

CHACRAS DE CORIA, 20 DE DICIEMBRE DE 2024.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 43572/2024**, en el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo: **"SISTEMAS Y HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS ORGANIZACIONES"**, Cátedra Responsable ADMINISTRACIÓN RURAL del Departamento de Economía, Política y Administración Rural, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que la carga horaria del citado módulo es la estipulada en el Plan de Estudios, según Ordenanza N° 654/2023-CD.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 13 de diciembre de 2024, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Módulo: **"SISTEMAS Y HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS ORGANIZACIONES"**, Cátedra Responsable ADMINISTRACIÓN RURAL del Departamento de Economía, Política y Administración Rural, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° **345**



Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I
Programa tentativo 2025
"SISTEMAS Y HERRAMIENTAS PARA LA
GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS ORGANIZACIONES"

1. Datos del módulo

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales

Departamento: Economía, Política y Administración Rural

Cátedra responsable: Administración Rural

Nombre del módulo: Sistemas y Herramientas para la Gestión Ambiental de las Organizaciones.

Formato curricular: asignatura teórico-aplicada

Espacio curricular: Obligatorio

Correlativas para cursar y para rendir: Serán aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrán actualizarse en función de la evaluación permanente del plan de estudios.

Carga horaria: 45 horas

Enlace Campus FCA: <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=515>

2. Equipo Docente

Prof. Responsable del espacio: Laura V. Alturria (lalturria@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Titular: Juan E. Solsona (jesolsona@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Asociado/a: Laura V. Alturria (lalturria@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Adjunto/a: Laura I Abraham (labraham@fca.uncu.edu.ar)

Alfredo M. Fonzar (, afonzar@fca.uncu.edu.ar)

Jefe de Trabajos Prácticos: Verónica P. Hidalgo (vhidalgo@fca.uncu.edu.ar)

3. Fundamentación del espacio curricular

De acuerdo con la estructura curricular de la Carrera, el módulo se ubica en el ciclo de formación de las **Tecnologías Aplicadas** ya que se orienta a proyectar, calcular y diseñar sistemas, componentes, procesos y productos, y a la resolución de problemas del campo profesional de la Ingeniería en Recursos Naturales. Incluye actividades integradoras orientadas a propiciar la consolidación, profundización y transferencia de conocimientos, permitiendo la generación de criterios para la toma de decisiones en lo que respecta al desempeño profesional. A partir de la formulación de los problemas básicos de la ingeniería se incluyen los elementos fundamentales del diseño y manejo abarcando aspectos tales como el desarrollo de la creatividad, resolución de problemas de ingeniería, metodología de diseño, análisis de la factibilidad, análisis de alter-

///...



///...

nativas, considerando factores económicos, ambientales, de seguridad e impacto social-ambiental. Incluye el desarrollo de otras dimensiones de la formación de las/os estudiantes como persona, ciudadano y profesionales comprometidos con la comunidad.

Se enfoca en el aprendizaje teórico y práctico de los principios de Gestión Ambiental y su integración con los sistemas de aseguramiento de la calidad. Aplicación teórico-práctica de herramientas para la gestión ambiental: Normas ISO 14001 (Sistemas de Gestión Ambiental) y 14044 (Análisis de ciclo de vida) y protocolos para el manejo de recursos naturales. Profundiza en la aplicación de herramientas de auditoría ambiental y en uso de instrumentos de control ambiental para diferentes recursos naturales renovables y diferentes problemáticas ambientales. Suministra el aprendizaje para la aplicación de las normativas legales y voluntarias vigentes.

4. Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje de acuerdo al Plan de Estudios:

- Comprende los resultados de aplicar Sistemas de Gestión Ambiental y protocolos para el manejo de recursos naturales.
- Aplica normas legales o voluntarias y protocolos para el manejo de recursos naturales.
- Aplica herramientas de auditoría ambiental.
- Aplica instrumentos de control ambiental para recursos naturales renovables y a la gestión de residuos peligrosos.
- Utiliza presupuestos como herramienta de gestión.

5. Desarrollo de unidades temáticas¹

Unidad 1: Sistemas de Gestión Ambiental

Concepto de gestión ambiental. Elementos del Sistema de Gestión Ambiental. Integración de sistemas de gestión ambiental y otros sistemas de gestión. Concepto de ciclo de mejora continua. Normalización: Familia de Normas ISO 14000. ISO 14001: Contexto, política ambiental, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño (indicadores), y mejora. Proceso de certificación de Normas.

Unidad 2: Aspectos ambientales según ISO 14001

Diagramas de flujo. Identificación y evaluación de aspectos ambientales. Planificación de propuestas de mejora: Etapas. Diagnóstico. Fijación de objetivos. Elaboración de matriz legal: aplicación de las Normativas legales y voluntarias. Gestión de residuos peligrosos.

///...



¹ **Contenidos mínimos según el Plan de Estudios:** Concepto de gestión ambiental. Elementos del Sistema de Gestión Ambiental. Integración de sistemas de gestión ambiental y otros sistemas de gestión. Ciclo de mejora continua. Normalización. Familia de Normas ISO 14000: Contexto, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño, y mejora. Indicadores de desempeño ambiental. Proceso de certificación de Normas. Elaboración de matriz legal: aplicación de las Normativas legales y voluntarias. Gestión de residuos peligrosos. Análisis de ciclo de vida Huella de Agua. Huella de Carbono de productos. Otras normas ambientales: Huella ambiental, Huella ecológica y Huella hídrica. ISO 26000: Guía de Responsabilidad Social. Pautas para el uso de sellos ambientales. Planificación de propuestas de mejora: Etapas. Diagnóstico. Fijación de objetivos. Planes y programas. Proceso de toma de decisiones. Métodos de planificación. Elementos constitutivos. Presupuestos como herramienta

///...

Unidad 3: Otras normas ambientales: Uso de huellas e ISO 26.000

Concepto. Análisis de ciclo de vida Huella de Agua. Huella de Carbono de productos.

Huella ambiental, Huella ecológica y Huella hídrica. Guía de Responsabilidad Social. Pautas para el uso de sellos ambientales.

Unidad 4: Matriz Legal. Auditorías

Registración. Uso de listas de verificación, herramientas para realizar auditorías de conformidad. Acciones de mejora. Conceptos de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional. Evaluación y gestión de los riesgos. Planes de contingencia. Marco legal. Matriz legal. Indicadores de desempeño ambiental.

Unidad 5: Diseño de Planes y programas

Proceso de toma de decisiones en sistemas de gestión ambiental: Métodos de planificación. Elementos constitutivos. Presupuestos aplicados como herramienta de planeamiento.

LISTADO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

- Análisis del contexto. Diseño de política ambiental.
- Planificación de procesos y puntos de mejora. Cálculo de presupuestos.
- Desarrollo de metodologías de análisis y gestión de riesgos.
- Diseño y aplicación de listas de verificación.
- Identificación y evaluación de aspectos ambientales.
- Identificación de factores de riesgo.
- Elaboración de matrices de impacto.
- Diseño de indicadores de gestión ambiental.
- Aplicación de Diagnóstico Ambiental y Propuestas de Mejora mediante aplicación de ISO14001:2015. Análisis de casos reales.

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

El módulo es presencial, teniendo como opción un complemento virtual de hasta el 29% (Resolución N°133/2021-CS.). En este sentido, se organizan a través de la hoja de ruta de los espacios curriculares instancias de trabajo asincrónicas dentro de la carga horaria total del módulo teniendo en cuenta las pautas y criterios pedagógicos-didácticos establecidos en la resolución. La Hoja de Ruta es publicada al inicio del cursado en el aula virtual (plataforma Moodle), que constituye el sitio oficial de comunicación con los estudiantes. En ella se presentan los materiales de estudio, horarios de consultas, fechas de exámenes, contactos de los integrantes del equipo docentes, programa del módulo, entre otros.

El propósito fundamental de la enseñanza apunta a que las/os estudiantes desarrollen las competencias necesarias para asumir los desafíos del mundo laboral y participar como ciudadanos activos en sociedades democráticas. La definición del formato curricular adoptado en el módulo, se define por su sentido pedagógico-didáctico, por la relación teoría-práctica y por los contextos en los que pueden desempeñarse, siendo así una propuesta situada que considera la práctica como eje transversal.

///...



///...

Según el Plan de Estudios, el formato curricular del módulo es **teórico-aplicado**, presentando las siguientes características de acuerdo al encuadre institucional:

Definición:

- Organización destinada al aprendizaje de un cuerpo significativo de saberes pertenecientes a uno o más campos disciplinares, seleccionados, organizados y secuenciados a efectos didácticos. En este sentido, resulta importante reconocer que los saberes se organizan en función de decisiones según la lógica disciplinar y criterios pedagógico-didácticos, y no desde un temario establecido por algún libro, manual, etc.
- El aprendizaje de los saberes supone procesos de apropiación específicos lo que implica tener en cuenta no sólo el tiempo de enseñanza durante las clases (lo que cotidianamente entendemos como "dar clases"), sino el tiempo que le insume a las/os estudiantes desarrollar los procesos cognitivos para la adquisición de los saberes.
- La estrategia de enseñanza prioritaria la constituyen las conversaciones guiadas por la/el docente, apoyadas por recursos pedagógicos tales como textos, pizarrón y medios audiovisuales, transmedia, entre otros.
- La teoría se complementa con actividades procedimentales, tales como: resolución de problemas; análisis de casos o de distintos productos tecnológicos, culturales, económicos u otros; que exigen la presentación de resultados cuantitativos o cualitativos.

Relación teoría - práctica:

- Existe una preponderancia conceptual aplicada. Se propone un 30% mínimo de actividades prácticas de aplicación.
- Implica la resolución de problemas complejos disciplinares en el marco del aula o gabinete.

Contexto: aula, laboratorio, demostraciones en campo o laboratorio, visitas de observación, herbarios, insectarios, etc

El espacio curricular se estructura en 3 unidades interrelacionadas. La metodología enseñanza-aprendizaje comprende clases teóricas presenciales y virtuales (sincrónicas o asincrónicas), clases prácticas junto con trabajos prácticos individuales y/o grupales o individuales según corresponda y salidas de campo. Se disponen de instancias de consulta presenciales y/o virtuales (sincrónicas o asincrónicas).

La distribución horaria estimada es de 5 horas de clases teóricas y 10 horas destinadas a clases con instancias participativas de los alumnos, desarrollo de trabajos prácticos y mesas de debate.

El Campus de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo es el canal de comunicación formal, a través de mensajes directos y mensajes de novedades. Se dispone de un foro de consultas permanente. En este sitio es donde se accede al material didáctico de cada unidad y donde se realiza la entrega de los trabajos prácticos correspondientes.

///...



///...

7. Evaluación

El Plan de Estudios adopta un enfoque por competencias; con una estructura modular cuyo objetivo es que la flexibilidad del currículum promueva trayectorias fluidas, continuas y autónomas. En este sentido, se propone una evaluación formativa, organizada en sistemas de evaluación orientados a la acreditación de saberes por promoción.

El sistema de evaluación se define como una propuesta programática integral diseñada por el equipo docente para todo el módulo, que busca adecuar el proceso de evaluación a los resultados de aprendizaje garantizando la confiabilidad. En este sentido, las diversas instancias se integran en un recorrido en el que a cada una se le asigna un valor para construir la acreditación final. La promoción implica que las/os estudiantes tengan la posibilidad de acreditar dentro de la carga horaria asignada al módulo.

Para garantizar el avance en las trayectorias se incorpora para el presente plan de estudios instancias compensatorias. Estos espacios tendrán lugar dentro de un periodo que no supere los 15 días posteriores al cursado y tienen como objetivo que la/el estudiante sea evaluado en aquellos contenidos/prácticas pendientes de aprobación durante el cursado del módulo reconociendo así, lo que ya ha sido aprobado. Estas instancias ponen en valor los saberes adquiridos e incrementan las instancias para acreditar lo pendiente, como un espacio intermedio entre la aprobación del módulo y el pasaje a mesa de examen. En caso de que la/el estudiante no apruebe en instancias compensatorias, se evaluará en instancia final.

Teniendo en cuenta el enfoque por competencias, se incorporan como estrategias la evaluación de procedimientos, por tanto, las instancias pueden adquirir versatilidad en función de las características de los saberes a evaluar (trabajos prácticos, evaluación integradora, elaboración de informes por resolución de problemas, observación directa con lista de cotejo, rúbrica, portafolios, etc.). Los formatos curriculares orientan las decisiones metodológicas respecto de la evaluación de aprendizajes.

La normativa de evaluación será aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo y podrá actualizarse en función de la evaluación permanente del presente Plan de Estudios. Cada módulo tendrá un Reglamento Interno aprobado que estará disponible en el aula virtual, donde se detallan las condiciones de aprobación de acuerdo a las características especiales de cursado y tipo de actividades llevadas a cabo.

7.1. Consideraciones generales

El proceso de evaluación se realiza a través de la entrega y aprobación de los trabajos prácticos. Luego, en forma individual se rinde el examen final. Las calificación se procesan según el régimen de logros mínimos (puntaje mínimo 60 puntos sobre 100 totales)

7.2. Criterios de evaluación

Criterios para la Valoración del Proceso de Evaluación

La evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje del espacio curricular se llevará a cabo mediante la entrega y aprobación de todos los trabajos prácticos grupales o individuales según corresponda.

///...



///...

Instrumentos de Evaluación

- Trabajos prácticos individuales y grupales según corresponda.
- Examen final: presencial e individual con preguntas abiertas sobre todas las unidades del espacio curricular.

Sistema de Calificación

El sistema de calificación se rige por una escala numérica ordinal. El mínimo exigido equivale al 60% (sesenta por ciento) que se traduce en un 6 (seis) de la escala numérica. En consecuencia, resultan en no aprobadas las evaluaciones con porcentajes del 59 % o inferiores (5 a 0 en la escala numérica), y en aprobadas las que obtengan un porcentaje de 60 % o superior (6 a 10 en la escala numérica). Referencia: Tabla de correspondencia de Ord. CS N° 573/2016.

8. Bibliografía**Bibliografía obligatoria**

-Cátedra de Administración Rural (2022). Apuntes de Administración de las Organizaciones y Gerenciamiento Ambiental. Disponible en:

<https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=515>

-Instituto Argentino de Normalización y Certificación (2021). IRAM ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/doc21.pdf>

-Instituto Argentino de Normalización y Certificación (2021). IRAM ISO 14044: 2006. Gestión ambiental-Análisis del ciclo de vida-Requisitos y directrices. IRAM, Buenos Aires 2021.

Bibliografía de consulta o complementaria

-Roberts H. y Robinson G. (2003) ISO 14001 EMS. Manual de sistema de gestión medioambiental. Madrid. Thomson Paraninfo.

9. Actividades de internacionalización

- Se posibilita la incorporación de estudiantes de intercambios nacionales e internacionales.
- Se utilizan materiales didácticos de alcance internacional (escalas, clasificaciones, resultados de investigaciones, etc).
- La formulación de los resultados de aprendizaje considera perspectivas regionales, globales o interculturales.
- Algunos integrantes del equipo docente tienen acceso y han realizado pasantías, estancias, estudios e intercambios académicos en el extranjero que propician la integración de conocimientos o prácticas que se llevan a cabo en otros sitios.
- Algunos profesores del espacio curricular tienen acceso y/o son miembros de organismos o asociaciones profesionales o académicas regionales o internacionales en su campo de especialidad.

///...



///...

- El equipo docente incluye algunos miembros con experiencia profesional o académica en instituciones de proyección regional o internacional.
- El espacio curricular cuenta con proyección internacional (participación de invitados que representan a organismos o instituciones de alcance nacional e internacional).
- Algunos docentes participan en actividades de posgrado, dictando clases o formando parte de comités académicos.

10. Instrumentos complementarios:

Para mayor detalle, pueden consultarse los instrumentos de actualización anual: Hoja de ruta y Reglamento Interno.

