

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Tecnología Específica de Transportes y Servicios Urbanos	Ingeniería del Transporte	4º	7º	6	Obligatoria
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rocío de Oña López (ROL) (Coordinador a de la asignatura)</li> <li>Laura Garach Morcillo (LGM)</li> </ul>			Dpto. Ing. Civil, 4ª planta, ETSI Caminos, Canales y Puertos. Campus de Fuentenueva, s/n (ROL) Despacho: 72; 958249450; rociadona@ugr.es (LGM) Despacho 76; 958249455; lgarach@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			Véase directorio de la Universidad de Granada		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Civil					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se requiere tener superada la asignatura Sistemas de Transporte:					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Centros de intercambio modal para el transporte por carretera, ferroviario, marítimo y aéreo: aparcamientos, intercambiadores de transporte, centros de transporte de mercancías, plataformas logísticas, centros logísticos, estaciones de ferrocarril, puertos, aeropuertos, zonas de actividades logísticas. La intermodalidad en el transporte de viajeros y en el transporte de mercancías. Gestión de infraestructuras y servicios de transporte. Procesos logísticos y					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>)



gestión en la logística.

#### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

##### Generales

- Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación. (CG1)
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. (CG3)
- Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito. (CG4)
- Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito. (CG7)

##### Específicas

- Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte. (CTSU5)

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Con esta asignatura se pretende adiestrar al estudiante en los diversos aspectos que caracterizan a los intercambiadores modales y la logística del almacenamiento y transporte, de manera que el alumno aprenda las claves que garantizan un óptimo emplazamiento integrado en el territorio y articulado con la red de transporte, un diseño adecuado a las necesidades de cada intercambiador, una acertada gestión y explotación que atestigüen su buen funcionamiento, comprensión de los principios generales de la logística y de la funcionalidad de las diferentes infraestructuras logísticas, y desarrollo de procesos logísticos para cada etapa de la cadena de suministro.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

##### **MÓDULO 1: INTERMODALIDAD (4 créditos)**

- Tema 1. Transporte intermodal: conceptos generales.  
Definición. Objetivos. Ámbitos. Reseña histórica. Denominaciones. Justificación del origen del transporte combinado. Transporte combinado multimodal. Transporte combinado bimodal.
- Tema 2: Unidades de carga.  
Unidades de carga intermodal: palet, contenedor, caja móvil, semirremolque y vehículos completos. Estandarización y armonización de unidades de carga intermodal.
- Tema 3. Equipos de manipulación.  
Equipos de carga y descarga. Equipos de manipulación de patio. Equipos de carga aérea. Tipología de terminales de contenedores según equipo de patio.
- Tema 4. La política europea de transporte intermodal.  
Evolución de la política europea de transporte. Redes transeuropeas de transporte combinado. Financiación para fomentar el cambio modal. Organizaciones internacionales. La política intermodal en España.
- Tema 5. La intermodalidad en el transporte de viajeros.  
Intermodalidad en el ámbito urbano y metropolitano. Intermodalidad en los desplazamientos de larga distancia. Nuevas tendencias en el transporte intermodal.
- Tema 6. Las estaciones de ferrocarril.  
Diseño de estaciones intermodales de viajeros. Diseño de estaciones intermodales de mercancías. Dimensionamiento de dispositivos de intercambio y superficies según tráfico a atender. Puerto seco.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 2

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
grados.ugr.es

Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 07/06/2019 10:30:54 Página: 2 / 6



Rxl/sI3XMuUcd9muLRNAXT35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Tema 7. Los puertos.  
Elementos de un puerto. Hinterland y Voreland. Organización de un puerto. Terminales portuarias. Terminales de gráneles líquidos. Terminales de gráneles sólidos. Terminales de carga general fraccionada. Terminales roll-on roll-off. Terminales de contenedores. Terminales de pasajeros.
- Tema 8. Los aeropuertos.  
Configuración de los aeropuertos. Terminales de pasajeros. Terminales de carga. Planificación y proyecto de aeropuertos. Efectos de los aeropuertos sobre su entorno (económicos, sociales y ambientales).
- Tema 9. Centros logísticos.  
Tipología de centros logísticos. Diseño funcional. Forma jurídica de los promotores y gestores de los centros logísticos.

#### **MÓDULO 2: LOGÍSTICA(2 créditos)**

- Tema 1. Introducción a la logística del transporte.  
Conceptos de logística. Objetivos. Costes logísticos.
- Tema 2. Logística de almacenamiento.  
Ubicación de los almacenes. Organización del almacén. Gestión del material y productos dentro del almacén. Clasificación ABC de las referencias. Sistemas de inventario.
- Tema 3. Almacenamiento y Transporte  
Indicadores de almacén. Sistemas de almacenaje. Recursos de Transporte. Planificación de rutas. Indicadores de transporte. Tecnologías de la información al servicio de la cadena logística
- Tema 4. Logística de aprovisionamiento  
Previsión de la demanda. Modelos de gestión de stocks. Costes de la gestión de stocks. Lote óptimo de pedido. Periodo de reaprovisionamiento. Punto de pedido. Stock de seguridad. Planificación de la producción.

#### **TEMARIO PRÁCTICO:**

##### Talleres

- Taller 1: Resolución de problemas sobre los Incoterms
- Taller 2: Resolución de problemas sobre unidades de carga
- Taller 3: Resolución de problemas sobre capacidad de almacenamiento de una terminal portuaria de contenedores.
- Taller 4. Resolución de problemas sobre costes logísticos y umbral de rentabilidad
- Taller 5. Resolución de problemas sobre clasificación ABC
- Taller 6. Resolución de problemas sobre Valoración del Inventario
- Taller 7. Resolución de problemas sobre Planificación de la distribución
- Taller 8. Resolución de problemas sobre lote óptimo de pedido, stock de seguridad y tiempo de reaprovisionamiento.
- Taller 9. Resolución de problemas sobre la Planificación del Material Requerido.

##### Prácticas de Campo

- Visita a infraestructura intermodal y/o logística

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**

- Colomer, J.V. et al. (1998) "El transporte terrestre de mercancías: organización y gestión". Fundación Instituto Portuario de Estudios y Cooperación, Valencia.



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

Página 3

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 07/06/2019 10:30:54 Página: 3 / 6



Rxl/sI3XMUcd9muLRNAXT35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Fernández, L. (2003) "Apuntes de explotación de puertos". Universidad de Granada, Granada.
- Harris, N. y Schmid, F. (2003) "Planning freight railways. Terminal design and technology". A & N, Londres.
- Mira, J. (2001) "Gestión del Transporte. Introducción a la Gestión de la Cadena de Transporte". Logis-Book, Barcelona.
- Tejada, I. (1999) "Descubrir los Aeropuertos". AENA, Madrid.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Castilla, L. (2004) "Ciudad aeroportuaria. Un nuevo equipamiento territorial". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- Izquierdo, R. et al. (2001) "Transportes. Un enfoque integral". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- Long, D. (2003) "International logistics. Global supply chain management". Kluwer Academic Publishers.
- Maeso, E. (2003) "Presente y futuro de los servicios logísticos en Andalucía". Universidad de Sevilla y Consejería de Obras Públicas y Transportes, Sevilla.
- Ministerio de Fomento (1995) "Cadenas de Transporte Multimodal". Madrid.
- Parlamento Europeo (2008) "Libro Verde sobre el futuro de la política RTE-T".
- Resolución del Parlamento Europeo, de 22 de abril de 2009, sobre el Libro Verde sobre el futuro de la política RTE-T ". Referencia: INI/2008/2218
- Romero, R. (2002) "El transporte marítimo. Introducción a la gestión del transporte marítimo". Logis-Book, Barcelona.
- Utrilla, L. (2003) "Descubrir el transporte aéreo". AENA, Madrid.
- VV.AA (1994) "Potencialidad de nuevos servicios de transporte multimodal". Fundación de Ferrocarriles Españoles, Madrid.
- VV.AA (1995) "Modelos de respuesta rápida en distribución física de mercancías". A. Ibeas y J.M. Díaz y Pérez, Laredo.

#### METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal). Las actividades formativas previstas son las siguientes:

##### 1. Clase Teórica

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos  
Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica

##### 2. Prácticas en clase

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos y la resolución de ejercicios, supuestos prácticos relativos a la aplicación de normas técnicas o resolución de problemas.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.

##### 3. Prácticas en visitas a obras

Descripción: Presentación de casos reales de obras cuya observación y análisis fundamentan los conceptos teóricos de la asignatura y el desarrollo de los contenidos propuestos, en relación con las competencias que adquiere el alumno.  
Propósito: Adquisición de conocimientos prácticos sobre la ejecución de obras y obtención de parámetros necesarios para el diseño, cálculo y solución técnica de supuestos relacionados con la teoría de la materia y con las competencias a adquirir.

##### 4. Tutorías Individuales / Grupo

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor

Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante

##### 5. Estudio y Trabajo individual

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
grados.ugr.es

Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 07/06/2019 10:30:54 Página: 4 / 6



Rxl/sI3XMuUcd9muLRNaxT35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.

#### 6. Trabajo en Grupo

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.

Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.

### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

#### Evaluación Continua de la Asignatura y Examen Ordinario

La valoración del nivel de adquisición por los estudiantes de las competencias señaladas será continua.

Los criterios de evaluación se podrán revisar anualmente y serán incluidos al inicio de cada curso académico en la presente Guía Docente, garantizando así la transparencia y objetividad de los mismos.

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas para la asignatura, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado al cursar la misma. La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

Se utilizarán los siguientes métodos de evaluación con la siguiente ponderación:

- Examen escrito: Puntuación sobre 10 puntos. Se exige un mínimo de 5 puntos para superar la asignatura. Pondera un 70% de la nota final. El examen tendrá 2 partes, correspondientes con los 2 módulos de la asignatura (Módulo I y Módulo II). Ambos módulos tienen un peso del 50%. Se exige un mínimo de 4 puntos en cada uno de los Módulos.  
En cada uno de los módulos el examen podrá contener una parte teórica y práctica. En el caso de que se tenga una parte teórica y otra práctica, cada parte tendrá un peso del 50% sobre el global del módulo. Se exige un mínimo de 3 puntos en cada parte del examen.
- Trabajos y/o seminarios en grupo: Pondera un 20% de la nota final
- Trabajo individual (ejercicios prácticos, cuestionarios, memorias de visitas, etc). Pondera un 10% de la nota final

#### Evaluación de la asignatura en el Examen Extraordinario

En el examen extraordinario de la asignatura se utilizarán los mismos criterios de puntuación y ponderación que en el caso de la Evaluación Única Final de la Asignatura (véase siguiente epígrafe).

### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

#### Evaluación Única Final de la Asignatura

De acuerdo con el Artículo 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (Aprobada por Consejo de Gobierno el 20 de mayo de 2013), los estudiantes podrán acogerse a una evaluación única final, siempre y cuando lo soliciten por escrito al Director del Departamento de Ingeniería Civil durante las dos primeras semanas desde su matriculación, alegando y acreditando las razones por las que no puede seguir el sistema de evaluación continua. Transcurridos 10 días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento, se entenderá que la solicitud ha sido desestimada.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 5

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
grados.ugr.es

Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 07/06/2019 10:30:54    Página: 5 / 6



Rxl/sI3XMuUcd9muLRNaxT35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

La evaluación única final se realizará en las convocatorias de exámenes oficiales de la asignatura y consistirá en un examen escrito, que pondera el 100% de la nota final, y que puntúa sobre 10 puntos ( se exige un mínimo de 5 puntos para superar la asignatura). La estructura y pesos de las diferentes partes del examen, así como los mínimos requeridos en cada una de ellas, son los mismos que los especificados en el apartado de Evaluación Continua.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

NOTA IMPORTANTE: Las competencias, objetivos y temario descritos anteriormente, así como la metodología docente y sistema de evaluación propuesto, se encuentran condicionados a los siguientes hipótesis de grupos:  
Clase teórica < 80 alumnos por grupo  
Prácticas en clase < 40 alumnos por grupo



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

Página 6

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: LAURA GARACH MORCILLO    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 07/06/2019 10:30:54    Página: 6 / 6



Rxl/si3XMUcd9muLRNaxT35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.