GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **VÍAS Y OBRAS FORESTALES**
Código: 277001
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL** Curso: 2
Materia:
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 4.5
Horas de trabajo presencial: 45
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 68
Plataforma virtual: Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: PÉREZ GALVÍN, ADELA (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo Da Vinci
E-Mail: g82pegaa@uco.es Teléfono: 957212168
URL web: -

Nombre: BARBUDO MUÑOZ, MARIA AUXILIADORA
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo Da Vinci
E-Mail: abarbudo@uco.es Teléfono: 957218547
URL web: -

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CB2	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CB4	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC
CEC10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Construcciones forestales. Vías forestales

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Se estudiarán dos bloques diferentes de contenidos con los siguientes objetivos:
1 - Proyecto de vías forestales. Los objetivos son los siguientes:
- Conocer los conceptos básicos de diseño de vías de baja intensidad relativos a vías forestales
- capacitar al alumno para el diseño de firmes y el trazado de vías forestales
- Explicar técnicas básicas para cálculos y compensaciones de movimientos de tierra.
- Trabajar con software específico de diseño de vías forestales.

2 – Resistencia de materiales y análisis de estructuras. Los objetivos son los siguientes:
-- Introducir los conceptos de tensión, deformación y desplazamiento, así como las relaciones entre ellos.
- Presentar conceptos los básicos de la resistencia de materiales. Comprender las relaciones tensión – solicitación - desplazamiento dentro de su campo.
- Proporcionar la capacidad para analizar una estructura plana, tanto isostática como hiperestática.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

BLOQUE I. Vias Forestales
Tema 1. INTRODUCCIÓN Y TIPOLOGÍAS DE VÍAS FORESTALES. Estudios previos al proyecto Clasificación de las vías forestales. Evaluación del volumen de tráfico. Velocidad de proyecto. Estudio geotécnico. Clasificación de suelos. Estudio del trazado.
Tema 2. TRAZADO EN PLANTA DE VÍAS FORESTALES. Visibilidad. Radios de curvatura. Peraltes: transición del peralte y del sobreancho. Curvas en zig-zag.
Tema 3. TRAZADO EN ALZADO. Generalidades. Pendientes máximas y mínimas. Curvas de acuerdo.
Tema 4. SECCIÓN TRANSVERSAL. del camino Calzada. Arcenes. Cunetas. Taludes. Drenaje subterráneo.
Tema 5. OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL. Diseño de obras de drenaje transversal. Cálculo de caudales, según la instrucción 5.2-IC, para drenaje superficial. Dimensionamiento de pequeñas obras de fábrica.
Tema 6. CÁLCULOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS EN OBRAS FORESTALES. Movimiento de tierras Determinación del volumen de tierras a mover. Curva de áreas. Compensación de tierras. Medios mecánicos utilizados normalmente.
Tema 7. DIMENSIONAMIENTO DE FIRMES DE VÍAS FORESTALES. Caracteristicas de los firmes Dimensionamiento de un pavimento de hormigón. Estructura de los firmes flexibles.
BLOQUE II. Resistencia de materiales y análisis de estructuras:
TEMA 8. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y SUS PROPIEDADES. Resistencia de materiales. Propiedades de los materiales de construcción. Comportamiento del material bajo tensiones. Materiales de construcción más utilizados. Control de calidad.
TEMA 9. CONCEPTOS BÁSICOS DE RESISTENCIA DE MATERIALES. Concepto de barra. Sistema de referencia y criterio de signos. Sistemas estáticamente determinados e indeterminados. Apoyos. Tipos de esfuerzos. Concepto de Sección. Solicitaciones en una barra.
Tema 10. ESTRUCTURAS ESTÁTICAMENTE DETERMINADAS. Introducción. Vigas isostáticas simples: vigas simplemente apoyadas y ménsulas.
Tema 11. DEFORMACIONES Y DESPLAZAMIENTOS. Cuerpos sólidos reales e ideales. Deformaciones. Ley de Hooke. Módulo de elasticidad. Distribución de tensiones y tensión máxima. Momento de inercia y módulo resistente. Ecuación diferencial de elasticidad para el cálculo de giros y desplazamientos. Principio de continuidad.
Tema 12. ESTRUCTURAS ESTÁTICAMENTE INDETERMINADAS. Introducción. Método de flexibilidad: barras simples hiperestáticas y vigas continuas.

GUÍA DOCENTE

2. Contenidos prácticos

BLOQUE I. Vias Forestales

Práctica 1. Análisis de propiedades de materiales granulares en laboratorio: Granulometría, límites, Ensayo de compactación Proctor, Ensayo de capacidad portante CBR

Práctica 2. Cálculo de compensaciones en movimientos de tierra desmontes-terraplenes

Práctica 3. Trazado de vía forestal en planta y alzado

Práctica 4. Diseño de vías forestales en software específico.

BLOQUE II. Resistencia de Materiales y análisis de estructuras:

Práctica 1. Análisis de propiedades de materiales de construcción en laboratorio

Práctica 2. Análisis de barras isostáticas

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura

Ciudades y comunidades sostenibles

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Se impartirán los conceptos relativos a vías forestales y resistencia de materiales y análisis de estructuras. En la parte práctica se realizarán problemas y prácticas de laboratorio relativas a la parte teórica de la asignatura. La evaluación se realizará de la parte práctica mediante ejercicios y problemas y la realización de un proyecto reducido de trazado de una vía forestal y movimiento de tierras

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

Se realizarán adaptaciones al alumnado a tiempo parcial de acuerdo con los objetivos de la asignatura

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Laboratorio	-	4	4
Lección magistral	25	-	25
Proyectos	-	12	12
Tutorías	-	2	2
Total horas:	***27***	***18***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Ejercicios	16

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Estudio	36
Problemas	16
Total horas:	***68***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Proyecto	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB2	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CEC10	X	X	X	X
CU2	X	X	X	X
Total (100%)	***40%***	***25%***	***10%***	***25%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***5***	***4***

(*)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.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se realizará una parte del examen de contenidos teóricos y otra de resolución de problemas.

Las prácticas de laboratorio se evaluarán con la entrega de un informe de ensayo asignado por el profesor/a, y la parte de trazado mediante un trabajo individual de trazado de vía forestal en software específico.

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

Se intentará adaptar los trabajos al alumnado que curse a tiempo parcial la asignatura

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

Se realizará según los criterios establecidos para el curso académico 2023/24

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

nota superior a 9,5, dentro de los límites que fija la universidad de Córdoba

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Bloque I. Vias Forestales

- Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucia
- Caminos rurales. Proyecto y Construcción. DAL-RE TENREIRO, R. 1994. Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación IRYDA. Mundi-Prensa. FOM 2000.
- Norma 3.1-I.C Trazado, de la instrucción de Carreteras. FOM 2003.
- Norma 6.1-I.C Secciones de Firmes.
- Gil Amores A., Chico J.C., Ayuso J. 1997. Cálculo y Dimensionamiento de firmes en vías de baja intensidad de tráfico. Serv. Pub. Univ. de Córdoba.
- Ayuso Muñoz, J; Caballero Repullo , A. 2011. Trazado de Caminos Rurales. ETSIAM.
- IECA (Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones). 1988. Manual de Pavimentos de Hormigón para vías de baja intensidad de Tráfico. MOPU. 1990.
- Instrucción 5.2-IC. Drenaje Superficial.

Bloque II.Introducción a la resistencia de materiales y el cálculo estructural

- Miguel Canet, J. 2000. Cálculo de estructuras. Libro 1: Fundamentos y estudio de secciones. Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña S.L. Barcelona.
- Montes Tubío, M. y J.A. Entrenas Angulo. 2000. Fundamentos de Resistencia de Materiales y Análisis de Estructuras. ETSIAM. Córdoba.
- Introducción a la resistencia de materiales y el cálculo estructural

2. Bibliografía complementaria

- Argüelles Álvarez, R. y R. Árgüelles Bustillo. 1996. Análisis de Estructuras: Teoría, Problemas y Programas. Fundación Conde del Valle Salazar. Madrid.
- Timoshenko, Gere. 2002. . Resistencia de materiales. 5ª edición. Ediciones Paraninfo S.A. Madrid.
- Miguel Canet, J. 2000. Cálculo de estructuras. Libro 2. Sistemas de barras prismáticas. Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona.
- Ortiz Berrocal, L. 2007. Resistencia de Materiales. McGraw-Hill. Madrid.

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Proyectos	Tutorías
1ª Quincena	0,0	4,0	4,0	0,0	0,0
2ª Quincena	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
3ª Quincena	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
4ª Quincena	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
5ª Quincena	0,0	0,0	4,0	0,0	2,0
6ª Quincena	2,0	0,0	4,0	3,0	0,0
7ª Quincena	0,0	0,0	1,0	3,0	0,0
8ª Quincena	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0
Total horas:	***2,0***	***4,0***	***25,0***	***12,0***	***2,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.