

Ingeniería Agronómica

PLANIFICACIÓN DOCENTE

ÁREA DE CONSOLIDACIÓN: Área de Consolidación - Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas

Ubicación en el Plan de Estudios:

Ciclo: Consolidación Profesional

Año y cuatrimestre: Quinto Año, Segundo Cuatrimestre

Características del Espacio Curricular:

Carácter: Área de Consolidación

Condición: Optativa

Carga Horaria Total: 230,00

Carga Horaria Semanal de Cursos obligatorios y Optativos : 15,00

Espacios Curriculares Correlativos:

Para cursar:

Tener Regular/es: Extensión Rural , Administración de la Empresa Agropecuaria , Prácticas Profesionales III- Sistemas Pecuarios , Sistemas de Producción de Bovinos de Carne y Leche , Producción Porcina , Producción Avícola , Producción Apícola , Rumiantes Menores

Tener Acreditado/s: Prácticas Profesionales II- Sistemas Agrícolas

Observaciones: Tener regulares para cursar 2 (dos) de las producciones pecuarias.

Para acreditar:

Tener Regular/es:

Tener Acreditado/s: Extensión Rural , Administración de la Empresa Agropecuaria , Prácticas Profesionales II- Sistemas Agrícolas , Prácticas Profesionales III- Sistemas Pecuarios

Equipo Docente

Coordinador/a: Ing. Agr. ESMORIZ Gustavo Francisco

| Nombre y Apellido | Título | Cargo Docente | Dedicación |
|----------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Ana Marina del Carmen, CONTRERAS | Biól. | Profesor Asistente | Semiexclusiva (DSE) |
| Gustavo Francisco, ESMORIZ | Ing. Agr. | Profesor Adjunto | Semiexclusiva (DSE) |

| | | | |
|--|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Marcos Sebastián, KARLIN | Dr. Ing. Agr. Esp. | Profesor Adjunto | Exclusiva (DE) |
| Ana Ruth, MEEHAN | Ing. Agr. Esp. | Profesor Adjunto | Exclusiva (DE) |
| Miguel Martín, NOLASCO | Mgter. Ing. Agr. | Profesor Asistente | Semiexclusiva (DSE) |
| Jorge Gabriel, RASPANTI MONTEOLIVA | Ing. Agr. Esp. | Profesor Asistente | Semiexclusiva (DSE) |
| Manuel Eduardo, VICONDO | Mgter. Ing. Agr. | Profesor Asistente | Simple (DS) |
| Ricardo Miguel, ZAPATA | Dr. MSc. Ing. Agr. | Profesor Asociado | Exclusiva (DE) |
| Luis Alberto Ramón, ULLA | Lic. | Profesor Adjunto | Exclusiva (DE) |
| Alejandro Rafael, TOBAL CABRERA | Ing. Agr. | Profesor Ayudante A | Semiexclusiva (DSE) |
| Emilia Mariana, FUNES | Ing. Agr. | Profesor Ayudante A | Semiexclusiva (DSE) |
| Silvia Patricia, GIL | Dra. Biól. | Profesor Titular | Exclusiva (DE) |
| Sofía Griselda, CUGGINO | Dra. Mgter. Lic. Quím. | Profesor Asistente | Semiexclusiva (DSE) |
| Andrea Soledad, ULIANA | Dra. Mgter. Lic. Bioq. | Profesor Adjunto | Semiexclusiva (DSE) |
| Pablo Sebastián, MANSILLA | Dr. Ing. Agr. | Profesor Adjunto | Exclusiva (DE) |
| Sandra Beatriz, KOPP | MSc. Biól. | Profesor Asociado | Exclusiva (DE) |

Fundamentación del espacio curricular

Para actuar en la problemática de cuencas hidrográficas se hace indispensable definir un plan directriz que conduzca a una administración de los recursos naturales, racional, coherente y equilibrada entre las demandas socio-económicas y la oferta del medio natural. La administración debe ser concebida como la forma operativa, real y tangible del concepto de desarrollo sostenible. El espacio de la cuenca hidrográfica, dentro de un proceso de administración, se debe tomar como unidad de planificación.

Se define como Cuenca Hidrográfica a un espacio físico determinado por sistemas topográficos que permiten delimitar territorialmente una superficie de drenaje común, en donde interactúan los sistemas físicos, bióticos y socioeconómicos.

El estudio integral de cuencas permite la gestión de los recursos hídricos y la evaluación de la oferta de agua, gracias a que es posible medir la entrada, retención, acumulación y salida del agua, posibilitando a su vez, planificar y gestionar su uso racional y sustentable. Asimismo, se ha comprobado que intervenir dentro de la cuenca a pequeña escala no es muy eficaz ya que en el proceso, si bien se resuelve un problema concreto, pueden afectarse otros factores del sistema hidrográfico.

La región central del país se presenta con una gran heterogeneidad fuertemente condicionada por su orografía y variabilidad climática en general y de su régimen pluviométrico en particular.

Los acontecimientos recientes y recurrentes de emergencias hídricas tanto por escasez o exceso, imponen la necesidad de contar con profesionales capacitados para encarar la solución de estos problemas, a través de enfoques sistémicos con la participación activa de los productores, los habitantes del territorio y las instituciones sociales, políticas y económicas involucradas. De allí la necesidad de abordar la gestión del territorio desde el concepto de Cuenca Hidrográfica.

Otros aspectos que fundamentan la oferta académica del Área de Consolidación "Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas" son las incumbencias del título de Ingeniero Agrónomo aprobadas por el Ministerio de Educación de la Nación que plantean, entre otras, las siguientes competencias:

- Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.
- Controlar y administrar las cuencas, los sistemas de riego y drenaje para uso agropecuario y forestal, evaluar eventuales daños provocados por la erosión hídrica y determinar los cánones de riego.
- Participar en la programación, ejecución y evaluación del manejo del agua y su conservación, para determinar los posibles caudales de uso evitando su contaminación y/o agotamiento.
- Realizar relevamientos de suelos y programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.
- Establecer y evaluar la capacidad agronómica del suelo; elaborar sobre la base de la misma, propuestas de parcelamiento incluyendo criterios de impacto ambiental y participar en la determinación de la renta bajo distintas condiciones de uso y productividad.
- Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal.
- Programar, ejecutar y evaluar estudios destinados a determinar las formas de aprovechamiento de los diferentes recursos con uso agropecuario y forestal.
- Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras que impliquen modificaciones en el medio rural.
- Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales con fines agropecuarios y forestales.
- Participar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales, y a la producción agropecuaria, forestal y agrosilvopastoril.

Por estas razones surge la propuesta de implementar un área de consolidación de gestión de Cuencas Hidrográficas, que contemple fundamentalmente la formación de profesionales capacitados en el uso de metodologías de planificación de cuencas para un uso sustentable de los recursos naturales y promover el trabajo interdisciplinario de abordaje de problemáticas.

Objetivos del Área de Consolidación

Objetivos Generales

Capacitar recursos humanos para la planificación y el manejo interdisciplinario de cuencas hidrográficas, con énfasis en los aspectos agronómicos que privilegien una producción sustentable.

Objetivos específicos

- Adoptar el concepto de cuenca hidrográfica como unidad de planificación y de manejo.
- Desarrollar criterios y habilidades para la planificación y gestión integral de cuencas hidrográficas que contemplen los problemas de orden físico, biológico, técnico, económico y socio-cultural.
- Tomar conciencia sobre la importancia de promover la participación de todos los actores sociales involucrados, en el manejo de cuencas hidrográficas.

Metodología de Enseñanza y de Aprendizaje

De acuerdo a los diferentes cursos que se dictan en el área se han propuesto las siguientes metodologías de enseñanza: Seminario-taller con presentaciones teóricas en aula, análisis y discusión de material bibliográfico, cartográfico y de imágenes de teledetección. Estudios y resolución de casos reales o figurados en gabinete y a campo como ejercicios de fijación. Elaboración de propuestas técnicas. Las clases se desarrollan en las Aulas Sur de la FCA. Además, se utiliza el Aula Virtual como repositorio para cargar las clases, videos cortos y material de estudio complementario. En relación a las competencias que se espera que los y las estudiantes desarrollen en esta área son:

- Competencias genéricas:
 - Instrumentales: 1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. 2. Capacidad para organizar y planificar el tiempo. 3. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión 4. Capacidad de comunicación oral y escrita. 6. Habilidades en el uso de TIC. 7. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. 8. Habilidades para buscar, procesar y analizar información. 9. Capacidad para resolver problemas. 10. Capacidad para tomar decisiones. Interpersonales: 11. Compromiso social y ciudadano 12. Capacidad crítica y autocrítica 13. Capacidad de trabajo en un equipo multidisciplinar 14. Habilidades interpersonales 15. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes 16. Apreciación por la diversidad y multiculturalidad 17. Compromiso ético Sistémicas: 18. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 19. Capacidad de investigación 20. Capacidad para actuar en nuevas situaciones 21. Capacidad creativa 22. Compromiso con la preservación del medioambiente 23. Compromiso con su medio sociocultural 25. Habilidad para aprender en forma autónoma 26. Capacidad para formular y gestionar proyectos 27. Compromiso con la calidad

Las Competencias Específicas las tomamos de lo acordado en el encuentro de Educación Superior en América Latina: reflexiones y perspectivas en Agronomía, realizado en el año 2013 (Proyecto Tuning América Latina):

- Conocer y comprender científicamente los fundamentos de la producción agropecuaria.
- Interpretar, difundir y transferir conocimientos científicos y tecnológicos de la producción agrícola.
- Capacidad emprendedora para crear, proyectar, analizar y evaluar sistemas, procesos y productos en el área agropecuaria.
- Planificar, implementar, coordinar, supervisar y evaluar proyectos y servicios del sector rural.
- Capacidad para manejar, conservar y restaurar las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos agrícolas.
- Capacidad para conocer, asesorar y aplicar políticas y normativas agropecuarias.
- Realizar un uso sostenible del agua destinada para uso agrícola.
- Diseñar, implementar y evaluar estrategias para el desarrollo rural sostenible.
- Diseñar, implementar y evaluar estrategias para el desarrollo rural sostenible.
- Capacidad para impartir asesoría técnica, capacitación y transferir tecnología a productores y empresas del sector rural.
- Aplicar prácticas y tecnologías sustentables para el manejo y mejoramiento de los agro sistemas.

Programa Analítico

Cursos Obligatorios

| Título | Coordinador | Docentes | Carga Horaria |
|---|---|--|----------------------|
| Desarrollo personal - ética y responsabilidad profesional social | Lic. ULLA Luis Alberto Ramón | Ing. Agr. TOBAL CABRERA Alejandro Rafael Ing. Agr. FUNES Emilia Mariana Lic. ULLA Luis Alberto Ramón | 30,00/3 |
| Redacción del Trabajo Académico Integrador (TAI) | Dra. Biól. GIL Silvia Patricia | Dra. Mgter. Lic. Bioq. ULIANA Andrea Soledad Dr. Ing. Agr. MANSILLA Pablo Sebastián Dra. Mgter. Lic. Quím. CUGGINO Sofía Griselda MSc. Biól. KOPP Sandra Beatriz Dra. Biól. GIL Silvia Patricia Lic. ULLA Luis Alberto Ramón | 10,00/1 |
| Introductorio | Ing. Agr. ESMORIZ Gustavo Francisco | Ing. Agr. ESMORIZ Gustavo Francisco Dr. MSc. Ing. Agr. ZAPATA Ricardo Miguel Dr. Ing. Agr. Esp. KARLIN Marcos Sebastián | 12,00/1,2 |

Descripción de los Cursos

Título: Desarrollo personal - ética y responsabilidad profesional social

Objetivos Generales:

El objetivo es brindar a los estudiantes herramientas teóricas y metodológicas para el desarrollo de una actitud aprendiente; y conductas éticas personales y profesionales acordes al perfil del ingeniero agrónomo con valores, criterios sustentables, responsabilidad y compromiso socioambiental

Objetivos Específicos:

- Facilitar metodologías de observación, análisis y aprendizaje de las relaciones interpersonales, que favorezcan la transformación personal.
- Fortalecer la comunicación desde el conocimiento del lenguaje como herramienta que permite gestionar el relacionamiento social, y valorar su importancia dentro de las tecnologías de procesos utilizadas en los sistemas agropecuarios.
- Brindar herramientas que permitan la formación de equipos de trabajo dentro del sistema productivo, en donde el compromiso, la comunicación y la confianza sean los pilares de un relacionamiento social sustentable.
- Mostrar los diferentes sistemas de trabajos existentes, para ampliar el marco de análisis, y favorecer una inserción laboral exitosa en el desarrollo personal y profesional.
- Desarrollar contenidos relacionados a ética general, para comprender las pautas, valores y criterios centrales que sostendrán la conducta personal y profesional. Promover el acceso a conocimientos de la teoría y la práctica de la Responsabilidad Social, para que cada egresado -como persona y como profesional- pueda construir su propio marco referencial.
- Acceder a la comprensión de una base esencial de conocimientos de comunicación social de las organizaciones.

Metodología

Clases presenciales y virtuales, utilizando enfoques expositivos y actividades para analizar y aplicar los contenidos teóricos desarrollados.

Contenido

Ética Personal

Ética General: ¿Qué es la ética? ¿Cómo se aplica a la persona a la persona y a la vida en sociedad? Modelo evolutivo relacionado a la madurez.

Ética Organizacional

Responsabilidad Social y Sustentabilidad: Qué es. Importancia relativa en orden a los contextos sociales, económicos, culturales y ambientales vigentes.

Responsabilidad Social (RS) como Modelo de gestión de Organizaciones: Qué es. Cómo evolucionó históricamente. Cómo se aplica la RS en la gestión sustentable de entidades públicas, en la gestión privada y en la gestión de Organizaciones No-Gubernamentales.

Ética Relacional

Aprendizaje: Enemigos y facilitadores. Elemento fundacional en la transformación del profesional.

La construcción de relaciones de aprendizaje y su relación con las ciencias agrarias: comunicación tradicional. Comunicación productiva. Lenguaje descriptivo y generativo. Lenguaje contributivo. Escucha. Herramientas de la comunicación como pilar para el desarrollo de las personas y entidades que las nuclean. Tipos de comunicación gráfica, audiovisual, personal, etc.

Construcción de redes de relaciones: equipo vs grupo. Las 5C. Compromiso, comunicación y confianza. Funciones, roles. La red de redes como medio de desarrollo de las personas.

La ética en las relaciones interdisciplinarias para el desempeño profesional: diferentes funciones, asesor, productor, funcionario, empresario, empleado, etc.

Ejemplificación, muestra y contacto con las diferentes realidades. Liderazgo: definiciones, Diferentes tipos. Funciones de líder

Ética y Comunicación

Comunicación de Valor. Qué tipos de valor puede n generar las organizaciones.

Cómo medirlo. Cómo reportarlo y comunicarlo. La relación entre valor de marca, licencia social para operar y legitimidad.

Título: Redacción del Trabajo Académico Integrador (TAI)

Objetivos Generales:

- Proporcionar herramientas para la confección de un Trabajo Académico Integrador coherente y de calidad.

Objetivos Específicos:

- Proponer estrategias para buscar, ordenar y desarrollar ideas; estructurar textos, entre otros.
- Fortalecer habilidades en la redacción y en la confección de un Trabajo Académico integrador.
- Ofrecer herramientas para la búsqueda y recuperación de la información, mediante la aplicación de las TIC.
- Brindar herramientas para el correcto citado de la bibliografía.

Metodología

Clases presenciales y virtuales, utilizando enfoques expositivos y actividades para analizar y aplicar los contenidos teóricos desarrollados.

Contenido

Redacción de textos. Pautas para escribir mejor. La comunicación de los resultados. Su importancia. Pautas para la elaboración del TAI. Planificación de los contenidos. Búsqueda de la información, estadísticas, citas bibliográficas, etc. Sugerencias para una presentación oral clara y correcta.

Título: Introductorio

Objetivos Generales:

- Comprender los objetivos del AC y los lineamientos para la elaboración del TAI.
- Reconocer a la cuenca como unidad de planificación para el ordenamiento sustentable de los predios que la componen.
- Valorar el trabajo multidisciplinario como dinamizador en el análisis y planificación del ordenamiento territorial sustentable.
- Adquirir criterios de análisis y planificación de cuencas hidrográficas.
- Conocer la metodología para un ordenamiento de cuencas hidrográficas.
- Reconocer las problemáticas en diferentes tipos de cuencas en el centro del país.

Objetivos Específicos:

Metodología

Seminario-taller con presentaciones teóricas en aula, análisis y discusión de material bibliográfico, combinados con visitas a alguna de las cuencas presentadas.

Contenido

Objetivos del AC y los lineamientos para la elaboración del TAI

Definición de cuenca. Conceptos básicos. El agua como elemento vinculante. Tipos de cuencas.

La cuenca como unidad de planificación. Problemas y conflictos vinculados al ordenamiento de cuenca.

Bienes y servicios ambientales, sociales y económicos, relación entre ellos

Análisis de situación de diferentes tipos de cuencas del centro del País.

Presentación y discusión sobre cuenca de Chancaní

Presentación y discusión sobre cuenca de Rafael García – Lozada

Presentación y discusión sobre cuenca media del Río Suquía

Presentación y discusión sobre cuencas corredor de las Sierras Chicas sector norte

Presentación y discusión sobre cuenca de Salinas Grandes

Viaje de observación a una de las cuencas descriptas

Cursos Optativos

| Título | Coordinador | Docentes | Carga Horaria |
|---|--|--|----------------------|
| Percepción del paisaje | Ing. Agr. Esp. MEEHAN Ana Ruth | Dr. Ing. Agr. Esp. KARLIN Marcos Sebastián Ing. Agr. Esp. MEEHAN Ana Ruth | 12,00/1,2 |
| Evaluación, Diagnóstico y Planificación del uso de los Recursos Naturales | Dr. Ing. Agr. Esp. KARLIN Marcos Sebastián | Dr. MSc. Ing. Agr. ZAPATA Ricardo Miguel Dr. Ing. Agr. Esp. KARLIN Marcos Sebastián | 32,00/3,2 |
| Interpretación y manejo de imágenes de sensores remotos | | Mgter. Ing. Agr. NOLASCO Miguel Martín Ing. Agr. Esp. RASPANTI MONTEOLIVA Jorge Gabriel Mgter. Ing. Agr. VICONDO Manuel Eduardo | 16,00/1,6 |
| Educación Ambiental: Una herramienta de la sustentabilidad | Biól. CONTRERAS Ana Marina del Carmen | Biól. CONTRERAS Ana Marina del Carmen | 20,00/2 |
| Hidrología de cuencas | | Ing. Agr. ESMORIZ Gustavo Francisco | 16,00/1,6 |

Descripción de los Cursos

Título: Percepción del paisaje

Objetivos Generales:

- Adquirir criterios básicos para la valoración del paisaje a intervenir considerándolo como indicador y síntesis de las interrelaciones entre los elementos que lo componen.
- Comprender la relación entre el paisaje y la calidad de vida de sus pobladores.
- Elaborar criterios de intervención en los paisajes regionales para conservar y mejorar su calidad, en el marco de los procesos participativos y la producción sustentable.
- Reconocer al espacio verde como un tipo particular de paisaje y como un recurso necesario para mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas urbana, peri urbana y rural.
- Desarrollar criterios de uso de la vegetación nativa y exótica en las cuencas.
- Conocer el funcionamiento, roles y componentes del espacio verde.
- Percibir diferencias de escala espacio-temporal en la dinámica del paisaje.
- Analizar las causas y consecuencias de los incendios forestales
- Explorar alternativas de prevención, control y remediación de las cuencas afectadas por incendios

Objetivos Específicos:

Metodología

Seminario-taller con presentaciones teóricas en aula, análisis y discusión de material bibliográfico, cartográfico y de imágenes de teledetección. Estudio de casos.

Contenido

Paisaje y Unidades Ambientales: concepto. Cuenca y paisaje. Relaciones Paisajes regionales e identidad. Percepción del paisaje. Fragilidad, contaminación y banalización del paisaje. Ecosemiosis

Componentes del paisaje que definen su carácter. Relaciones. Vegetación y agua disponible. Ahorro hídrico. Procesos participativos en el estudio del paisaje.

Paisajes antropizados de uso no productivo en el concepto tradicional de producción.

Actuaciones de corrección paisajística. Importancia de la vegetación nativa en la restauración del paisaje.

Espacio Verde como tipo de paisaje. Concepto. Componentes Suelo, agua, flora, fauna, hombre. Roles. Funcionamiento sistémico productivo. Clasificación por dominio, por escala y por uso.

Estratos vegetales. Uso e identificación de especies vegetales componentes de espacios verdes.

Su función en los ambientes urbanos, periurbanos y rurales. Control de erosión hídrica y eólica, regulación micro climática, control de polución, control de reflexión, control de ruidos.

Incendios forestales: Condiciones predisponentes. Factores antrópicos y naturales. Degradación por fuego. Efectos sobre el ecosistema. Revegetación y recomposición de los servicios ecosistémicos. Efecto del fuego sobre el suelo. Cálculo de costos ambientales. Remediación y rehabilitación. Prevención y monitoreo. Evaluación multicriterio

Modificación del paisaje por la introducción de especies exóticas. Especies forestales nativas vs. Especies introducidas en las cuencas. Exóticas invasoras. Invasibilidad. Etapas de las invasiones. Atributos biológicos de las especies exóticas invasoras. Impacto de las especies invasoras. Especies transformadoras. Beneficios y perjuicios.

Paisajes de zonas urbanas y sub-urbanas. Observación in situ. Evaluación de los componentes del paisaje

Título: Evaluación, Diagnóstico y Planificación del uso de los Recursos Naturales

Objetivos Generales:

- Conocer y manejar las herramientas de diagnóstico, evaluación y Planificación
- Desarrollar capacidades para la evaluación de los recursos naturales
- Valorar el diagnóstico como herramienta para planificar
- Adquirir habilidades y destrezas para seguimiento y evaluación de proyectos

Objetivos Específicos:

Metodología

Seminario-taller con presentaciones teóricas en aula, análisis y discusión de material bibliográfico, combinados con visitas a experiencias.

Contenido

Ambiente, recursos naturales y usos del suelo.

Estructura, dinámica y evaluación de los Recursos Naturales Renovables de diferentes Regiones.

Sistemas de producción. Metodología para el diagnóstico socioeconómico productivo a nivel regional. Diagnostico Rural Rápido (DRR). Relación con los bienes y servicios ambientales. Introducción al diagnóstico ambiental a escala comunitaria.

Identificación e interpretación de percepciones, necesidades, demandas, conflictos. Investigación participativa. Enfoque sistémico para el manejo de los recursos naturales. Análisis económico - social - ecológico de los sistemas de producción.

Administración y Planeamiento de los Recursos Naturales. Evaluación, Organización y Planificación de las unidades de producción. Planificación de Proyectos Orientados a Objetivos (PPOO).

Título: Interpretación y manejo de imágenes de sensores remotos

Objetivos Generales:

- Identificar la información contenida en imágenes de sensores remotos
- Valorar la utilidad de las imágenes de sensores remotos como instrumentos de análisis de un área.
- Utilizar correctamente programas computacionales para el manejo de imágenes de sensores remotos.
- Interpretar adecuadamente la información contenida en imágenes de sensores remotos.

Objetivos Específicos:

Metodología

Presencial. La modalidad del dictado será teórico práctica, utilizando programas computacionales e imágenes digitales de diferentes satélites

Contenido

Fundamentos y conceptos básicos de teledetección. Principios físicos de la teledetección: El espectro electromagnético. Comportamiento de los principales componentes del paisaje en las distintas bandas del espectro. Teoría de colores.

Procesamiento digital de imágenes. Composiciones en color. Filtrados.

Extracción de información temática: Clasificaciones: supervisadas y no supervisadas.

Modelo Numérico de terreno, Mapas derivados

Sistemas de Posicionamiento Global para uso agropecuario.

Título: Educación Ambiental: Una herramienta de la sustentabilidad

Objetivos Generales:

- Comprender la compleja estructura del ambiente como resultado de la interacción de las dimensiones naturales, sociales, históricas, políticas, tecnológicas y éticas.
- Repensar el vínculo sociedad - naturaleza a través de la construcción colectiva del conocimiento.
- Estimular la conciencia ambiental y promover el pensamiento crítico de los futuros profesionales, en temas relacionados con el medio ambiente.
- Comprender la importancia de la interdisciplinariedad en la Educación Ambiental.

- Reconocer la importancia de realizar Educación Ambiental desde el inicio en el sistema educativo formal.
- Realizar experiencias concretas de Educación Ambiental.

Objetivos Específicos:

Metodología

Presencial. La modalidad del dictado será teórico práctica.

Seminario-taller de discusión a partir de la experiencia de realizar un taller de Educación Ambiental en una escuela primaria del ámbito rural.

Contenido

Conceptos básicos de ambiente y sustentabilidad. La Educación Ambiental en espacios educativos. La Educación Ambiental fuera de la Escuela.

La importancia de la Educación Ambiental, para la toma de decisiones. Proyectos escolares de Educación ambiental.

Proyectos de Educación Ambiental. Técnicas Participativas de Educación Ambiental. Herramientas para la identificación e interpretación de problemas ambientales.

Título: Hidrología de cuencas

Objetivos Generales:

- Comprender cómo influyen los diferentes factores estructurales de una cuenca en la formación de crecidas.
- Adquirir habilidades y destrezas en la obtención y procesamiento de los datos climáticos, topográficos, hidrográficos, etc., relacionados con la función lluvia - escurrimiento.
- Utilizar métodos simples para predecir caudales de escorrentía y de arrastre de materiales por el agua. Modelación.
- Adquirir criterios para la selección de prácticas culturales y estructurales en el ordenamiento de una cuenca.

Objetivos Específicos:

Metodología

Seminario-taller con presentaciones teóricas en aula, análisis y discusión de material bibliográfico y estudio de caso.

Contenido

Escorrentía. Formación de crecidas. Pluviograma e hidrograma. Parámetros característicos. Factores que afectan la forma del hidrograma. Factores climáticos, topográficos, hidrográficos, geológicos, edáficos, de cobertura y antrópicos. Generalidades.

Factores climáticos. Análisis de precipitaciones. Período de retorno. Probabilidad de excedencia. Curvas IDF. Distribución geográfica y movimiento de las tormentas. Intercepción. Tipo de tormenta. Erosividad.

Factores topográficos. Superficie. Forma. Pendientes. Depresiones superficiales.

Factores hidrográficos. Red de drenaje. Orden y densidad de los cursos. Densidad de drenaje. Modificaciones del cauce.

Factores geológicos. Factores edáficos y de cobertura. Determinantes de la erodibilidad.

Factores antrópicos.

Métodos para predecir escurrimiento. Estimación de caudales máximos y volúmenes aportados. Su aplicación en cálculos de defensa contra daños y aprovechamiento del agua. Método del Servicio de Conservación de Suelos de los EEUU (SCS). Modelo Arhymo. Arrastre de materiales por el agua.

Criterios para la elección de prácticas culturales y estructurales en el ordenamiento de cuencas.

PLAN DE ACTIVIDADES

Cursos Obligatorios

| Semana | Título | Lugar | Modalidad | Carga Horaria | Docente Coordinador |
|--------|--|-------------------------------|-----------------------|---------------|--|
| 1 | Introdutorio | Aula FCA , Viaje a campo | Presencialidad Física | 12,00 | Ing. Agr. ESMORIZ Gustavo Francisco |
| 2 | Desarrollo personal - ética y responsabilidad profesional social | Aula FCA | Presencialidad Física | 5,00 | Lic. ULLA Luis Alberto Ramón |
| 2 | Redacción del Trabajo Académico Integrador (TAI) | Aula FCA | Presencialidad Física | 5,00 | Dra. Biól. GIL Silvia Patricia |
| 3 | Desarrollo personal - ética y responsabilidad profesional social | Aula FCA | Presencialidad Física | 5,00 | Lic. ULLA Luis Alberto Ramón |
| 3 | Redacción del Trabajo Académico Integrador (TAI) | Meet , Campus Académico | Presencialidad Remota | 5,00 | Dra. Biól. GIL Silvia Patricia |
| 4 | Desarrollo personal - ética y responsabilidad profesional social | Aula FCA | Presencialidad Física | 5,00 | Lic. ULLA Luis Alberto Ramón |
| 5 | Desarrollo personal - ética y responsabilidad profesional social | Aula FCA | Presencialidad Física | 5,00 | Lic. ULLA Luis Alberto Ramón |

| | | | | | |
|---|--|----------|-----------------------|------|------------------------------|
| 6 | Desarrollo personal - ética y responsabilidad profesional social | Aula FCA | Presencialidad Física | 5,00 | Lic. ULLA Luis Alberto Ramón |
| 7 | Desarrollo personal - ética y responsabilidad profesional social | Aula FCA | Presencialidad Física | 5,00 | Lic. ULLA Luis Alberto Ramón |

Cursos Optativos

| Semana | Título | Lugar | Modalidad | Carga Horaria | Docente Coordinador |
|--------|---|--------------------------------|-----------------------|---------------|---|
| 3 | Percepción del paisaje | Aula FCA , Viaje a campo | Presencialidad Física | 12,00 | Ing. Agr. Esp. MEEHAN Ana Ruth |
| 3 | Educación Ambiental: Una herramienta de la sustentabilidad | Aula FCA , Campus Académico | Hibrido/a | 5,00 | Biól. CONTRERAS Ana Marina del Carmen |
| 4 | Evaluación, Diagnóstico y Planificación del uso de los Recursos Naturales | Aula FCA | Presencialidad Física | 12,00 | Dr. Ing. Agr. Esp. KARLIN Marcos Sebastián |
| 4 | Educación Ambiental: Una herramienta de la sustentabilidad | Aula FCA , Campus Académico | Hibrido/a | 5,00 | Biól. CONTRERAS Ana Marina del Carmen |
| 5 | Evaluación, Diagnóstico y Planificación del uso de los Recursos Naturales | Viaje a campo | Presencialidad Física | 20,00 | Dr. Ing. Agr. Esp. KARLIN Marcos Sebastián |
| 5 | Educación Ambiental: Una herramienta de la sustentabilidad | Aula FCA , Campus Académico | Hibrido/a | 5,00 | Biól. CONTRERAS Ana Marina del Carmen |

| | | | | | |
|----|--|-----------------------------|-----------------------|------|--|
| 6 | Educación Ambiental: Una herramienta de la sustentabilidad | Aula FCA , Campus Académico | Hibrido/a | 5,00 | Biól. CONTRERAS Ana Marina del Carmen |
| 6 | Hidrología de cuencas | Aula FCA | Presencialidad Física | 8,00 | Ing. Agr. ESMORIZ Gustavo Francisco |
| 7 | Hidrología de cuencas | Aula FCA | Presencialidad Física | 8,00 | Ing. Agr. ESMORIZ Gustavo Francisco |
| 9 | Interpretación y manejo de imágenes de sensores remotos | Aula FCA | Presencialidad Física | 8,00 | Mgter. Ing. Agr. NOLASCO Miguel Martín |
| 10 | Interpretación y manejo de imágenes de sensores remotos | Aula FCA | Presencialidad Física | 8,00 | Mgter. Ing. Agr. NOLASCO Miguel Martín |

EVALUACIÓN

Tipo e Instrumento de Evaluación:

Ev. sumativa

Trabajo Académico Integrador:(Según estructura RHCD 274/2017)

Criterios de Evaluación

Trabajo Académico Integrador (TAI). (RHCD-274-2017):

El TAI tendrá una carga horaria de 50 horas. El TAI deberá plantear una intervención para resolver una situación problemática vinculada a la profesión de Ingeniero Agrónomo, siendo de interés tanto para el o la estudiante, como para el ámbito académico del área.

Durante todo el proceso, los y las estudiantes contarán con la guía de un o una docente tutor o tutora, desde la selección del tema hasta la presentación y publicación del TAI en el Repositorio Digital de la Universidad (RDU-UNC). Asimismo, el o la docente orientará a los y las estudiantes en la selección de los cursos optativos necesarios para complementar este trabajo.

El TAI se presentará en formato escrito, siguiendo pautas establecidas, y será evaluado por un tribunal designado. Este tribunal realizará correcciones y ofrecerá sugerencias pertinentes del informe. Posteriormente, los estudiantes deberán realizar una exposición oral para su socialización y la evaluación final.

Para la evaluación del TAI, el tribunal estará compuesto por el coordinador del área o su designado, y dos docentes, preferiblemente uno del área de conocimiento específica y otro de otro ámbito académico. Estos docentes proporcionarán retroalimentación al estudiante y otorgarán una calificación individual final.

Criterios de Evaluación:

- Precisión conceptual y uso del lenguaje técnico específico: Evaluará la capacidad para expresar de manera precisa y clara los conceptos pertinentes al tema, así como la utilización adecuada del vocabulario técnico correspondiente.
- Capacidad de observación y transferencia de conocimientos: Se analizará la habilidad de la y el estudiante para aplicar y conectar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en espacios curriculares previos, a problemas, proyectos y análisis de casos.
- Autonomía en la resolución de problemas, análisis de casos y proyectos: Se evaluará la capacidad de la y el estudiante para abordar y resolver problemas de manera independiente, demostrando habilidades de análisis y resolución de situaciones complejas.
- Capacidad crítica: Se evaluará la habilidad de y la estudiante para analizar, cuestionar y emitir juicios fundamentados sobre la información presentada, demostrando un pensamiento crítico desarrollado.
- Aspectos cognoscitivos (capacidad de análisis, relación y síntesis): Se considerará la habilidad del estudiante para analizar, relacionar y sintetizar la información.

Presentación oral del TAI:

- Precisión conceptual y uso del lenguaje técnico específico: Evaluará la habilidad de la y el estudiante para comunicar de forma clara y precisa los conceptos utilizando un lenguaje técnico apropiado.
- Capacidad de síntesis: Se valorará la capacidad para resumir y presentar información de manera concisa.
- Transferencia e integración de conocimientos: Se evaluará la habilidad para aplicar y conectar conocimientos teóricos y prácticos previos en la presentación oral.
- Participación activa y capacidad de aclaración y defensa: Se valorará la interacción de la y el estudiante en la exposición, su habilidad para responder preguntas y argumentar su postura.
- Utilización de herramientas para enriquecer la presentación: Se considerará el uso efectivo de recursos tecnológicos visuales o materiales complementarios para mejorar la presentación.
- Creatividad individual y grupal: Se valorará la originalidad en la resolución de problemas tanto de manera individual como en equipo.

- Grado de responsabilidad, cooperación y respeto: Se evaluará la conducta del estudiante en términos de responsabilidad, colaboración con los compañeros y el respeto hacia los docentes.

CONDICIÓN DE LOS ALUMNOS

Estudiante promocionado: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias (cursos obligatorios y optativos) y cumplimentado sus requerimientos ha realizado el informe escrito y la exposición final del *Trabajo Académico Integrador*, obteniendo una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos.

Para acceder a la acreditación por promoción el estudiante deberá haber cumplimentado los requisitos de correlatividad al momento de iniciar el cursado del espacio curricular correspondiente.

Estudiante regular: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias (cursos obligatorios y optativos) y cumplimentado sus requerimientos, no ha realizado el trabajo escrito y/o la exposición final del *Trabajo Académico Integrador* o habiendo realizado la exposición final del *Trabajo Académico Integrador* no ha alcanzado una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos.

Esta condición se mantendrá por el término de dos años y medio del calendario académico correspondiente desde la finalización del cursado del Área de Consolidación.

Estudiante libre por faltas: El que no asistió al 80% de las actividades obligatorias.

Estudiante ausente: El que nunca asistió a las clases del espacio curricular correspondiente.

Bibliografía (seguir Normas APA)

Obligatoria

- 1:** Bernasconi Salazar, J., Cora, A., Karlin, M. S., & González, L. 2018. Eficiencia del anillado y profundidad de corte óptima para el control de dos especies leñosas exóticas invasoras del Chaco Serrano argentino. *Agriscientia* 35(2): 11-18. Disponible en línea: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/agris/article/view/18224>
- 2:** Denegri, A.; Toranzo, L.; Rubenacker, A.; Campitelli, P. y M. Karlin. 2014. Efecto de los incendios forestales sobre las propiedades del suelo. *NEXO Agropecuario* 1: 10-14. Disponible en la cátedra y en Biblioteca de la FCA.
- 3:** Karlin, M. S. 2016. Ethnoecology, Ecosymbiosis and integral ecology in Salinas Grandes (Argentina). *Etnobiología* 14(1): 23-38. Disponible en la cátedra.
- 4:** Karlin, M., Arnulphi, S., Alday, A., Bernasconi, J., y Accietto, R. 2016. Revegetación post-incendio en matorrales de *Acacia* spp. en las Sierras de Córdoba, Argentina Central. *Oecologia Australis* 20(4): 464-476. Disponible en la cátedra.
- 5:** Karlin, M.; Arnulphi, S.; Alday, A.; Bernasconi, J.; Accietto, R.; Denegri, A.; Rubenacker, A.; Toranzo, L. y P. Campitelli. 2014. Efecto de la aplicación de compost sobre la revegetación natural de suelos afectados por incendios. *NEXO Agropecuario*: 6-9. Disponible en la cátedra y en Biblioteca de la FCA.
- 6:** Karlin, M., Karlin U., Coirini, R., Reati G. y R Zapata. 2013. "El Chaco Árido". Libro. Encuentro, Grupo editor. 420 p. Disponible en Biblioteca de la FCA y en línea: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/5802>
- 7:** Karlin, M. S., Ontivero, F., Arnulphi, S. A., y Bernasconi Salazar, J. 2018. Caracterización edafológica de la Reserva Natural de la Defensa La Calera, Córdoba (Argentina). *Multequina* (27): 5-22. Disponible en Biblioteca de la FCA y en línea: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42857911001>
- 8:** Rejmánek, M., Richardson, D. M. y P. Pyšek. 2013. Plant invasions and invasibility of plant communities. En: van der Maarel, E. y J. Franklin. *Vegetation Ecology*. John Wiley & Sons. Pp: 387-424. Disponible en línea: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118452592.ch13>
- 9:** Riedel, B. V. H. 2012. Cartilla N°1: Manejo del Fuego. Capacitación en incendios forestales. El Manejo como Herramienta para el Manejo de Cuencas. Cartilla Técnica. 34 pg. Disponible en Biblioteca de la FCA.
- 10:** Zeballos, S. R., Giorgis, M. A., Cingolani, A. M., Cabido, M., Whitworth-Hulse, J. I., y D. E. Gurvich. 2014. Do alien and native tree species from Central Argentina differ in their water transport strategy? *Austral Ecology*. Disponible en línea: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/27046>

Bibliografía Complementaria



Universidad Nacional de Córdoba
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico

Número:

Referencia: PLANIFICACIÓN DOCENTE DEL ESPACIO CURRICULAR "ÁREA DE CONSOLIDACIÓN: PLANIFICACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS" - ING. AGRONÓMICA.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 18 pagina/s.