

Asignatura: **Gestión de Proyectos e Impacto Ambiental**

Código: 10-09420	RTF	5
Semestre: Noveno	Carga Horaria	72 Hs.
Bloque: Ciencias y Tecnologías Complementarias	Horas de Práctica	8 Hs.

Departamento: Agrimensura

Correlativas:

- Correlativa 1. Sistemas de Información Geográfica
- Correlativa 2: Organización Industrial y Seguridad Laboral

Contenido Sintético:

- 1. Ingeniería de proyectos.
- 2. Introducción al Estudio del mercado. Costos y presupuestos.
- 3. Marco ecológico de proyectos de Ingeniería.
- 4. Evaluación del Impacto Ambiental. Cartografía Ambiental.
- 5. El ordenamiento ambiental del territorio. Normativas.

Competencias Genéricas:

- CG3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos y procesos).
- CG8. Actuar con ética, responsabilidad profesional, compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto global y local.
- CG10. Actuar con espíritu emprendedor.

Aprobado por HCD: 1048-HCD-2023

RES: Fecha: 27/11/2023

Competencias Específicas:

- CE1.2. Determinar y verificar por mensura límites de jurisdicciones políticas y administrativas, bienes públicos, objetos de derechos reales y todo otro objeto legal de expresión territorial.
 - CE1.2.A.4. Evaluar los diferentes aspectos de los impactos ambientales a fin de asesorar y planificar obras.
- CE1.3. Realizar la georreferenciación de objetos territoriales determinados por Mensura y su Registración Catastral.
 - CE1.3.B.2. Comprender los efectos y alcances de hechos ya actos administrativos en relación a la mensura, el catastro y la publicidad de derechos sobre inmuebles.
- CE2.1. Certificar el Estado Parcelario.
 - CE2.1.A.2. Participar en el proceso de ordenamiento territorial y su incidencia en el estado parcelario.
- CE3.1. Diseñar y organizar los catastros territoriales.
 - CE3.1.B.1. Proyectar, registrar, dirigir, ejecutar e inspeccionar levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorias masivos.

En la actualidad, la elaboración de planes, programas y sobre todo *proyectos de estudios de ingeniería* se han convertido en instrumentos específicos del control ambiental. tal acción se materializa a través de la dirección/ejecución de obra y gestión de actividades en marcha, en sus múltiples modalidades. Se reconoce el implícito potencial del conocimiento que en la actualidad procede respecto de los *profesionales agrimensores* y, de otras profesiones con relación al medio ambiente, que se ha constituido en un pujante campo de actividad; muestra el *qué hacer y el cómo hacerlo en materia de planificación, ejecución y gestión* de lo que conforma.

Por lo general la intervención del agrimensor se hace formando parte de equipos al lado de profesionales de otros campos, a los que aporta, además de su conocimiento específico, el estilo, la sensibilidad y el compromiso que caracteriza al medio ambiente con contenidos conceptuales, metodológicos y técnicos a lo largo de esos procesos.

Los *proyectos de ingeniería* son instrumentos indispensables para llevar a la práctica las actividades que soportan y conducen al desarrollo territorial y sustentable.

Se adopta una idea de proyecto que siendo clásica mantiene toda su vigencia, pero que también se incorporan todos aquellos elementos de innovación que la experiencia de proyectar va aportando.

No debe confundirse el concepto de proyecto de ingeniería, entendido como el *“conjunto de documentos técnicos que definen una obra de ingeniería o arquitectura, como y cuando se va a ejecutar y cuánto va a costar su ejecución”*

En el nuevo plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Agrimensura, la asignatura Gestión de Proyectos e Impacto Ambiental forma parte del Bloque de Ciencias y Tecnologías Complementarias con una importante carga horaria. Está ubicada en el noveno semestre de estudios, siendo esta una ubicación estratégica ya que en el décimo semestre los alumnos/as realizarán su Trabajo Final. Lo que se busca, es, formarlos en su capacidad de liderazgo para la generación y gestión de proyectos de ingeniería, aportándoles los conocimientos y herramientas necesarias de manera que puedan unirse a un equipo de trabajo, contando con el lenguaje adecuado para intercambiar opiniones con otras áreas desde su especialidad, y capacitarlos en cuestiones de impacto ambiental, con el fin de planificar obras (ya sean viales, hidráulicas, industriales, urbanizaciones, entre otras) y actividades sustentables en el tiempo y el espacio y, comprender los efectos de las mismas en el entorno natural que las rodea.

Contenidos

1. Ingeniería de proyectos:
 - 1.a. Concepto y función del proyecto.
 - 1.b. Carácter, evolución histórica de la concepción y evaluación del proyecto.
 - 1.c. clases de proyectos característicos en obras de ingeniería.
 - 1.d. El proyecto como sistema, proceso, documento y agentes implicados.
2. Introducción al estudio de mercado:
 - 2.a. Pliego de prescripciones técnicas.
 - 2.b. Presupuesto.
 - 2.c. Intervención de consultoría ambiental en el proyecto.
 - 2.d. Gestiones administrativas de índole ambiental.
3. Marco ecológico de proyectos de ingeniería:
 - 3.a. Concepto de desarrollo sustentable:
 - 3.b. Principios ecológicos de sustentabilidad.
 - 3.c. Modelo territorial sustentable.
 - 3.d. Modelo de Chequeo básico de legislación ambiental aplicable al proyecto.
 - 3.e. lista de Chequeo pormenorizado de la legislación ambiental aplicada al proyecto.
4. Evaluación de impacto ambiental:
 - 4.a. Concepto de impacto ambiental.
 - 4.b. Evaluación de impacto Ambiental.
 - 4.c. Marco legal e institucional.
 - 4.d. Metodología general para para la realización de un estudio de impacto ambiental.
 - 4.e. Inventario ambiental.
 - 4.f. Modelos generados para la integración ambiental de los proyectos.
 - 4.g. Indicadores de impacto ambiental.
 - 4.h. Cartografía ambiental, modelos de uso cartográficos.
5. El ordenamiento ambiental del territorio. (OTA).
 - 5.a. Planificación, programación y control del alcance y plazos en proyectos y trabajos.
 - 5.b. Planificación de trabajos complejos.
 - 5.c. Bases conceptuales de la programación de trabajos y proyectos.
 - 5.d. Metodología para el establecimiento de la programación de un trabajo complejo.

Metodología de enseñanza

El desarrollo de las clases será teórico-prácticas, con exposiciones orales, en formato de presentación visual o mediante plataformas digitales de la Facultad;

ejemplos prácticos de trabajos y planos de proyectos de obras de ingeniería relacionado con los temas tratados:

Las actividades prácticas se desarrollarán en aula y en campaña, y serán coordinadas con el programa analítico mediante trabajos confeccionados por los alumnos, que serán elaborados en forma individual o grupal dirigidos fundamentalmente a afianzar el saber hacer en esta asignatura.

Las y los estudiantes de este espacio curricular, deberán realizar lectura comprensiva de los temas a desarrollar en cada fecha programada y publicada al inicio de la cursada, sobre la bibliografía de la Cátedra, ampliando y complementando su formación a través consultas al cuerpo docente a cargo.

Los fundamentos teóricos resultan imprescindibles para la realización de los trabajos prácticos.

Las alumnas y los alumnos deberán:

- Aportar su participación interesada y compromiso.
- Aportar su pensamiento innovador, creativo y constructivo.
- Mantener una actitud de diálogo frente a los contenidos que se les ofrecen.
- Ser capaz de plantear preguntas y situaciones relativas a los contenidos durante la cursada, que les llame la atención, o que hayan vivenciado, utilizando argumentos razonados.

Las y los docentes deberán:

- Dictar y moderar las clases teóricas y prácticas, aportando nuevos contenidos y ejemplos
- Evaluar y acompañar el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Favorecer el planteo de inquietudes relacionadas al desarrollo temático, por parte de los alumnos.
- Generar situaciones de aprendizaje mediante ejemplos y casos concretos para analizar.
- Dar contención y guiar al grupo en el proceso de aprendizaje.
- Estimular el análisis y la autoevaluación del alumno.

Evaluación

Se realizará una evaluación continua, observando la participación en clase, resolución de los problemas presentados y el cumplimiento de las actividades prácticas y el desempeño y desarrollo de competencias alcanzado.

Las instancias de evaluación son:

- Dos parciales teórico-prácticos escritos, con su correspondiente recuperación, si correspondiere. Calificación mínima 4 (cuatro), equivalente a un 60 % de respuestas correctas.
- Un coloquio oral de carácter integrador, donde el alumno deberá exponer los conceptos teóricos, prácticos, herramientas y competencias adquiridos durante el cursado de la materia. Se evaluará la adecuada conceptualización del tema, la claridad de expresión o transmisión, la presentación. Calificación mínima 4 (cuatro), equivalente a un 60 % de respuestas correctas.

Condiciones de aprobación

- Las condiciones mínimas para acreditar haber aprobado el curso en carácter de regular, son:
- Acreditar un rendimiento suficiente en las instancias continuas de evaluación de procesos de aprendizaje, en forma individual. Estas instancias no son eliminatorias ni invalidan las instancias parciales formales.
- Presentarse a las 2 instancias de evaluación parciales teóricas y prácticas obligatorias (incluyendo un eventual recuperatorio), aprobando solo una de ellas con nota 4 (cuatro).
- Deberán cumplir con una asistencia mínima del 80 % a los trabajos prácticos y 80% a las clases teóricas que se dicten
- El cuerpo docente asume el compromiso de llevar adelante instancias continuas de evaluación de procesos de aprendizaje, en forma individual para los alumnos, y una etapa discreta de evaluación teórica y práctica mediante exámenes en fechas publicadas y sobre contenidos planificados. Se realizará una evaluación continua, observando la participación en clases
Presentar y aprobar todos los INFORMES de trabajos prácticos realizados en la cursada, antes del cierre de la cursada.

Actividades prácticas y de laboratorio.

El ejercicio práctico consiste en realizar un estudio de evaluación de impacto ambiental de un proyecto sobre una zona seleccionada por la Cátedra o elegida por los alumnos cursantes, con la condición de que se tenga conocimiento directo de la zona, disponibilidad de información y posibilidad de conseguirla.

Para facilitar la ejecución se realizarán una serie de tareas – entre 14 aproximadamente- que se desarrollarán a lo largo del curso con la ayuda y dirección de los profesores, las cuales deberán estar entregadas en las fechas establecidas por la cátedra. Se exigirá memoria descriptiva del trabajo con su correspondiente ejecución de grafos de relación y planos topográficos y/o cartas que visibilicen la tarea encomendada. Se puede pensar en un proyecto concreto si se puede proporcionar el proyecto de una actuación, o caso contrario imaginarlo en un lugar determinado. Por ejemplo un tramo de una carretera, una grava, una cantera, una pequeña industria, un vertedero de residuos urbanos, un embalse, una repoblación, una transformación en regadío, entre otros. Piense que no va a necesitar todo el contenido del proyecto, solamente la parte que dé información de las acciones del mismo y valores.

Desagregado de competencias y resultados de aprendizaje

Competencias genéricas

Competencia	Resultados del aprendizaje		
Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	1. Capacidad para planificar y ejecutar proyectos de ingeniería.	1.1 Ser capaz de planificar las distintas etapas manejando en el tiempo los objetivos, metodologías y recursos involucrados para cumplir con lo planeado. 1.2. Ser capaz de administrar en el tiempo los recursos humanos, físicos, económicos y tecnológicos para el cumplimiento de lo planeado.	- Planifica las distintas etapas manejando en el tiempo los objetivos, metodologías y recursos involucrados para cumplir con lo planeado. - Administra en el tiempo los recursos humanos, físicos, económicos y tecnológicos para el cumplimiento de lo planeado.
Actuar con ética, responsabilidad profesional, compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto global y local.	1. Capacidad para actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social.	1.1. Ser capaz de comprender la responsabilidad ética de sus funciones y comportarse con honestidad e integridad personal. 1.2. Ser capaz de anteponer los intereses de la sociedad en su conjunto, a intereses personales, sectoriales, comerciales, en el ejercicio de la profesión.	- Comprende la responsabilidad ética de sus funciones y comportarse con honestidad e integridad personal. - Antepone los intereses de la sociedad en su conjunto, a intereses personales, sectoriales, comerciales, en el ejercicio de la profesión

	2. Capacidad para evaluar el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	2.1. Ser capaz de considerar impacto económico, social y ambiental de proyectos, acciones y decisiones, en el contexto local. 2.2. Ser capaz de evaluar y estimar el impacto económico, social y ambiental de proyectos, acciones y decisiones, en el contexto local.	- Considera el impacto económico, social y ambiental de proyectos, acciones y decisiones, en el contexto local y global. - Evalúa y estima el impacto económico, social y ambiental de proyectos, acciones y decisiones, en el contexto local y global.
Competencia para actuar con espíritu emprendedor.	1. Capacidad para crear y desarrollar una visión.	1.1. Ser capaz de autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades. 1.2. Ser capaz de identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios.	- Es capaz de autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades. - Es capaz de identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios.

Competencias Específicas

Competencia	Resultados del aprendizaje		
Determinar y verificar por mensura límites de jurisdicciones políticas y administrativas, bienes públicos, objetos de derechos reales y todo otro objeto legal de expresión territorial.	1. Determinar por mensura límites de jurisdicciones políticas y administrativas, bienes públicos, objetos de derechos reales y todo otro objeto legal de expresión territorial.	1.1. Evaluar los diferentes aspectos de los impactos ambientales a fin de asesorar y planificar obras.	Evalúa los diferentes aspectos de los impactos ambientales a fin de asesorar y planificar obras.

Realizar la georreferenciación de los objetos territoriales determinados por Mensura y su Registración Catastral.	1. Registrar en el catastro los objetos territoriales determinados por mensura.	1. Comprender los efectos y alcances de hechos ya actos administrativos en relación a la mensura, el catastro y la publicidad de derechos sobre inmuebles.	- Comprende los efectos y alcances de hechos ya actos administrativos en relación a la mensura, el catastro y la publicidad de derechos sobre inmuebles.
Certificar el Estado Parcelario.	1. Certificar el Estado Parcelario.	1.1 Participar en el proceso de ordenamiento territorial y su incidencia en el estado parcelario.	- Participa en el proceso de ordenamiento territorial y su incidencia en el estado parcelario.
Diseñar y organizar los catastros territoriales.	1. Organizar los catastros territoriales.	1.1 Proyectar, registrar, dirigir, levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorias masivos. 1.2. Ejecutar e inspeccionar levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorias masivos.	- Proyecta, registra, dirige, levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorias masivos. - Ejecuta e inspecciona levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorias masivos.

Bibliografía:

- ALLENDE LANDA, J. 2000. Medio ambiente, ordenación del territorio y *sustentabilidad*.
- Mundi-Prensa, Madrid.
- ARACIL, J.1195. *Dinámica de Sistemas*. Ed. ISDEFE. Madrid.
- AZQUETA, D. 2002 *Introducción a la economía ambiental*. Ed. Mac Grav-Hill. Madrid.
- BAULUZ DEL RÍO, G. 2004. *Guía de buenas prácticas de planeamiento urbanístico sostenible*. Ed. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Comunidades de Castilla -La Mancha. Ciudad Real.

- CARPINTERO REDONDO, O. 1999. *Entre la economía y la naturaleza*. Ed. Los Libros de la Catarata. Madrid.
- DUVIGNEAU, P. 1978. *La síntesis ecológica*. Alhambra. Madrid.
- FUNTOWICS, S.O. y RAVETZ, J.R. 2000. *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Ed. Icaria. Barcelona.
- HERNANDEZ, S. 1987. *Ecología para Ingenieros*. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid.
- Sobre Proyectos
- AENOR. 2000. *Manual de Normativa Ambiental para Empresas*. Aranzadi Editorial.
- ASIMOW, M. 1976. *Introducción al Proyecto*. Ed. Herrero Hermanos, S. A. México.
- BLANDON B. 2001. Elaboración de estudios de seguridad y salud. Cuadernos técnicos Fidas. COAS.
- GIL PELAEZ, J. 1998. *Elaboración y Análisis de Redes para la Programación de Proyectos*. Ed. Escuela de Organización Industrial. Madrid
- IEC 62198: *Gestión de Riesgos de Proyectos. Directrices de aplicación*.
- ROMERO, C. 1997. Técnicas de Programación y Control de Proyectos. Ed. Pirámide, 6ª ed. Madrid.
- SERER, M. 2001. Gestión Integrada de Proyectos. Ed. U.P.C. Barcelona.
- SIMON NAVARRETE, E. 1990. *Restauración de la vegetación de las cuencas mediterráneas: repoblaciones en zonas áridas*. ICONAS. Madrid.
- UNE 66904-5. *Gestión de la calidad. Directrices para los planes de calidad*.