

28746 - Construcción de infraestructuras de transporte: caminos

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28746 - Construcción de infraestructuras de transporte: caminos

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 423 - Graduado en Ingeniería Civil

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Las carreteras son el elemento más importante del transporte en España y en el mundo. A las necesidades de transporte de personas y mercancías se añade la necesidad de que la circulación se realice en condiciones suficientes de seguridad.

El desarrollo de las infraestructuras del transporte son fundamentales para el desarrollo económico de los países y de para el nivel de vida en pueblos y ciudades.

El diseño de las carreteras está constituido por una pléyade de conceptos y normativas específicas de las mismas y que se deben conocer para el desarrollo profesional de un Ingeniero Civil. Prácticamente todos los proyectos y obras relacionados con la Ingeniería Civil tienen un camino o una carretera en alguna de sus fases.

Esta signatura proporciona los conocimientos necesarios para el diseño y construcción de las carreteras.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de la meta 9.1 del Objetivo 9 y de las metas 11.2, 11.3 del Objetivo 11.

2. Resultados de aprendizaje

Conocer plenamente la legislación y normativa aplicar en los proyectos y obras de carreteras de todo tipo, sus partes esenciales y los criterios de diseño

Manejar los programas más habituales para el trazado de carreteras

Realizar un proyecto de carreteras

Diseñar los elementos accesorios a la carretera: drenaje, señalización, etc.

3. Programa de la asignatura

Tema 1. Características básicas del sistema viario.

Vocabulario básico de carreteras. Normativa. Tipos de carreteras. Protección de las carreteras.

Estudios de tráfico. Variables principales del tráfico. Usos de los estudios de tráfico. Capacidad de una carretera.

Tema 2. Diseño geométrico. Trazado.

Conceptos básicos. Parámetros que afectan al diseño. Velocidad, distancia de parada, de adelantamiento, de decisión, de cruce. El eje. Trazado en planta. Trazado en alzado. Compatibilidad planta - alzado.

Tema 3. Infraestructura.

- Drenaje superficial

Cuenca y sub cuenca. Tiempo de concentración. Periodo de retorno. Metodología de cálculo de los elementos de drenaje. Necesidad del drenaje en las carreteras. Drenaje longitudinal. Drenaje transversal. Inundaciones fluviales y sus efectos sobre los puentes.

- Drenaje subterráneo

Conceptos básicos. Helada. Elementos de drenaje subterráneo.

- Geología y geotecnia

La geología y geotecnia en las carreteras. Realización de las investigaciones. Documentos en el proyecto. Estructura de los estudios. Tipos de ensayos.

- Construcción de explanadas

Capacidad portante de la explanada. Partes de la explanada. Materiales. Tipos de explanadas. Efecto del tráfico. Puesta en obra. Ensayos y comprobación de la puesta en obra. Fases de construcción. Maquinaria.

Tema 4. Firmes y pavimentos.

Tipos de firmes. Características fundamentales de los firmes y sus elementos constitutivos. Materiales. Diseño y construcción. Firmes flexibles. Firmes rígidos. Firmes mixtos y otros.

Tema 5. Seguridad vial.

Conceptos básicos de la seguridad vial. Auditorías de seguridad vial.

4. Actividades académicas

— Actividades genéricas presenciales:

- Clases teóricas: Exposición, Explicación de conceptos teóricos de la asignatura, apoyado con ejemplos y problemas.
- Clases prácticas: Propuesta de problemas y casos prácticos.

— Actividades genéricas no presenciales:

- Estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.
- Comprensión y asimilación de problemas y casos prácticos resueltos en las clases prácticas.
- Resolución de problemas propuestos
- Realizar un proyecto de trazado; elaborar una presentación pública mediante medios audiovisuales.
- Preparación de exámenes finales.

5. Sistema de evaluación

Sistema de evaluación continua:

— **Actividades individuales en clase:** Esta actividad se materializará en la presentación, exposición y discusión de un proyecto de trazado, en clase y dirigido a sus compañeros. Puntuación mínima 5 sobre 10.

— **Ejercicios, cuestiones teóricas y trabajos propuestos:** El profesor propondrá ejercicios, problemas, casos prácticos, cuestiones teóricas, etc. a resolver de manera individual. El elemento principal será el proyecto de trazado dividido en tres partes: estudio de tráfico, drenaje y trazado. También se incluyen en este apartado la asistencia a las visitas a clase de profesionales de reconocido prestigio en el sector o a visitas a obras y otras actividades.

— **Pruebas de evaluación escritas:** Exámenes escritos puntuados de 0 a 10 puntos. La calificación final será la media aritmética de dichas pruebas, siempre que no exista una nota unitaria por debajo de 3 puntos.

Actividad de evaluación	Ponderación
Actividades individuales en clase	10 %
Prácticas individuales	30 %
Pruebas de evaluación escritas	60 %

Previamente a la primera convocatoria oficial el profesor notificará a cada alumno/a si ha superado o no la asignatura en el sistema de evaluación continua.

Sistema de evaluación final:

— **Proyecto:** El alumno entregará un proyecto de trazado dividido en tres partes: estudio de tráfico, drenaje y trazado en el inicio de la prueba de evaluación global, como condición sine qua non para superar la asignatura. Requiriéndose un mínimo de 5 sobre 10.

— **Examen escrito:** Consistirá en una prueba que contendrá preguntas y problemas relativos a los temas explicados a lo largo de todo el curso. Valorando esta prueba de 0 a 10 puntos.

Actividad de evaluación	Ponderación
Proyectos	30 %
Examen escrito	70 %

Para aquellos alumnos/as que hayan suspendido el sistema de evaluación continua pero hayan aprobado los trabajos individuales solo tendrán que realizar el examen escrito.