



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Caminos, Canales y Puertos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

45000266 - Trafico Y Seguridad Viaria

PLAN DE ESTUDIOS

04GD - Doble Grado En Ingenieria Civil Y Territorial Y En Ade

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	15

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	45000266 - Trafico y Seguridad Viaria
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Quinto curso
Semestre	Décimo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	04GD - Doble Grado en Ingeniería Civil y Territorial y en ADE
Centro responsable de la titulación	04 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros De Caminos, Canales Y Puertos
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Rafael Jurado Piña	Lab. Caminos	rafael.jurado@upm.es	L - 10:00 - 14:00 M - 09:00 - 11:00
Miriam Martinez Garcia	E. Retiro	miriam.martinez@upm.es	L - 10:15 - 13:15 X - 09:30 - 11:30 X - 16:45 - 17:45 Algunos días la tutorías se atenderán en la Escuela de Caminos

Manuel Romana Garcia (Coordinador/a)		manuel.romana@upm.es	- -
---	--	----------------------	-----

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Caminos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Módulos de formación básica y módulo común de ingeniería civil

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

04GC. CM32.1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

04GC. CM32.2 - Comprensión y capacidad de cuantificación de las variables viarias y de tráfico que determinan la seguridad, la calidad y la sostenibilidad de las infraestructuras de transporte por carretera.

04GC. CT4 - Capacidad de preparar y presentar con efectividad comunicaciones orales, escritas y gráficas. Completa el desarrollo de la competencia transversal 4ª del real decreto y desarrolla la competencia transversal 2ª de la normativa UPM.

04GC. CT6 - Compromiso y capacidad de aplicación de los estándares de deontología profesional.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA137 - Interioriza los principios de deontología profesional de ingeniería civil.

RA98 - Dimensiona y proyecta los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

RA100 - Explica y cuantifica las variables viarias y de tráfico que determinan la seguridad, la calidad y la sostenibilidad de las infraestructuras de transporte por carretera.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura consta de dos partes que cubren respectivamente los conceptos teóricos y prácticos básicos de la ingeniería de tráfico y de seguridad viaria aplicables en el ejercicio profesional de la ingeniería civil y territorial.

5.2. Temario de la asignatura

1. Caracterización de la circulación viaria
 - 1.1. Condiciones de los usuarios, los vehículos y la infraestructura
 - 1.2. Ordenación y regulación de la circulación
 - 1.3. Regímenes de circulación: continuo y discontinuo
 - 1.4. Variables básicas: intensidad, velocidad y densidad
2. Fundamentos metodológicos de los análisis de tráfico.
 - 2.1. Relación entre las variables características del flujo continuo
 - 2.2. Análisis estocástico
 - 2.3. Teoría de colas
 - 2.4. Bases de los análisis de capacidad y nivel de servicio
3. Medida de parámetros del tráfico
 - 3.1. Procedimientos de medida de parámetros de tráfico
 - 3.2. Planes de aforo de intensidades
 - 3.3. Aforos de intersecciones
 - 3.4. Estudios origen-destino

- 3.5. Medidas de velocidades
- 3.6. Estudios de tiempos de recorrido y de demoras
- 4. Capacidad y nivel de servicio en vías con flujo continuo
 - 4.1. Tramos básicos de autopistas
 - 4.2. Tramos de convergencia y de divergencia
 - 4.3. Tramos de trenzado
 - 4.4. Carreteras de dos carriles
- 5. Capacidad y nivel de servicio en intersecciones reguladas por prioridad
 - 5.1. Análisis de la incorporación de vehículos a un flujo preferente.
 - 5.2. Intersecciones a nivel reguladas con señales de stop o ceda el paso
 - 5.3. Glorietas
- 6. Regulación semafórica
 - 6.1. Bases de la regulación semafórica de intersecciones
 - 6.2. Estructura de fases y reparto del ciclo
 - 6.3. Coordinación
 - 6.4. Capacidad y nivel de servicio en intersecciones reguladas con semáforos
- 7. Bases de los análisis de seguridad viaria
 - 7.1. Factores concurrentes en la seguridad de la circulación: factor humano, vehículo, infraestructura y entorno
 - 7.2. Análisis probabilístico de la frecuencia de accidentes de tráfico
 - 7.3. Procedimientos de identificación de tramos de elevado riesgo y de elevado potencial de mejora de la seguridad
 - 7.4. Procedimientos de evaluación de eficacia de actuaciones
- 8. Análisis de las condiciones de seguridad de las carreteras
 - 8.1. Trazado
 - 8.2. Condiciones de la calzada
 - 8.3. Accesos
 - 8.4. Nudos
 - 8.5. Travesías

- 8.6. Señalización y balizamiento
- 9. Análisis de las condiciones de seguridad de las márgenes de las carreteras
 - 9.1. Elementos de seguridad de las márgenes
 - 9.2. Funciones y características de los dispositivos de contención de vehículos
 - 9.3. Criterios de acondicionamiento de las márgenes
 - 9.4. Criterios de disposición de dispositivos de contención. Normativa aplicable
- 10. Procedimientos de mejora de la seguridad de las infraestructuras viarias
 - 10.1. Estudio de medidas en los tramos de concentración de accidentes
 - 10.2. Estudio de medidas preventivas en los tramos de alto potencial de mejora de la seguridad viaria
 - 10.3. Inspecciones de carreteras en servicio
 - 10.4. Auditorías de seguridad viaria
 - 10.5. Evaluaciones de impacto de seguridad viaria

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Práctica 1 (Ejercicios prácticos de los temas 1 y 2) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación. OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
3	Tema 3 Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Práctica 2 (Ejercicios prácticos del tema 3) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación. OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
4	Tema 4 Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Práctica 3 (Ejercicios prácticos del tema 4) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación. OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10
5	Tema 5 - 1ª parte (apartados 5.1 y 5.2) Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Práctica 4 - Primera parte (Ejercicios prácticos del tema 5 1ª parte) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación. OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10

6	<p>Tema 5 - 2ª parte (apartado 5.3) Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 4 - Segunda Parte (Ejercicios prácticos del Tema 5 2ª Parte) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
7	<p>Tema 6 - 1ª parte (apartados 6.1 y 6.2) Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 5 Primera parte (Ejercicios prácticos del Tema 6 1ª parte) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
8	<p>Tema 6 - 2ª parte (apartados 6.3 y 6.4) Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 5 Segunda parte (Ejercicios prácticos del Tema 6 2ª parte) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9				<p>1er control intermedio (Temas 1 al 6). Ordinariamente se realizará de forma presencial. En situaciones excepcionales se realizará "on line".</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p> <p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
10	<p>Tema 7 1ª parte (apartados 7.1 y 7.2) Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 6 Primera parte (ejercicios prácticos del Tema 7 1ª parte) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>

11	<p>Tema 7 2ª parte (apartados 7.3 y 7.4) Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 6 Segunda parte (ejercicios prácticos del Tema 6 2ª parte) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
12	<p>Tema 8 1ª parte (apartados 8.1, 8.2 y 8.3) Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 7 Primera parte (ejercicios prácticos del Tema 8 1ª parte) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
13	<p>Tema 8 2ª parte (apartados 8.4, 8.5 y 8.6) Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 7 Segunda parte (ejercicios prácticos del Tema 8 2ª parte) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
14	<p>Tema 9 Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 8 (ejercicios prácticos del Tema 9) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
15	<p>Tema 10 Duración: 01:05 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Práctica 9 (ejercicios prácticos del Tema 10) Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
16				<p>2º control intermedio (Temas 7 a 10). Ordinariamente se realizará de forma presencial. En situaciones excepcionales se realizará "on line".</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p> <p>Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico</p>

				<p>y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 00:10</p>
17				<p>Examen final. Ordinariamente se realizará de forma presencial. En situaciones excepcionales se realizará "on line".</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 03:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	5 / 10	
3	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	5 / 10	
4	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	5 / 10	
5	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	5 / 10	
7	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	5 / 10	

	antelación.						
9	1er control intermedio (Temas 1 al 6). Ordinariamente se realizará de forma presencial. En situaciones excepcionales se realizará "on line".	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	45%	5 / 10	04GC. CM32.1 04GC. CM32.2 04GC. CT4 04GC. CT6
9	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	5 / 10	
10	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	2%	5 / 10	
11	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	5 / 10	
12	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	5 / 10	
13	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	5 / 10	
14	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	5 / 10	

	antelación.						
15	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	5 / 10	
16	2º control intermedio (Temas 7 a 10). Ordinariamente se realizará de forma presencial. En situaciones excepcionales se realizará "on line".	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	5 / 10	04GC. CM32.1 04GC. CM32.2 04GC. CT4 04GC. CT6
16	Consiste en varios cuestionarios que se realizarán a lo largo del curso formados por preguntas breves de carácter teórico y práctico sobre la materia explicada previamente en clase. Estas pruebas no se anunciarán con antelación.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1%	5 / 10	04GC. CM32.1 04GC. CM32.2 04GC. CT6
17	Examen final. Ordinariamente se realizará de forma presencial. En situaciones excepcionales se realizará "on line".	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	04GC. CM32.1 04GC. CM32.2 04GC. CT4 04GC. CT6

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final. Ordinariamente se realizará de forma presencial. En situaciones excepcionales se realizará "on line".	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	04GC. CM32.1 04GC. CM32.2 04GC. CT4 04GC. CT6

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final extraordinario. Ordinariamente se realizará de forma presencial. En situaciones excepcionales se realizará "on line".	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	04GC. CM32.1 04GC. CM32.2 04GC. CT4 04GC. CT6

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua

Se requiere un mínimo del 40% de los cuestionarios realizados en clase para contabilizar la puntuación correspondiente a la evaluación continua. Los estudiantes que no hayan realizado este 40% se entiende que renuncian a la evaluación continua. Los alumnos que hayan obtenido una nota igual o superior a 4 en los dos controles intermedios y una nota media ponderada de evaluación continua igual o superior a 5 no estarán obligados a realizar el examen final. Así mismo, los alumnos que hayan aprobado alguna de las pruebas de evaluación continua no estarán obligados a realizar la parte correspondiente del examen final ordinario, aunque podrán hacerlo si lo desean. En este caso la realización de esta parte del examen anula la calificación que el alumno hubiera obtenido en el control intermedio. La calificación final será la media de la calificación de cada prueba de evaluación ponderada por su correspondiente peso. Concretamente:

La calificación final será la media de la calificación de cada prueba de evaluación ponderada por su correspondiente peso. Concretamente:

- Los alumnos que hayan obtenido una calificación superior a 4 en los dos controles intermedios y no hayan realizado el examen final tendrán una calificación ponderada de la siguiente forma: PE1 (20%), PE2 (45%) y PE3 (35%)*.
- Los alumnos que hayan aprobado el primer control intermedio, pero no hayan aprobado el segundo y sólo realicen la segunda parte del examen final: PE1 (20%), PE2 (45%) y segunda parte de PE4 (35%).
- Los alumnos que hayan aprobado el segundo control intermedio, pero no hayan aprobado el primero y sólo realicen la primera parte del examen final: PE1 (20%), Primera parte de PE4 (45%) y PE3 (35%).
- Los alumnos que realicen el examen final completo: PE1 (20%) y PE4 (80%).

* PE1. Pruebas de clase PE2. Primer control intermedio ; PE3. Segundo control intermedio; PE4. Examen final ordinario

El peso del examen final ordinario es del 100% sólo para aquellos alumnos que no hayan superado al menos en parte el proceso de evaluación continua.

Los alumnos que no superen la asignatura tras el examen ordinario deberán realizar examen extraordinario completo y obtener una calificación final igual o superior a 5.

Evaluación mediante sólo por prueba final

La calificación final será directamente la obtenida en el examen final. Para superar la asignatura se debe obtener una calificación igual o superior a 5.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle de la asignatura	Recursos web	Contiene los enunciados de las prácticas 1 a 9 y documentación adicional de apoyo para su realización.
Herramientas corporativas de la UPM	Recursos web	Microsoft Teams, Zoom y cualquiera otra que pudiera ser recomendada o impuesta por las autoridades
Apuntes de tráfico y seguridad viaria	Bibliografía	PARDILLO MAYORA, J.M. y JURADO PIÑA, R. (2014). Apuntes de tráfico y seguridad viaria, ISBN 978-84-7493-191-4. ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Universidad Politécnica de Madrid), Madrid.
Ingeniería de carreteras, volumen 1,	Bibliografía	KRAEMER, C. et al. (2009): Ingeniería de carreteras, volumen 1, McGraw-Hill, Madrid.
Procedimientos de estudio, diseño y gestión de medidas de seguridad vial en las infraestructuras,	Bibliografía	PARDILLO MAYORA, JM. (2004): Procedimientos de estudio, diseño y gestión de medidas de seguridad vial en las infraestructuras. ISBN 978-84-481-6110-1. Fundación Agustín de Betancourt, Madrid.

Biblioteca del Laboratorio de Caminos	Equipamiento	Biblioteca especializada en ingeniería de carreteras
---------------------------------------	--------------	--

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS3, el ODS9 y el ODS11