Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Agropecuarias
Area: Recursos Naturales e Ingeniería Rural

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 17/08/2025 21:42:56)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
() Optativa: Gestión integrada de Cuencas	INGENIERÍA AGRONÓMICA	OCD Nº 1/2024	2025	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
HELLMERS, MARIA MAGDALENA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
GARBERO, MARISA MARIELA	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
SARTORI, MARIA LAURA	Responsable de Práctico	P.Adj Exc	40 Hs
BORCOSQUII, ALBERTO ANDRES	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
4 Hs	0 Hs	0 Hs	0 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
04/08/2025	14/11/2025	15	60

IV - Fundamentación

Se espera mediante el dictado de la presente asignatura familiarizar al estudiante con el concepto de Gestión Integrada de Cuencas, el cual tiene implicancias en el desarrollo sustentable impactando en el ámbito económico, legal, y por ende en todo el sector social.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Dar las bases para que el futuro profesional sepa:
- Identificar los distintos tipos de cuencas y sus características para realizar su clasificación.
- Distinguir cuales son las prioridades y principales herramientas para la Gestión Integrada.
- Formular Instrumentos de manejo, regulación y control en cuencas, que aporten a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos para optimizar su utilización.

VI - Contenidos

Capítulo 1: Cuencas. Definición. Tipos. Características sociopolíticas. Bases hidrológicas para el manejo de cuencas. Fuentes de Información Hidrológica y climática de Cuencas Hidrográficas. Cuencas hidrográficas de la República Argentina.

Capítulo 2: Manejo y gestión de cuencas. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Principios. Alcances. Legislación. Políticas. Entes administradores y su regulación. Financiamiento.

Capítulo 3: Disponibilidad y demanda. Clasificación de los usos, prioridades. Integración de los participantes. Puntos de convergencia para la asignación. Instrumentos de manejo, regulación y controles.

Capítulo 4: Recomposición ambiental en la GIRH. Métodos y herramientas. Valoración. Relación ambiente individuo. Sistemas de certificación ambiental.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico 1: Base de datos. Clasificación y reconocimiento de cuencas hidrográficas y sus sistemas. Modalidad: Aula. Metodología: Método del caso.

Trabajo Práctico 2: Análisis de Gestión Integrada de Cuencas en Argentina. Modalidad: Aula. Metodología: Método del caso.

Trabajo Práctico 3: Determinación de usos, prioridades. Demandas aproximadas. Cálculo de disponibilidad. Modalidad: Aula. Metodología: Aprendizaje basado en problemas.

Trabajo Práctico 4: Clasificación de casos según sistemas de certificación ambiental. Modalidad: Aula. Metodología: Método del caso.

VIII - Regimen de Aprobación

1.- Para regularizar:
- Asistir al 80 % de las clases teórico-prácticas.
- Aprobar un Examen Parcial. Puntaje mínimo siete (7) puntos sobre diez (10).
Durante el cuatrimestre será tomado un examen parcial de carácter teórico-práctico, sobre temas desarrollados. Se tomarán dos recuperaciones por Examen Parcial (Ord. CD 32/14).

2.- Para promocionar:
- Aprobar un Examen Parcial. Puntaje mínimo ocho (8) puntos sobre diez (10) en primera instancia.
Presentar un Trabajo Integrador cuya consigna será entregada una vez aprobada la instancia de examen parcial.
3.- Examen final

3.1- Alumno Regular:
Para la aprobación del Curso el alumno deberá aprobar un examen individual el cual podrá será de carácter oral o escrito a consideración de la Mesa Examinadora. Los temas serán los correspondientes al Programa Analítico y su correlación con la globalidad de la Materia.

3.2 - Alumno libre:
La presente Optativa no admite la condición de alumno libre.

IX - Bibliografía Básica

[1] Alvarez Gonçalvez, Cristina Viviana et al.; compilado por Pinto, Mauricio; Estrella, Jimena; Gennari, Alejandro. Agua y Sociedad. 2017. 1a ed. especial - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Lajouane. Libro digital, pdf de 493 páginas; 23x15 cm. - (Obras de derecho / Alejandro Stornelli) Archivo Digital: descarga y online. ISBN 978-950-9580-22-0. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[2] Brieva, C. 2018. Caracterización de cuencas. PNAGUA–PE1133022 “Caracterización y análisis multidisciplinario de la información hidrológicas en cuencas” INTA. Libro digital, pdf de 161 páginas. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[3] Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2020. Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2019 (LC/PUB.2020/2-P), Santiago. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[4] Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2016. Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible. Síntesis (LC/G.2661/Rev.1), Santiago. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[5] Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2018. La ineficiencia de la desigualdad. Síntesis (LC/SES.37/4), Santiago. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[6] Domínguez R. y otros. 2019. Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL, Libros de la CEPAL, N° 158 (LC/PUB.2019/18-P), Santiago. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[7] Gaspari Fernanda J. et.al. Elementos metodológicos para el manejo de cuencas hidrográficas. 1a ed. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2013. E-Book. ISBN 978-950-34-0963-3. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[8] Global Water Partnership (GWP) y la Red Internacional de Organismos de Cuenca (International Network of Basin Organizations, INBO). 2009 Manual para la GestiónIntegrada de Recursos Hídricos en Cuencas Empresa Gráfica Mosca - D.L.: 350.985. ISBN: 978-91-85321-78-0. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[9] Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hìdricos 2019: No dejar a nadie atrás. París, UNESCO. Tipo: Informe. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[10] Koohafkan Parviz y Miguel A. Altieri. 2011. Sistemas Ingeniosos del Patrimonio Agrícola Mundial Un Legado para el Futuro Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia. Tipo: Artículo. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[11] Londoño Arango C. H. 2001. Cuencas Hidrográficas: Bases Conceptuales. Caracterización, Planificación, Administración. Facultad de Ingeniería Forestal Departamento De Ingeniería. Universidad Del Tolima, Ibagué. Tipo: Material didáctico. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[12] ONU/WWAP (Naciones Unidas/Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos) 2003. 1er Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo: Agua para todos, agua para la vida. París, Nueva York y Oxford. UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y Berghahn Books. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[13] Sánchez (ed.) 2019. La bonanza de los recursos naturales para el desarrollo: dilemas de gobernanza. Libros de la CEPAL, N° 157 (LC/PUB.2019/13-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[14] Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Naciones Unidas. 2013. Guía Análisis y Zonificación de Cuencas Hidrográficas para el Ordenamiento Territorial. Primera Edición. Registro de Propiedad Intelectual Nº: 229.978. ISBN: 978-956-8468-42-2 División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[15] WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO). 2019. Tipo: Artículo. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Guaranda, W. 2016. La Reparación Ambiental. Equipo jurídico INREDH. Tipo: Artículo. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[2] La Directiva Marco del Agua de la UE. Tipo: Artículo. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[3] Organización de los Estados Americanos Washington, D.C.1978. Calidad Ambiental y Desarrollo de Cuencas Hidrográficas: un Modelo para Planificación y Análisis Integrados. Gobierno de Argentina Programa de Desarrollo Regional de la OEA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Secretaria General. Organización de los Estados

Americanos Washington, D.C. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[4] Recomposición Ambiental De La Cuenca Matanza-Riachuelo: Una oportunidad histórica que aún reclama un fuerte compromiso político y más eficiencia en la gestión. Andrés Nápoli y Javier García Espil. Tipo: Artículo. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[5] Rosa, R. R. 2016. Gestión del agua regulada por una presa: El precio del agua como instrumento de planificación y financiamiento para la modernización de los sistemas de irrigación. Raúl Jorge Rosa (Tesis doctoral) UPV. España. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[6] Sarmiento Castillo, H. y otros. 2013. Ordenamiento Territorial y el Monitoreo en Cuencas Hidrográficas. Jaén – Perú. Tipo: Libro. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.
[7] Soto-Pinto, L. 2008 Diseño de Sistemas Agroforestales para la Producción y la Conservación. Experiencia y Tradición en Chiapas. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/284304882. Tipo: Artículo. Formato: Digital. Disponibilidad: Acceso gratuito en Internet.

XI - Resumen de Objetivos

Identificar los distintos tipos de cuencas y sus características, distinguir cuales son las prioridades y principales herramientas y formular Instrumentos de manejo, regulación y control en cuencas.

XII - Resumen del Programa

Que el futuro profesional tenga un panorama claro sobre la utilización racional del recurso hídrico y su utilización bajo una perspectiva integradora de todos los actores involucrados.

XIII - Imprevistos

Se prevé solucionar los posibles inconvenientes a fin de dar cumplimiento al dictado de la materia.

XIV - Otros

a) Aprendizajes previos
Simular sistemas con variaciones de variables semejantes a la realidad para resolverlos usando herramientas del cálculo diferencial e integral (Asignatura: Matemática).
Predecir cómo se modifican las propiedades químicas del agua al agregar sustancias, y poder evaluar en qué rangos de tales propiedades es posible la existencia de compuestos químicos asociados a los alimentos (Asignatura: Química General e Inorgánica).
Analizar el modo en que afecta la variación de los elementos del tiempo a la toma de decisiones en un sistema agropecuario (Asignatura: Agrometeorología).
Evaluar las decisiones que pueden afectar a los sistemas agropecuarios aumentado o disminuyendo su sustentabilidad y eficiencia (Asignatura: Agrometeorología).
Clasificar aguas para diferentes usos agropecuarios como consumo animal, riego y pulverización de fitosanitarios (Asignatura: Química Agrícola).
Comprender los conceptos de mediciones lineales y angulares relacionados con el futuro desempeño profesional del Ingeniero Agrónomo (Asignatura: Topografía Agrícola).
Analizar las características físico-químicas de los suelos para definir el tipo de producción a desarrollar haciendo un uso eficiente de los recursos y evitando su deterioro (Asignatura: Edafología).
Conocer y manejar herramientas de gestión ambiental aplicables a las actividades agropecuarias frente a las políticas de desarrollo sostenible (Asignatura: Ecología).
Identificar problemas inherentes a los sistemas de producción analizados para proponer soluciones acordes al contexto (Asignatura: Nodo de Integración I).

b) Aportes del curso al perfil de egreso:
P01. Aprende. Manejo sustentable de sistemas agropecuarios - Aplicado - Profesional
ARC1. Comprender científicamente los factores de la producción agropecuaria y combinarlos con consideraciones técnicas, socioeconómicas y ambientales. - Aplicado - Profesional
ARC5. Identificar problemas y proponer soluciones en su área de competencia - Profesional
ARC8. Desempeñarse en la organización y gestión de empresas y asociaciones comunitarias. Profesional

ARC9. Asesorar en políticas públicas en el ámbito de su actividad profesional. Profesional.
A01. Ecología de agroecosistemas. Sustentabilidad: indicadores y evaluación. - Aplicado - Profesional
A09. Aprende. Observa. Resuelve. Ejecuta. Física, química y morfología de suelos. Usos de suelos y procesos de degradación. Diagnóstico y tecnologías de fertilización. Hidrología de interés agronómico. Riego y drenaje. Aplicado - Profesional.
A13.1. Economía y administración agrarias. Unidad económica y subdivisión parcelaria. Políticas agropecuarias. Ordenamiento territorial. - Aplicado - Profesional

c) Horas de intensificación práctica

Cantidad de horas Teórico/Prácticas aula: 60.

Metodología: Aprendizaje basado en problemas/Método del caso

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	