

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

Curso académico: 2017/18

Identificación y características de la asignatura					
Código	502197	Curso	SEGUNDO	Créditos ECTS	6
Denominación	Ingeniería de Tráfico				
Denominación (inglés)	Traffic Engineering				
Titulaciones	GIC-TSU				
Centro	Escuela Politécnica de la Universidad de Extremadura				
Semestre	4	Carácter	Obligatorio		
Módulo	<u>Módulo 3 (Formación Tecnológica Específica en T y SU)</u>				
Materia	<u>3.1 Ingeniería del Transporte</u>				
Nombre	Despacho	Correo-e			
Emilio S. del Pozo Mariño		emidelpozo@unex.es			
Área de conocimiento	Ingeniería e Infraestructura de los transportes				
Departamento	Construcción				
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Emilio S. Del Pozo Mariño				
Competencias					
<p>1. BÁSICAS Y GENERALES:</p> <p>CG1 - Capacitación científico técnica para el ejercicio de la profesion de ingeniero técnico de obras públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación</p> <p>CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores de la obra pública</p> <p>CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras en su ámbito</p> <p>CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.</p> <p>CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito</p>					
<p>2. TRANSVERSALES:</p> <p>CT1 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.</p> <p>CT2 - Capacidad de trabajar en situación de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos</p> <p>CT3 - Comunicar de forma efectiva y adaptada al contexto socio-económico, tanto por escrito como oralmente en la propia lengua, conocimientos, procedimientos, resultados y con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.</p> <p>CT5 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).</p> <p>CT6 - Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.</p> <p>CT8 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas</p>					

fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
 CT9 - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y/o flexibilidad ante cambios organizativos o tecnológicos.
 CT11 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
 CT14 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería Civil.
 CT16 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y multidisciplinares, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

3. ESPECÍFICAS:
 CET2 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
 CET3 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
 CES4 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
 CES6 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc.
 CES8 - Conocimiento de las técnicas que permiten analizar los flujos de personas en todos los medios de transporte en la ciudad.
 CES9 - Conocimiento y capacidad para analizar e implantar la señalización, balizamientos y defensas en vías urbanas e interurbanas para evitar los riesgos potenciales de accidente.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

Dentro de la presente asignatura se abordan los siguientes temas generales:

- Introducción inicial al sistema de transporte por carretera, desde el punto de vista exclusivamente descriptivo de sus elementos.
- Presentación de principales variables y teorías que sirven de fundamento a la Ingeniería de Tráfico Vial.
- Técnicas habituales de análisis de las principales infraestructuras de transporte por carretera.
- Presentación de las herramientas estadísticas habitualmente empleadas para la realización de estudios de tráfico.

Temario de la asignatura

Módulo 1. El Sistema de Transporte por Carretera.

Tema 1. Descripción del sistema de transporte por carretera.

Tema 2. Las infraestructuras de carreteras.

Tema 3. Los vehículos y sus características de funcionamiento.

Tema 4. El conductor y el peatón, aspectos físicos.

Módulo 2. Fundamentos de la Ingeniería de Tráfico.

Tema 5. La Ingeniería de Tráfico.

Tema 6. Caracterización del flujo de vehículos.

Tema 7. Estudios de tráfico.

Tema 8. Principales teorías sobre el flujo de vehículos

Módulo 3. Aplicaciones de la Ingeniería de Tráfico.

Tema 9. Análisis de la capacidad y de los niveles de servicio de las infraestructuras.

Tema 10. Estudio de las vías de alta capacidad y sus nudos.

Tema 11. Estudio de las carreteras convencionales.

Tema 12. Estudio de las intersecciones.

Tema 13. Estudio de las infraestructuras urbanas

Seminario. Estadística aplicada a la Ingeniería de Tráfico.

Descripción de datos de campo.

Estimación de parámetros poblacionales.

Contraste de hipótesis.

Concepto de series temporales

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
		GG	SL	TP	EP
Modulo 1	20	10			10
Tema 1		2			
Tema 2		2			
Tema 3		4			10
Tema 4		2			
Modulo 2	50	15	5		30
Tema 5		2			
Tema 6		8	5		20

Tema 7		2			
Tema 8		3			10
Módulo 3	65	20	5		40
Tema 9		2			
Tema 10		5	2		10
Tema 11		4	1		10
Tema 12		5	1		10
Tema 13		4	1		10
Seminario Estadística aplicada	15		5		10
Evaluación del conjunto	150	45	15		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

- Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado.
- Trabajo personalizado y/o en grupo reducido sobre los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas
- Búsqueda de información bibliográfica
- Elaboración de documentos técnicos

Resultados de aprendizaje*

- Introducción inicial al sistema de transporte por carretera, desde el punto de vista exclusivamente descriptivo de sus elementos.
- Presentación de principales variables y teorías que sirven de fundamento a la Ingeniería de Tráfico Vial.
- Técnicas habituales de análisis de las principales infraestructuras de transporte por carretera.
- Presentación de las herramientas estadísticas habitualmente empleadas para la realización de estudios de tráfico.

Sistemas de evaluación

La evaluación del aprovechamiento por el alumnado del curso impartido se verificará a través de los siguientes medios:

- Medida del seguimiento a las clases teóricas impartidas.
- Realización de un examen escrito en convocatoria regular.
- Presentación de trabajos individuales.

Finalizada la docencia de la asignatura cada alumno recibirá una calificación entre 0 y 10 puntos máximos, constituidos por los siguientes apartados

- Asistencia voluntaria a clase. Calificación máxima 1 punto

- Trabajos de presentación voluntaria. Calificación máxima 1 punto
- Examen Final de la asignatura de carácter obligatorio. Calificación máxima 8 puntos

La asignatura se considerará superada con la obtención de una calificación igual o superior a 5 puntos.

Asistencia voluntaria a clase.

Al inicio de cada sesión docente, y no necesariamente en todas, se pasará una hoja fechada donde el alumno deberá plasmar su nombre y firma. Dependiendo del número de asistencias se podrá obtener un punto adicional, que corresponderá con el objetivo de alcanzar el porcentaje de asistencias constatadas que fije el profesor a la vista del desarrollo del curso (entre el 90 % y el 75 %).

. Trabajos de presentación voluntaria.

A la finalización de cada bloque temático el alumno dispone de la opción de presentar un trabajo práctico individual que demuestre el seguimiento y aprovechamiento continuo de la asignatura. No se admitirá documentación sin elaboración, es decir, no vale información bajada de INTERNET directamente. La fecha límite de presentación de trabajos es el primer examen final de la asignatura, no admitiéndose trabajos a partir de este momento. La calificación alcanzada por los trabajos se mantiene durante el curso presente.

Examen Final de la asignatura de carácter obligatorio.

Para que la calificación obtenida en el examen escrito contribuya a la calificación final de la asignatura deberá ser mayor o igual a 4 puntos. Normalmente, esta prueba se organiza en dos partes:

- Evaluación de los conocimientos teóricos. Donde sólo es necesario disponer de los medios de escritura.
- Prueba práctica. Donde se permite el uso adicional de las tablas distribuidas por el profesor.

Según RESOLUCIÓN de 25 de noviembre de 2016 de la Gerencia (DOE N° 236), la asignatura preverá para todas las convocatorias una prueba final alternativa de carácter global, de manera que la superación de ésta suponga la superación de la asignatura. La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global (EN ESTE CASO EL EXAMEN FINAL DE LA ASIGNATURA) corresponde al estudiante durante las tres primeras semanas de cada semestre.

Cuando un estudiante no realice esta comunicación se entenderá que opta por la evaluación continua. Una vez elegido el tipo de evaluación éste se mantendrá tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

Bibliografía (básica y complementaria)

APUNTES DE INGENIERÍA DE TRÁFICO. José M^a Pardillo Mayora y Víctor Sánchez Blanco. E. T. S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid.

PROBLEMAS DE TRÁFICO resueltos según el Highway Capacity Manual 2000. Juan de Oña López y Juan de Oña Esteban. Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Granada. 2004.

CARRETERAS I. TRÁFICO Y TRAZADO. C. Kraemer, V. Sánchez Blanco, J. G. Gardeta y S. Rocci. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

INGENIERÍA DE TRÁNSITO. Fundamentos y aplicaciones. Rafael Cal y Mayor y James Cárdenas. Alfaomega Grupo Editor, S.A. 1995.

INGENIERÍA DE TRÁFICO. Antonio Valdés y otros. Editorial Bellisco.

MANUAL DE CAPACIDAD DE CARRETERAS. Special Report 209. Transportation Research Board (TRB). Traducido al español por la Asociación Técnica de Carreteras. 1995.

INGENIERÍA DE TRÁFICO VIAL. Víctor Sánchez Blanco y Juan Gardeta Oliveros. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Textos específicos

HIGHWAY CAPACITY MANUAL (HCM2010). Transportation Research Board (TRB). 2010.

An Introduction to Traffic Flow Theory. Highway Research Board of the National Academy of Sciences. National Research Council. Washington, D.C. 1964.

Traffic Flow Theory. Transportation Research Board, Special Report 165. 1975.

Traffic Flow Fundamentals. Adolf D. May. Prentice Hall. 1990

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: *

Tutorías de libre acceso: *

(*) NOTA: las tutorías se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías

Recomendaciones

Es recomendable la asistencia a clase así como conocimientos básicos de cálculo y álgebra.