



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA
AGRONÓMICA Y DE MONTES**GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL**

CURSO 2024/25

**PROYECTOS Y EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL**

Datos de la asignatura

Denominación: PROYECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**Código:** 101063**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL**Curso:** 4**Denominación del módulo al que pertenece:** FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA FORESTAL**Materia:** INGENIERÍA DEL MEDIO FORESTAL**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: TAGUAS RUIZ, ENCARNACIÓN V.**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo Da Vinci, módulo 2, planta baja**E-Mail:** evtaguas@uco.es**Teléfono:** 957218533

Breve descripción de los contenidos

Esta asignatura está concebida para aportar al alumno metodologías para abordar un proyecto de ingeniería en sus distintas fases (Idea, Documento, Ejecución y cierre) y modalidades, además de las bases para juzgar sus resultados a lo largo de su concepción, desarrollo, formulación, contratación, planificación, control y gestión de proyectos así como de evaluación de impacto ambiental. Como metodología general se aplica el Aprendizaje Basado en Proyectos entendiendo que los estudiantes investigarán, planearán, resolverán y evaluarán ejercicios sobre casos prácticos de proyectos reales, de forma individual o en grupos de trabajo.

En la etapa IDEA del proyecto se explora tanto el diseño de alternativas como su viabilidad. En la etapa DOCUMENTO que incluye la presentación de la documentación y análisis de Evaluación de Impacto Ambiental, la presentación formal y la conceptualización del proyecto. En la ETAPA ejecución, la planificación de las obras y los potenciales conflictos entre las partes interesadas hasta su cierre.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No hay requisitos en esta asignatura.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

BLOQUE 1 - METODOLOGÍA Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Tema 1. LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA- Definición del proyecto de ingeniería. Evolución histórica de la concepción y evaluación del proyecto: los estudios de Ingeniería Montes/Forestal. Ciclo de vida del proyecto o fases del proyecto. Agentes del proyecto. El ejercicio de la Ingeniería en España y en la Unión Europea: principales instituciones y normativa básica.

Tema 2. LA ETAPA CREATIVA EN PROYECTOS DE INGENIERÍA -Etapas del procesos creativo. Evaluación de propuestas: indicadores descriptivos y cuantitativos. La evaluación económica.

Tema 3. EL PROYECTO EN LA ETAPA "DOCUMENTO"

3.1. El presupuesto - Consideraciones generales. Finalidad y contenido del Presupuesto. Sistematización del Presupuesto. Estructuración del Presupuesto. Anejo de justificación de precios.: Precios básicos o costes directos. Precios auxiliares. Determinación de Los Precios de las unidades de obra.

3.2. Planos- Finalidad de Los planos. Clasificación de planos. Normas generales para planos. Normas específicas para planos. Confección de planos: Escalas.

3.3. Memoria y anejos - Carácter, contenido y objeto de la Memoria. Memoria descriptiva y anejos. Normas generales y específicas para la redacción de la Memoria. Anejos de viabilidad. Seguridad y Salud.

3.4. Pliegos de Condiciones - Definición y Carácter del Pliego de Condiciones. Clases y contenidos de Los Pliegos de Condiciones. Pliego de Condiciones Técnicas. Pliego de Condiciones Administrativas. Contratación de proyectos.

Tema 4. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO. Diagramas de redes. Conceptos básicos. Actividades y sucesos. Dependencias entre actividades. Esquema de flechas. Construcción de la red. Numeración de nudos. Esquema de flechas. Uso de Actividades ficticias. Prelaciones redundantes. Diagrama de nudos. Diagrama de precedencias.

Tema 5. PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO. Introducción. Estimación de tiempos de ejecución de las actividades. Programación con redes de flechas. Tiempos "Early" y "Last". Programación con redes de flechas. Holguras. Camino crítico. Calendario de ejecución.

Tema 6. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS A COSTE MÍNIMO. Introducción. Optimización de la curva de costes totales del proyecto. Funciones coste-duración de las actividades: duración óptima. Determinación de la curva de costes directos mínimos del proyecto. Programación lineal paramétrica. Algoritmo de FordFulkerson. Estrategias ante retrasos.

BLOQUE 2- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tema 1. CONCEPTOS GENERALES. ¿Qué es el impacto ambiental? Definiciones.

Tema 2. FACTORES AMBIENTALES. Factores del medio físico y medio socioeconómico. Calidad

Ambiental. Indicadores ambientales.

Tema 3. LEGISLACIÓN. La ley de Gestión Integrada de Calidad Ambiental. Tipologías de proyectos y figuras.

Tema 4. METODOLOGÍA APLICADA A LA VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS. Metodología de cálculo. Matriz de importancia.

Tema 5. METODOLOGÍA APLICADA A LA VALORACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS. Metodología de cálculo. Selección de indicadores.

2. Contenidos prácticos

BLOQUE 1 - METODOLOGÍA Y GESTIÓN DE PROYECTOS

PRÁCTICA 1 (Tema 1 B1-Semana 1) Taller para la adquisición de las competencias de comportamiento "soft skills" relacionadas con la creatividad, el liderazgo y equipos de trabajo eficientes del IPMA basado en el análisis de los 7 samuráis.

PRÁCTICA 2 (Tema 2 B1- Semana 2) Preparación de un anejo de viabilidad económica de un proyecto real de *Instalación de placas solares en la cubierta de una nave industrial*.

PRÁCTICA 3 (Tema 3 B1- Semana 3) Preparación de una licitación de un proyecto real de Reparación de un camino agroforestal: interpretación de documentación y pliegos, análisis del presupuesto y preparación de ofertas y cronograma de proyecto.

PRÁCTICAS 4 (Tema 3 B1 - Semanas 4 y 5) Diseño de planos de la obra de un proyecto de zona ajardinada y relación de sus mediciones con el presupuesto.

PRÁCTICA 5 - (Tema 3 B1- Semana 6) - Preparación del presupuesto de la obra de la zona ajardinada con la herramienta PRESTO.

PRÁCTICA 6-8 - (Temas 4-4 B1- Semana 7-10)- Casos prácticos de planificación, programación y estrategias de coste mínimo en la ejecución de proyectos. Caso inicial: planificación del proyecto de ejecución de una nave de almacenamiento.

BLOQUE 2- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PRÁCTICA 1 (Temas 1-3 B2 - Semana 12) Dinámica de grupo. Identificación de acciones impactantes de un proyecto y factores ambientales afectados.

PRÁCTICA 2 (Temas 4 B2- Semana 13) Ejercicios de valoración cualitativa de los impactos. Orientaciones para la aprobación o rechazo de proyectos mediante este tipo de valoración.

PRÁCTICA 3.(Temas 5 B2 - Semana 14) Ejercicios de valoración cuantitativa de los impactos. Orientaciones para la aprobación o rechazo de proyectos mediante este tipo de valoración.

Bibliografía

Alíer J.L., Caamaño J., Cano JL, Cazorla A., Cuevas A., De Cos M., De los Ríos I., García J.C., Gómez-Senent E., Ordieres J., Palacios J., Prado JR, Ruiz A., 2001. La ingeniería de Proyectos en España. Estado y tendencia. Ed. Aeiopro (JL Cano). Madrid.

Azqueta D. 2002.. Introducción a la economía ambiental. McGraw-Hill Profesional. Madrid.

Bacca G. 2006. Evaluación de Proyectos. Mc-Graw Hill. México.

Barato, J. 2013. Los hábitos de un director de proyectos eficaz: aprender, enseñar y practicar buenos hábitos en gestión de proyectos. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.

Bustos-Pretel G. 2001. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. Ministerio de Fomento, Madrid.

- Cano J.L. Rebollar r., Saenz MJ. 2003. Curso de Gestión de Proyectos. AEIPRO, Madrid.
- Castro M.A. 2004. Manual de Prevención de riesgos en la construcción. Madrid Tecnos, Madrid.
- Caupin G., Knoefel H., Koch G., Pannenbacker K., Pérez-Polo F., Seabury C. 2006. IPMA Competence Baseline V. 3-International Project Management Association. Holanda.
- Conesa V. 1997. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Mundi-Prensa, Madrid.
- Córdoba Padilla, M., 2011. Formulación y evaluación de proyectos. Ecoe Ediciones; Bogotá.
- European Commission 2004. Project Management Cycle Guidelines. http://www.europa.eu.int/comm/europeaid/qsm/index_en.htm
- Gallardo, D., Maldonado, V. 2016. Proyectos organizacionales. Editorial Maipue. Buenos Aires.
- Garmendia A., Salvador A., Crespo C., Garmendia L. 2005. Evaluación de Impacto Ambiental. Prentice Hall, Londres.
- Goldratt E. 1997. Cadena Crítica. The North River Press Pub. Corp. EEUU.
- Goldratt E. 2005. La Meta. Díaz de Santos. Madrid.
- Gómez-Orea D., Gómez Villarino M. 2007. Consultoría e Ingeniería Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- González Marcos, A, Elías, F. Alba; Meré, J. Ordieres.. 2014. Ingeniería de proyectos. Dextra Editorial; Madrid.
- Heizer J., Render B. (2008) Principles of Operations Management (7stEd.) Pearson International Edition, Londres.
- International Organization for Standardization. 2011. Manual para redactar citas bibliográficas según norma ISO 690 y 690-2. Sistema de bibliotecas Duoc UC, http://biblioteca.duoc.cl/bdigital/sistema/MANUAL_DE_CITAS_BIBLIOGRAFICAS.pdf
- Kerzner H. (2006) Project management. A system approach, to planning, scheduling and controlling. John Wiley and Sons, Inc. E.E.U.U.
- Maroto J. 2010. El método Del Bosque. Ed. Aguilar, Madrid.
- Mena A., Ayuso J.L., Peña A., Taguas E.V., Téllez, A., Quintero M. 2004. Gestión de Proyectos Ambientales. A. Mena (eds.). Universidad de Huelva.
- Meredith J.R, Mantel S.J 2006. Project Management: A Managerial Approach. John Wiley a&Sons, Inc. (Asia), Hoboken (EEUU).
- Martínez G. 2007. Organización y Gestión de Proyectos y Obras. Mc-Graw-Hill Interamericana. Madrid.
- Moder J.J., Philip C.R., Davis E.W. Project Management with CPM, PERT and Precedence Diagramming. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Newel M.W., Grashina M.N. 2004. Preguntas y respuestas sobre la Gestión de Proyectos. Gestión 2000. Barcelona.
- Nicholas J.M., Steyn H. Project Management for Bussiness, Engineering and Tecnology, Principes and Practices (3rdEd.). Elsevier, Canada.
- Pemán J., Navarro R. (1998). Repoblaciones forestales. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Lérida.
- Project Management Institute (2024) Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMboK 4). PMI , Inc., Pennsylvania (EEUU). https://iep.edu.es/landings/master-online-project-management/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_term=pmbok&utm_campaign=IEP%2DES%2DSEM%2DMPM%2DGEN%2DGRIFO=..IDSoporteP=41...IDCampaniaP=1346...KeywordP=%22pmbok%22.&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwwMqvBhCtARIsAIXsZpbJioQH2qVzunN-D3ho3OzTNIWVv-

FwgnS10nejPr2n7DN_kv3uGMcaAswbEALw_wcB

Ritz G.J. 1994. Total Construction Project Management. Mc-Graw Hill. Nueva York, EEUU.

Taguas E.V., Aguilar C., Castillo C., Nofuentes M., Pérez R., Polo M.J., Peña A., García A., Ayuso J.L.. 2010. Medición y valoración de una nave agroforestal (libro electrónico). Universidad de Córdoba - Proyectos de Innovación Docente, Sevilla.

Taguas E.V., Aguilar C., Castillo C., Pérez R., Ayuso J.L., Polo M.J. 2011. Adquisición de competencias en gestión de proyectos a través de dinámicas de grupo (libro electrónico). Universidad de Córdoba, Córdoba.

Torres Hernández, Z., Torres Martínez, H. 2014. Administración de proyectos. Grupo Editorial Patria; México, D.F. Viñoles Cebolla, R., Fuentes Bagues, J.L., Vivancos Bono, J.L. 2013. Cuestiones resueltas de oficina técnica y gestión de proyectos. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Como se ha mencionado, en líneas generales, se aplica Aprendizaje Basado en Proyectos concebido como que los estudiantes en todo momento se aproximarán a situaciones reales de la profesión y hay un aprendizaje activo en el que los estudiantes investigan las cuestiones planteadas alrededor de cada tema. En este sentido se animará a los estudiantes a que utilicen motores de búsqueda de Inteligencia Artificial al principio de cada tema como introducción al mismo.

La asistencia a clase es obligatoria e indispensable. Además, en las clases magistrales del Bloque 1 (grupo completo) se realizarán cuestionarios que por encima de un umbral indicado por la profesora se sumarán como nota "bonus" sobre la calificación del examen.

De cada sesión de prácticas de grupo pequeño deberán entregarse un entregable (documento o proyecto real) que se llevará a cabo de forma individual o por grupos colaborativos que será calificado con un peso del 45% sobre la calificación del Bloque 1 (ver los criterios de evaluación).

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los estudiantes a tiempo parcial tendrán que aprobar un examen final y entregar trabajos adicionales equivalentes a las prácticas.

Para el alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se apoyará

la enseñanza con tutorías y el material en Moodle para seguir la asignatura y presentar los trabajos correspondientes así como superar el examen de las dos partes.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	4	-	4
Actividades de exposición de contenidos elaborados	28	-	28
Actividades de expresión escrita	-	24	24

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de procesamiento de la información	4	-	4
Total horas:	36	24	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de procesamiento de la información	30
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	60
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB2 Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- CB3 Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
- CB4 Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- CB5 Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
- CB6 Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CEC5 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Evaluación y corrección del impacto ambiental.
- CEC17 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Metodología, organización y gestión de proyectos.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB2		X	X
CB3		X	X

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB4		X	X
CB5		X	X
CB6		X	X
CEC17	X		X
CEC5	X		X
CU2		X	X
Total (100%)	50%	25%	25%
Nota mínima (*)	5	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La nota final será el valor ponderado del Bloque 1 (75%) y el Bloque 2 (25%).

- La evaluación del B1 se realizarán con un examen (50% de la calificación del B1) y las calificaciones de cuestionarios e informes de prácticas (50% del B1).
- La evaluación del B2 se realizará ponderando la parte teórica (50% del B2) con la práctica a partir del examen (50%) del B2. Las calificaciones de las partes sólo serán mantenidas en el curso académico correspondiente.
- La asistencia es obligatoria para llevar a cabo los cuestionarios de las lecciones magistrales que se realizarán en clase y las prácticas. Las prácticas y cuestionarios no realizados serán computados con una calificación de 0 en el promedio.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Los/las estudiantes a tiempo parcial y necesidades educativas especiales serán orientados con tutorías y material apropiado pero tendrán que realizar las mismas entregas de trabajos prácticos y exámenes de acuerdo a los ítems de evaluación.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para poder optar al examen habrá de haberse asistido y entregado en plazo los informes de prácticas cuya calificación se guardará durante todo el curso académico.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Nota Global de 10 y participación activa

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad
Igualdad de género
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Alianzas para lograr los objetivos

Otro profesorado

Nombre: GONZÁLEZ SÁNCHEZ, EMILIO JESÚS

Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA

Ubicación del despacho: Edificio Leonardo Da Vinci, módulo 2, planta alta

E-Mail: emilio.gonzalez@uco.es

Teléfono: 957212663

Nombre: MÁRQUEZ GARCÍA, FRANCISCO SOLANO

Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA

Ubicación del despacho: Edificio Leonardo Da Vinci, módulo 3, planta alta

E-Mail: g92magaf@uco.es

Teléfono: 957218550

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
