

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Taller de Ingeniería de Transporte
Titulación	Grado en Ingeniería Civil
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Tercero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2020/2021
Docente coordinador	Samir Awad Núñez

2. PRESENTACIÓN

El Taller de Ingeniería del Transporte es una asignatura obligatoria dentro del Grado de Ingeniería Civil correspondiente al primer trimestre del tercer curso con un valor de 6 créditos ECTS, que se cursan en un formato presencial, al igual que el resto de las asignaturas obligatorias de la titulación.

La importancia de la asignatura dentro del plan de estudio es la de completar la formación respecto al conocimiento del territorio de los futuros graduados de Ingeniería Civil. El transporte es el principal estructurador del territorio, por ello es básico conocer sus aspectos más importantes y la base para una correcta planificación del mismo.

Esta asignatura supone el primer contacto a lo largo de la carrera que el alumno tendrá con el área de las infraestructuras de transporte. Se pretende que el alumno reconozca el papel del ingeniero en el transporte, así como los conceptos básicos y singularidades específicas del sector transporte y las herramientas de planificación.

El objetivo de esta materia es introducir al alumno en el sector del transporte y su importancia en el conjunto de las actuaciones de la Ingeniería Civil. La labor del Ingeniero Civil va dirigida en muchas ocasiones a realizar soluciones de transporte. El poder contextualizar estas soluciones requiere de una capacidad para analizar y planificar el sistema de transporte y territorio de una manera global.

El alumno conocerá la importancia del transporte para el desarrollo económico, social y de respeto del medio ambiente. Será capaz de contemplar todos los aspectos importantes a valorar en la toma de decisiones de cuestiones relacionadas con el transporte. Aprenderá herramientas de análisis de la accesibilidad, de previsión de la demanda y de gestión económica de los servicios de transporte. También aprenderá aspectos legales y los modelos de gestión más importante de los servicios de transporte. Estos

conocimientos ayudarán a alumno a desenvolverse profesionalmente en cualquier puesto de trabajo relacionado con la gestión de infraestructuras de transporte.

Asimismo, el alumno adquirirá la capacidad de análisis y diagnóstico de los elementos del sistema de transporte. Estos conocimientos son la base para los que se desarrollarán con mayor detalle en materias de postgrado como modelización del transporte o planificación y gestión del transporte.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias transversales:

- CT2: 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 y usuarios de la obra pública.
- CT7: Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
- CT17: Conocimiento de temas contemporáneos, y para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto económico, ambiental y social de carácter global.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Estudio y análisis de casos sujetos a planificación.
- RA2: Resolución de ejercicios y problemas relativos a los métodos de análisis y diagnóstico territorial.
- RA3: Resolución de ejercicios y problemas de aplicación y evaluación de modelos de usos del suelo y transporte.
- RA4: Elaboración de modelos de planificación del transporte.
- RA5: Pruebas de conocimiento de los conocimientos adquiridos.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB3	RA1, RA2, RA4
CB4	RA3, RA4, RA5
CT2	RA2, RA3, RA4
CT7	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5
CT17	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5

4. CONTENIDOS

La asignatura está dividida en 9 Bloques, cada uno de ellos compuesto por varios temas:

- Bloque 1 – Introducción a la asignatura
 - Tema 1. Especificidades del transporte
 - Tema 2. Evolución histórica del transporte
- Bloque 2 – Características y análisis sectorial del transporte
 - Tema 3. Consumo energético del transporte
 - Tema 4. Transporte y medio ambiente
 - Tema 5. Transporte y desarrollo económico
 - Tema 6. Intermodalidad
 - Tema 7. Transporte y accesibilidad
 - Tema 8. Interacción transporte-territorio
- Bloque 3 – Seguridad vial
 - Tema 9. Seguridad vial
- Bloque 4 – Economía del transporte
 - Tema 10. Principios de economía del transporte
 - Tema 11. Modelos de gestión
 - Tema 12. Liberalización del transporte
 - Tema 13. Fiscalidad y tarificación del transporte
- Bloque 5 – Análisis por modos de transporte
 - Tema 14. Transporte por carretera
 - Tema 15. Transporte ferroviario
 - Tema 16. Transporte marítimo
 - Tema 17. Transporte aéreo
 - Tema 18. Transporte por tubería
- Bloque 6 – Logística

- Tema 19. Introducción a la logística
- Bloque 7 – Transporte metropolitano en España
 - Tema 20. Estadísticas del transporte metropolitano en España
- Bloque 8 – Legislación
 - Tema 21. Legislación de transporte
- Bloque 9 – Introducción a la modelización de la demanda
 - Tema 22. Introducción a la modelización de la demanda de transporte

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Aprendizaje cooperativo por medio de trabajos y discusiones en el aula
- Trabajo autónomo por parte del alumno
- Clase magistral
- Aprendizaje Basado en Proyectos

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Aprendizaje cooperativo por medio de trabajos y discusiones en el aula	25
Trabajo autónomo por parte del alumno	50
Clase magistral	30
Aprendizaje Basado en Proyectos	45
TOTAL	150h

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, deberás realizar las actividades que se indican en la tabla inferior:

Resultados de aprendizaje	Actividad de aprendizaje	Tipo de actividad	Contenidos
RA1, RA2, RA3, RA4	Actividad 1	Juicio crítico de un texto sobre transporte sostenible	Bloque 1 – Introducción a la asignatura Bloque 2 – Características y análisis sectorial del transporte
	Actividad 2	Recolección de estadísticas y análisis de la actualidad del sector	Bloque 3 – Seguridad vial Bloque 5 – Análisis por modos de transporte
	Actividad 3	Desarrollo de una actividad de accesibilidad universal complementaria al Aula-Empresa	Complemento al Aula-Empresa
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Actividad 5. Proyecto de Aula-Empresa	Proyecto de transporte dentro del proyecto integrador	Bloque 1 – Introducción a la asignatura Bloque 2 – Características y análisis sectorial del transporte Bloque 3 – Seguridad vial Bloque 4 – Economía del transporte Bloque 5 – Análisis por modos de transporte Bloque 6 – Logística Bloque 7 – Transporte metropolitano en España Bloque 8 – Legislación Bloque 9 – Introducción a la modelización de la demanda Contenidos específicos del Aula-Empresa
RA5	Actividad 6. Examen	Examen	Bloque 1 – Introducción a la asignatura Bloque 2 – Características y análisis sectorial del transporte Bloque 3 – Seguridad vial

			Bloque 4 – Economía del transporte Bloque 5 – Análisis por modos de transporte Bloque 6 – Logística Bloque 7 – Transporte metropolitano en España Bloque 8 – Legislación Bloque 9 – Introducción a la modelización de la demanda Contenidos específicos del Aula-Empresa
--	--	--	--

7. EVALUACIÓN

En la tabla inferior se indican las actividades evaluables, los criterios de evaluación de cada una de ellas, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura.

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
<i>Actividad 1. Juicio crítico de un texto sobre transporte sostenible</i>	Actividad individual. Lectura, resumen y juicio crítico de un texto acerca del paradigma de la sostenibilidad aplicado a la ingeniería del transporte	5%
<i>Actividad 2. Recolección de estadísticas y análisis de la actualidad del sector</i>	Actividad individual o por parejas (según el número de alumnos). Recolección de estadísticas para la realización de un análisis del sector modo a modo, que debe realizarse a través de la consulta de documentación de organismos oficiales y de la revisión de noticias de prensa que deben ser objeto de un juicio crítico. Se presentará en clase	10%
<i>Actividad 3. Desarrollo de una actividad de accesibilidad universal complementaria al Aula-Empresa</i>	Actividad individual o por parejas (según el número de alumnos). Visita y análisis del ámbito de actuación del Aula-Empresa para el desarrollo de una solución de accesibilidad universal	5%
<i>Actividad 4. Proyecto de Aula-Empresa</i>	<p>Actividad por equipos. Desarrollo de un trabajo de dimensionamiento, diseño de envolventes y accesos de una instalación vinculada al transporte de viajeros/mercancías.</p> <p>Este trabajo se realiza a modo de PBL de forma coordinada con las asignaturas Urbanismo y Servicios Urbanos y Edificación e Instalaciones.</p>	40%

	Se realizarán presentaciones intermedias y finales que también serán evaluables dentro de esta actividad.	
<i>Actividad 5. Examen</i>	Prueba escrita de contenidos teóricos y prácticos	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Participar en un proyecto de Aula-empresa y obtener una calificación superior o igual a 5. La nota final se obtendrá como media ponderada de las siguientes puntuaciones:
 - Nota de seguimiento: 15%. Será la nota establecida para cada proyecto por el profesor de la asignatura. Dependerá de la participación e implicación de cada alumno en el proyecto, así como del grado de consecución de los diferentes objetivos transversales de la asignatura.
 - Nota del informe: 40%. Se establecerá una nota por grupo, y se valorará la calidad del informe presentado, así como el grado de integración que el proyecto haya tenido entre las diferentes asignaturas que forman parte del Aula-Empresa (Transportes, Urbanismo y Edificación).
 - Nota de la presentación: 30%. Será la nota establecida por un tribunal una vez finalizado el Aula-Empresa. Podrá estar compuesto por el profesor de la asignatura, profesores de otras asignaturas del Aula-Empresa y/o por algún miembro exterior (un profesor de otra área o alguna persona relevante de acuerdo al proyecto realizado) para cada proyecto. El 50% de esta calificación se obtiene de la calidad de la presentación del alumno (quien es responsable de la calidad del material aportado, de la preparación del discurso y de la claridad de su explicación). El 50% restante depende de la capacidad del alumno para responder a las preguntas formuladas por los miembros del tribunal.
 - Nota de la prueba escrita: 15%. Se realizará una prueba de conocimientos para conocer el grado de implicación del alumno y si es capaz, una vez realizado el trabajo, de explicar el desarrollo de las tareas realizadas, así como la aplicación de las mismas de forma práctica.

- Realizar todas las actividades y/o ejercicios y obtener una media de las mismas superior o igual a 4. En caso de suspender una actividad y/o ejercicio, se permitirá al alumno la repetición de la misma en una única ocasión, obteniéndose entonces como mucho una calificación de 6 puntos.
- Superar el 75% de asistencia a clase. Se considera como ausencia tanto no haber ido a clase como haber llegado más de 5 minutos tarde.
- Realizar, al final del semestre, un examen escrito y obtener una calificación superior o igual 5. Para tener derecho a presentarse en convocatoria ordinaria será necesario haber obtenido al menos un 5 en el Aula-Empresa y tener más de 4 puntos de media en las actividades de curso.

En el supuesto de que no se apruebe la asignatura la nota que figurará en el Acta será la obtenida en la parte suspendida con mayor calificación.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para aprobar en convocatoria extraordinaria se deberá recuperar cualquier actividad, trabajo o ejercicio con nota inferior a 5. Este trabajo deberá entregarse al menos con una semana de anterioridad respecto de la fecha del examen final. En caso de no presentarse este trabajo, se perderá el derecho a presentarse a la convocatoria extraordinaria.

Se realizará un examen final de conocimientos que deberá ser aprobado. No podrá presentarse a esta convocatoria ningún alumno que no haya entregado este trabajo con una semana de antelación respecto de la fecha de examen fijada por la universidad.

El reparto de la nota será exactamente el mismo que en la convocatoria ordinaria.

En el supuesto de que no se apruebe la asignatura la nota que figurará en el Acta será la obtenida en la parte suspendida con mayor calificación.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1	Semana 4-5
Actividad 2	Semana 11-12
Actividad 3	Semana 15-16
Actividad 4 - Presentación del Aula Empresa	Semana 20
Actividad 5 - Examen	Semana 20

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada. El principal material para el seguimiento de la asignatura son los propios apuntes tomados en clase. Además, en el campus virtual se podrá encontrar una presentación esquemática de cada tema.

También hay varios manuales cuya consulta puede ser de utilidad para determinados temas:

- AWAD, S. (2015). ¿Podría ser eficiente el ferrocarril español de mercancías?
- BANISTER, D. (1994). Transport Planning.
- BANISTER, D. (2005). Unsustainable Transport: City Transport in the New Century.
- BUCHANAN, C. (1963). Traffic in towns: a study of the long-term problems of traffic in urban areas.
- CAMARERO, A. y GONZÁLEZ, M.N. (2005). Cadenas integradas de transporte. Fundación Agustín de Betancourt. Ministerio de Fomento.
- CAMARERO, A. y GONZÁLEZ, M.N. (2007). Logística y transporte de contenedores. Fundación Agustín de Betancourt. Ministerio de Fomento.
- COMISIÓN EUROPEA (2007). Green Paper - Urban Mobility: working together towards greener cities.
- COMISIÓN EUROPEA (2011). Transport 2050: The major challenges, the key measures.
- CORTÉS, R. (2018). Dirección de operaciones en empresas de transporte público.
- IZQUIERDO, R. (2001). Transportes. Un enfoque integral. Tomo I. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- IZQUIERDO, R. (2001). Transportes. Un enfoque integral. Tomo II. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- JACOBS, J. (1961). Muerte y vida de las grandes ciudades.
- LEFEBVRE, H. (1968). El derecho a la ciudad.
- RODRIGUE, J.P. (2006). The Geography of Transport Systems.
- SASTRE, J., ÁLVAREZ, D., OLIVA, I. y NUEVO, P. (2016). Manual en análisis de mercado y explotación en estudios de tráfico y movilidad.
- SOLER, D. (2010). Logística urbana: ciudad y mercancías.
- VASSALLO, J.M., AWAD, S. y DE LAS HERAS, J. (2014). Balance económico: fiscal, social y medioambiental del sector transporte de mercancías en España. Actualización a 2012.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

(APARTADOS OBLIGATORIOS)

CÓMO COMUNICARTE CON TU DOCENTE

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros y compañeras puedan leerla.

¡Es posible que alguien tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al docente puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar una tutoría escribiéndole al correo electrónico: samir.awad@universidadeuropea.es

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por estudiantes y docentes, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades 1-3. Actividades del curso

- Estas actividades consisten en el desarrollo de un juicio crítico de un texto de transportes, un análisis del sector transporte y un análisis de una instalación de transporte desde el punto de vista de la accesibilidad universal.
- Tipo de actividad: individual y en pareja.
- Evaluación: las actividades 1 y 3 suponen respectivamente un 5% de la calificación final de la asignatura; la actividad 2 supone un 10%.
- Fecha de la actividad: la primera se entregará antes de la 5ª semana de clase, la segunda antes de la 12ª semana de clase y la tercera antes de la 16ª semana de clase.
- ¿Cómo se evalúan? La calificación se basará en los parámetros que figuran en el apartado de rúbricas, dejando la opción al profesor de determinar la calificación definitiva dentro del rango a razón de criterios de calidad del trabajo, esquema y orden del documento, utilización de referencias bibliográficas, etc.

Actividad 4. Proyecto integrador

- Esta actividad consiste en la evaluación continua de la asistencia y la proactividad en el aula y en presentar en público un Caso/Problema de las actividades derivadas del Aula-Empresa.
- Tipo de actividad: en grupo.
- Evaluación: esta actividad computa el 40% sobre el total de la asignatura.

- Fecha de la actividad: Jornada de seguimiento durante la 10ª semana de clase; entrega definitiva y presentación durante la última semana de clase.
- ¿Cómo se evalúa? La calificación se basará en los parámetros que figuran en el apartado de rúbricas, dejando la opción al profesor de determinar la calificación definitiva dentro del rango a razón de criterios de calidad de la exposición, ajuste al tiempo de exposición, soltura en la presentación etc.

Actividad 5. Examen

- Esta actividad consiste en una prueba de conocimiento presencial en convocatoria ordinaria.
- Tipo de actividad: individual.
- Evaluación: esta prueba presencial de conocimientos tiene un peso del 40% de la calificación final de la asignatura.
- Fecha de la actividad: durante la última semana de clase.
- ¿Cómo se evalúa? La calificación se basará en los parámetros que figuran en el apartado de rúbricas, dejando la opción al profesor de determinar la calificación definitiva dentro del rango a razón de criterios de calidad de la respuesta, concreción, etc.

RÚBRICAS DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES

Actividades 1-3. Actividades del curso

0 - 2,5: el trabajo no es adecuada, no ajustándose a la temática seleccionada o con errores de concepto importantes.

2,5 - 4,9: el trabajo se considera como poco adecuado, con una combinación de fallos objetivos.

5 - 7: el trabajo es correcto.

7 - 10: el trabajo es correcto, cuidado, y además desarrollado con un alcance destacado.

Actividad 4. Proyecto integrador

0 - 2,5: la actitud en el aula no es adecuada y la presentación no es adecuada, no ajustándose a la temática seleccionada o con errores de concepto importantes.

2,5 - 4,9: la actitud en el aula es poco adecuada y la presentación se considera como poco adecuada, con una combinación de fallos objetivos.

5 - 7: la actitud en el aula y la presentación son correctas.

7 - 10: la actitud en el aula es muy correcta, con una actitud proactiva y la presentación es correcta, cuidada, y además desarrollada con un alcance destacado.

Actividad 5. Examen

0 - 4,9: la respuesta no se ajusta a lo preguntado o no ha quedado suficientemente claro y expuesto.

5 - 7: la respuesta es correcta.

7 - 10: la respuesta es correcta y además desarrollada con mayor alcance la misma.