>Restoration Ecology</i> , 27(S1), S1-S46.	
Bibliografía Complementaria	
Van Andel, J., & Aronson, J. (Eds.). (2012). <i>Restoration ecology: the new frontier</i> . John Wiley & Sons.	
Fernández, I., Morales, N., Olivares, L., Salvatierra, J., Gómez, M., & Montenegro, G. (2010). Restauración ecológica para ecosistemas nativos afectados por incendios forestales. PUC Chile. 149 p.	
Smith-Ramírez, C., González, M. E., Echeverría, C., & Lara, A. (2015). Estado actual de la restauración ecológica en Chile, perspectivas y desafíos: Current state of ecological restoration in Chile: Perspectives and challenges. <i>Anales del Instituto de la Patagonia</i> , 43(1), pp. 11-21.	
Kremer, K., Promis, A., & Bauhus, J. (2022). Natural advance regeneration of native tree species in Pinus radiata plantations of South-Central Chile suggests potential for a passive restoration approach. <i>Ecosystems</i> , 25(5), 1096-1116.	
Morales, N. S., Fernández, I. C., Duran, L. P., & Venegas-González, A. (2021). Community-driven post-fire restoration initiatives in Central Chile: when good intentions are not enough. <i>Restoration Ecology</i> , 29(4), e13389.	
Fecha última revisión:	

Programa visado por:	
-----------------------------	--