



GUÍA DE APRENDIZAJE

CURSO 2016/17

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
3. COMPETENCIAS
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5. PROFESORADO
6. PROGRAMA
7. PLAN DE TRABAJO
8. SISTEMA DE EVALUACIÓN
9. RECURSOS DIDÁCTICOS
10. OTRA INFORMACIÓN

PLAN 14IA - GRADO EN INGENIERÍA AEROSPACIAL

Código **145006405**

Asignatura **CONSTRUCCIÓN**

Nombre en Inglés **CONSTRUCTION**

Materia INGENIERÍA AEROPORTUARIA

Especialidad ATA

Idiomas CASTELLANO

Curso TERCERO

Semestre SEXTO

Carácter OBE

Créditos 6 ECTS

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se muestran las distintas técnicas constructivas a aplicar para la ejecución de los edificios aeroportuarios y las obras de infraestructuras relativas al campo de vuelos de un aeropuerto. Tras cursar la asignatura el alumno debe conocer y valorar dichas técnicas de cara a aplicarlas tanto en fase de proyecto, como de ejecución y control de obras en cualquier tipo de edificio o infraestructura aeroportuaria.

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

a) CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS para seguir con normalidad la ASIGNATURA.

Asignaturas superadas: Geotecnia y Materiales de Construcción

Otros requisitos:

- Conocimientos sobre aeródromos.
- Conocimientos sobre el comportamiento de materiales de construcción.
- Destreza en laboratorio.

b) CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS para seguir con normalidad la ASIGNATURA.

Se recomienda tener superadas las Asignaturas: Expresión Gráfica

Otros Conocimientos: utilizar con soltura los Sistemas de Representación y el Diseño Gráfico para la representación de detalles constructivos

3. COMPETENCIAS

- CG3.-** Capacidad para identificar y resolver problemas aplicando, con creatividad, los conocimientos adquiridos.
- CG8.-** Capacidad de integrar el respeto al medio ambiente en el desarrollo de sus actividades.
- CG9.-** Razonamiento crítico y capacidad de asociación que posibiliten el aprendizaje continuo.
- CE58.-** Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: La normativa específica de edificación; los procedimientos de control y ejecución de obras; el funcionamiento y la gestión del aeropuerto y el transporte aéreo.
- CE59.-** Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de las diferentes soluciones de edificación y pavimentación de aeropuertos; el cálculo de los sistemas específicos de los aeropuertos y sus infraestructuras; la evaluación de las actuaciones técnicas y económicas de las aeronaves; el manejo de las técnicas experimentales, equipamiento e instrumentos de medida propios de la disciplina; las técnicas de inspección, de control de calidad y de detección de fallos; los planes de seguridad y control en aeropuertos.
- CE60.-** Conocimiento aplicado de: edificación; electricidad; electrotecnia; electrónica; mecánica del vuelo; hidráulica; instalaciones aeroportuarias; ciencia y tecnología de los materiales; teoría de estructuras; mantenimiento y explotación de aeropuertos; transporte aéreo, cartografía, topografía, geotecnia y meteorología.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA01.-** Conocimiento y comprensión de los distintos elementos que componen desde el punto constructivo una edificación y la obra civil.
- RA02.-** Conocimiento y comprensión de las distintas formas de solucionar un mismo elemento constructivo, identificando las características distintivas de cada una y sabiendo valorar la idoneidad o no de las mismas para cada aplicación concreta.
- RA03.-** Capacidad para saber aplicar los conocimientos adquiridos y de análisis y síntesis de los mismos que le permitan diseñar detalles complejos en los que intervengan varios elementos constructivos diferentes.
- RA04.-** Conocimiento de la normativa de especificaciones técnicas aplicable en cada caso a las obras de construcción.

5. PROFESORADO

Departamento: SISTEMAS AEROESPACIALES, TRANSPORTE AÉREO Y AEROPUERTOS

Coordinador de la Asignatura: Carmen VIELBA CUERPO

Profesorado	Correo electrónico	Despacho
CASTAÑO LIEDO, Miguel Ángel	miguelangel.castano@upm.es	Edificio B, ETSIAE
PARIS LOREIRO, Ángel	angel.paris@upm.es	Edificio A, ETSIAE
VIELBA CUERPO, Carmen	carmen.vielba@upm.es	Edificio B, ETSIAE

Los horarios de tutorías estarán publicados en página web del departamento.

6. TEMARIO

Tema 1. TERRENOS Y CIMENTACIONES.

1.1. Clasificación y propiedades de los terrenos. Estudios geotécnicos. 1.2. Clasificación de las cimentaciones. Tipos y características. 1.3. Zapatas: tipos y características. Formas de trabajo y armado. Atado de zapatas. 1.4. Pozos y pilotes: tipos y características. Formas de trabajo y armado. Ejecución en obra. Encepados. 1.5. Losas y placas: morfología, tipos y características. Formas de trabajo y armado. 1.6. Patología y reparación de cimentaciones.

Tema 2. MUROS DE FÁBRICA Y MUROS DE HORMIGÓN.

2.1. Tipos de muros: características. 2.2. Muros de fábrica: materiales, características y ejecución en obra. 2.3. Muros de hormigón: tipos, características y ejecución en obra. 2.4. Protección frente a humedad de muros de sótano.

Tema 3. ESTRUCTURAS RETICULARES.

3.1. Las estructuras reticulares: características generales. 3.2. Estructuras de hormigón. El hormigón armado: puesta en obra, encofrados y apeos. 3.3. Vigas y pilares de hormigón: secciones y armados tipo. 3.4. Nudos entre barras de hormigón. Anclaje a cimentación. 3.5. Estructuras de acero. Soportes y vigas: tipos, y características. Triangulaciones. 3.6. Nudos entre barras de acero. Anclaje de a cimentación.

Tema 4. ESTRUCTURAS DE CUBIERTA.

4.1. Estructuras laminares de hormigón armado: tipos y características. 4.2. Estructuras de pórticos planos para naves industriales: tipos y características. Correas y triangulaciones. Puentes-grúa. 4.3. Estructuras espaciales de acero: tipos y características. Barras y nudos. 4.4. Cubiertas suspendidas y atirantadas: tipos y características. 4.5. Estructuras sustentadas por aire: tipos y características.

Tema 5. FORJADOS.

5.1. Clasificación. Elementos de un forjado tipo. 5.2. Forjados unidireccionales: tipos y características. Encuentros y apoyos. 5.3. Forjados bidireccionales: tipos y características. Apoyo en soportes. 5.4. Soleras y forjados sobre el terreno.

Tema 6. ESCALERAS Y RAMPAS.

6.1. Tipología, composición y trazado. 6.2. Estructuras sustentantes: tipos y características. 6.3. Elementos auxiliares: peldaños y barandillas.

Tema 7. CUBIERTAS.

7.1. Azoteas: Tipos y características. Sistemas constructivos. Resolución de encuentros. 7.2. Cubiertas inclinadas. Tipos y características. Sistemas constructivos. Resolución de encuentros. 7.3. Lucernarios y claraboyas.

Tema 8. CERRAMIENTOS Y COMPARTIMENTACIONES.

8.1. Cerramientos de paneles prefabricados: tipos y características. 8.2. Muros cortina: tipos de paneles, estructura auxiliar y sistemas de fijación. 8.3. Revestimiento de fachadas: sistemas constructivos. Las fachadas ventiladas. 8.4. Puertas y ventanas: tipos y características. La apertura del hueco en el muro. Carpinterías. 8.5. Compartimentaciones: tipos y características.

Tema 9. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y FIRMES.

9.1. Nivelación y movimiento de tierras. 9.2. Firmes flexibles. 9.3. Firmes rígidos. 9.4. Cálculo de firmes flexibles. 9.5. Cálculo de firmes rígidos. 9.6. Ensayos con firmes. 9.7. Mantenimiento y rehabilitación de firmes. 9.8. Cálculo de recrecidos.

Tema 10. DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.

10.1. Pluviometría. Tiempo de concentración. Caudales. 10.2. Drenaje superficial y subterráneo del Aeropuerto. 10.3. Obras de drenaje en Aeropuertos. 10.4. Cálculo de la red de drenaje.

Tema 11. SEÑALIZACIÓN Y OBRAS DE ILUMINACIÓN.

11.1. Señalización horizontal y vertical. 11.2. Ejecución de obras de iluminación y balizamiento.

Tema 12. OBRAS COMPLEMENTARIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

12.1. Cerramientos perimetrales. 12.2. Servicios afectados.

7. PLAN DE TRABAJO

a) Cronograma.

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
1	Tema 1. LM: Lección Magistral 5 horas		Tema 1. EPD: Estudio personal dirigido 4 horas	

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
2	<p>Tema 1. RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p> <p>Tema 2. LM: Lección Magistral 1 hora RPA: Resolución de problemas en el aula 1 hora</p>		<p>Tema 1. EPD: Estudio personal dirigido 1 hora</p> <p>Tema 1. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p>	
3	<p>Tema 2. RPA: Resolución de problemas en el aula 1 hora</p> <p>Tema 3. LM: Lección Magistral 4 horas</p>		<p>Tema 2. EPD: Estudio personal dirigido 1 hora</p> <p>Tema 3. EPD: Estudio personal dirigido 3 horas</p>	
4	<p>Tema 3. LM: Lección Magistral 3 horas RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p>		<p>Tema 3. EPD: Estudio personal dirigido 4 horas</p>	
5	<p>Tema 3. RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p> <p>Tema 4. LM: Lección Magistral 3 horas</p>		<p>Tema 3. EPD: Estudio personal dirigido 1,5 horas</p> <p>Tema 4. EPD: Estudio personal dirigido 2,5 horas</p>	
6	<p>Tema 4. LM: Lección Magistral 2 horas RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p> <p>Tema 5. LM: Lección Magistral 1 hora</p>		<p>Tema 4. EPD: Estudio personal dirigido 3 horas</p> <p>Tema 4. EPD: Estudio personal dirigido 1 hora</p>	

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
7	<p>Tema 5. LM: Lección Magistral 2 horas RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p> <p>Tema 6. LM: Lección Magistral 1 hora</p>		<p>Tema 5. EPD: Estudio personal dirigido 3 horas</p> <p>Tema 6. EPD: Estudio personal dirigido 1 hora</p> <p>Temas 1 a 4. EPD: Estudio personal dirigido/ preparación parcial 7 horas</p>	<p>Temas 1 a 4. Prueba de Evaluación POPF: Prueba Objetiva Parcial (1er parcial) 1,5 horas Evaluación Continua y Sólo Prueba Final</p>
8	<p>Tema 6. LM: Lección Magistral 2 horas</p> <p>Tema 9. LM: Lección Magistral 2 horas</p>	<p>Tema 9. PL: Práctica de laboratorio 2 horas</p>	<p>Tema 6. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p> <p>Tema 9. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p>	<p>Evaluación Formativa EPT: Evaluación Trabajo (informe práctica) EAL: Ejercicio en Laboratorio 1 hora Evaluación Continua y Sólo Prueba Final</p>
9	<p>Tema 6. RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p> <p>Tema 9. LM: Lección Magistral 2 horas</p>	<p>Tema 9. PL: Práctica de laboratorio 2 horas</p>	<p>Tema 6. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p> <p>Tema 9. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p>	<p>Evaluación Formativa EPT: Evaluación Trabajo (informe práctica) EAL: Ejercicio en Laboratorio 1 hora Evaluación Continua y Sólo Prueba Final</p>
10	<p>Tema 7. LM: Lección Magistral 2 horas</p> <p>Tema 9. LM: Lección Magistral 2 horas</p>	<p>Tema 9. PL: Práctica de laboratorio 2 horas</p>	<p>Tema 7. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p> <p>Tema 9. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p>	<p>Evaluación Formativa EPT: Evaluación Trabajo (informe práctica) EAL: Ejercicio en Laboratorio 1 hora Evaluación Continua y Sólo Prueba Final</p>
11	<p>Tema 7. LM: Lección Magistral 2 horas</p> <p>Tema 9. RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p>		<p>Tema 7. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p> <p>Tema 9. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p>	

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
12	<p>Tema 7. RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p> <p>Tema 10. LM: Lección Magistral 2 horas</p>		<p>Tema 7. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p> <p>Tema 10. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p> <p>Temas 5 a 7. EPD: Estudio personal dirigido/ preparación parcial 7 horas</p>	<p>Temas 5 a 7. Prueba de Evaluación POPF: Prueba Objetiva Parcial (2er parcial) 1,5 horas Evaluación Continua y Sólo Prueba Final</p>
13	<p>Tema 8. LM: Lección Magistral 2 horas</p> <p>Tema 10. RPA: Resolución de problemas en el aula 2 horas</p>		<p>Tema 8. EPD: Estudio personal dirigido 1 horas</p> <p>Tema 10. EPD: Estudio personal dirigido 1 horas</p> <p>Temas 1 a 8. PBL: Aprendizaje basado en proyectos 4 horas</p> <p>Temas 9 y 10. PBL: Aprendizaje basado en proyectos 2 horas</p>	
14	<p>Tema 8. LM: Lección Magistral 1 hora</p> <p>Tema 8. RPA: Resolución de problemas en el aula 1 hora</p> <p>Tema 11. LM: Lección Magistral 2 horas</p>		<p>Tema 8. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p> <p>Tema 11. EPD: Estudio personal dirigido 2 horas</p>	

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
15	Tema 8. RPA: Resolución de problemas en el aula 1 hora Tema 12. LM: Lección Magistral 1 hora		Tema 12. EPD: Estudio personal dirigido 1 horas Temas 9 a 12. EPD: Estudio personal dirigido/ preparación parcial 7 horas	Tema 8. Evaluación Formativa EAL: Ejercicio en el aula 0,5 horas Evaluación Continua y Sólo Prueba Final Temas 9 a 12. Prueba de Evaluación POPF: Prueba Objetiva Parcial (3er parcial) 1,5 horas Evaluación Continua y Sólo Prueba Final
Fecha fijada para examen final			Temas 1 a 12. EPD: Estudio personal dirigido 80 horas (alumnos que hayan optado por sólo examen final)	Prueba de Evaluación POPF: Prueba Objetiva Final Evaluación Continua y Sólo Prueba Final

b) Metodologías Docentes.

Métodos Docentes	EPD	LM	PBL	PL	RPA	TP	Otros*
ECTS 6	3,0	1,5	0,3	0,2	0,8		0,2

EPD: ESTUDIO PERSONAL DIRIGIDO
LM: LECCIÓN MAGISTRAL
PBL: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS
PL: PRÁCTICAS DE LABORATORIO
RPA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL AULA
TP: TUTORÍAS PROGRAMADAS
***Otros** (especificar): POPF y EAL

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

a) Tribunal de Evaluación.

Presidente:	Carmen VIELBA CUERPO
Vocal:	Ángel PARIS LOREIRO
Secretario:	Miguel Ángel CASTAÑO LIEDO
Suplente:	Víctor Fernando GOMEZ COMENDADOR

b) Actividades de Evaluación.

Semana N°	Descripción	Tipo Evaluación	Técnica Evaluativa	Duración	Peso	Nota mínima	Competencias
7	Evaluación formativa	EC	POPF	1,5 horas	25%	4	CG3 y CG9

							CE58 y CE60
3	Evaluación Formativa	EC	EAL	1 hora	5%	4	CG3, CG9 y CE59
9	Evaluación formativa	EC	EAL	1 hora	5%	4	CG3, CG9 y CE59
10	Evaluación formativa	EC	EAL	1 hora	5%	4	CG3, CG9 y CE59
12	Evaluación formativa	EC	POPF	1,5 horas	20%	4	CG3 y CG9 CE58 y CE60
13	Evaluación formativa	EC	EPT	*	5%	--	CG3, CG8, CG9 CE58 y CE60
13	Evaluación formativa	EC	EPT	*	5%	--	CG3, CG8, CG9 CE59 y CE60
15	Evaluación formativa	EC	EAL	0,5 horas	5%	4	CG3 y CG9 CE58 y CE60
15	Evaluación formativa	EC	POPF	1,5 horas	25%	4	CG3, CG8, CG9 CE59 y CE60
Ex final	Evaluación formativa	EC	POPF	2 horas y 15 min	80%	5	CG3, CG8, CG9 CE 58, CE59 y CE60
Ex final	Prueba de evaluación	SEF	POPF	2 horas y 15 min	85%	5	CG3, CG8, CG9 CE 58, CE59 y CE60

* Evaluación de los proyectos realizados

c) Criterios de Evaluación.

Existen dos modelos de evaluación, siendo el/la alumno/a el/la que opte por uno u otro a comienzo de curso:

- **Evaluación continua.** Los conocimientos se evaluarán mediante:
 - 3 exámenes parciales (peso del 80% - 25% el primer parcial, 20% el segundo y 30% el tercero que incluye el peso del trabajo en grupo de los temas 9 y 10).
 - Un ejercicio en aula (peso 5%).
 - Un trabajo en grupo de los temas 9 y 10 cuya nota se incluye en el 30% de la nota del tercer parcial.
 - Un trabajo en grupo de los temas 1 a 8 (peso del 5% en la nota final).
 - Prácticas de laboratorio (peso del 15% en la nota final).

Los exámenes parciales serán liberatorios, guardándose la nota de los mismos hasta el examen final ordinario.

- **Evaluación no continua.** Los conocimientos se evaluarán mediante:
 - un examen final ordinario en el que se evaluarán los conocimientos de toda la asignatura. Se exigirá haber cursado las prácticas de laboratorio para realizar este examen (85 % en la nota final).
 - Prácticas de laboratorio (peso del 15% en la nota final).

En caso de suspenso, bien por evaluación continua bien por evaluación no continua, el/la alumno/a tendrá la oportunidad de acudir al examen final extraordinario de Julio, en el que se evaluarán los conocimientos

de toda la asignatura (85% en la nota final). Se exigirá haber cursado las prácticas de laboratorio para realizar este examen (peso del 15% en la nota final).

En todos los casos la nota final será la media ponderada con su correspondiente porcentaje.

El aprobado se establece en 5.0, teniendo en cuenta una escala de 0 a 10. Para aprobar será necesario tener una nota mínima de 5.0 en la media de los exámenes parciales (con nota mínima de 4.0 en cada parcial) o en el final (según modalidad), y un 5,0 en las prácticas.

9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Descripción	Tipo	Observaciones
C. VIELBA. "Muros de hormigón". Servicio de publicaciones EIAE, 1990.	Bibliografía	
C. VIELBA. "Forjados". Servicio de publicaciones EIAE, 1992.	Bibliografía	
C. VIELBA. "Complementos de los cerramientos: puertas y ventanas". Servicio de publicaciones EIAE, 2000.	Bibliografía	
F. CASSINELLO PÉREZ. "Construcción: hormigonería". Ed Rueda, 1974.	Bibliografía	
H. SCHMITT. "Tratado de construcción". Ed. Gustavo Gili, 2009.	Bibliografía	
M. GARCÍA CRUZADO. "Ingeniería Aeroportuaria". Ed. UPM, ETSI Aeronáuticos, 2006.	Bibliografía	
Y. HUANG. "Pavement analysis and design". Ed. Pearson Prentice Hall, 2004.	Bibliografía	
C. KRAEMER Y OTROS. "Ingeniería de carreteras". Ed. McGrawHill/Interamericana de España, 2009.	Bibliografía	
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. "AC No: 150/5320-6E Airport Pavement Design and Evaluation". Fecha de pub: 9/30/2009.	Bibliografía	
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. "150/5320-5c - Surface Drainage Design". Fecha de pub: September 29, 2006.	Bibliografía	
Ministerio de Fomento, orden fom/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-ic "SECCIONES DE FIRME", DE LA INSTRUCCION DE CARRETERAS.	Bibliografía	
Ministerio de Fomento, orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la INSTRUCCION DE CARRETERAS 5.2-IC "DRENAJE SUPERFICIAL.	Bibliografía	

Descripción	Tipo	Observaciones
Ministerio de Fomento. PG-3: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. Aprobado por ORDEN MINISTERIAL de 6 de febrero de 1976 y modificado por sucesivas Órdenes posteriores.	Bibliografía	
ANEXO 14 AL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (AN 14)		
Aeródromos.		
Volumen I. Diseño y operaciones de aeródromos (Quinta edición. Julio de 2009 – en vigor desde el 19/11/09).	Bibliografía	Normativa de OACI
Volumen II. Helipuertos (Tercera edición. Julio de 2009 – en vigor desde el 19/11/09).		
MANUAL DE DISEÑO DE AERÓDROMOS (DOC 9157)		
Parte 1.- Pistas (Tercera edición. 2006).		
Parte 2.- Calles de rodaje, plataformas y apartaderos de espera (Cuarta edición. 2005).		
Parte 3.- Pavimentos (Segunda edición. 1983).	Bibliografía	Normativa de OACI
Parte 4.- Ayudas visuales (Cuarta edición. 2004).		
Parte 5.- Sistemas eléctricos (Primera edición. 1983).		
Parte 6.- Frangibilidad (Primera edición. 2006).		
MANUAL DE SERVICIOS DE AEROPUERTOS (DOC 9137)		
Parte 2.- Estado de la superficie de los pavimentos (Cuarta edición. 2002).	Bibliografía	Normativa de OACI
Parte 9.- Métodos de mantenimiento de aeropuertos (Primera edición. 1984).		
LETREROS DINÁMICOS DE INFORMACIÓN PÚBLICA RELACIONADOS CON LOS VUELOS (DOC 9249)		
(Primera edición. 1978).	Bibliografía	Normativa de OACI
SEÑALES INTERNACIONALES PARA ORIENTACIÓN DEL PÚBLICO EN LOS AEROPUERTOS Y LAS TERMINALES MARÍTIMAS (DOC 9636)		
(Primera edición. 1995).	Bibliografía	Normativa de OACI
MANUAL NORMATIVO DE SEÑALIZACIÓN EN LOS AEROPUERTOS ESPAÑOLES		
Aena. Dirección de Gestión de Operaciones y Servicios 2ª Edición. 2003 / Actualización 2008.	Bibliografía	Normativa de AENA Aeropuertos

Descripción	Tipo	Observaciones
MANUAL NORMATIVO DE SEÑALIZACIÓN EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO (EXA 40). Aena. Dirección de Operaciones y Sistemas de Red Edición 2006 Enmienda nº 4. Fecha de aplicación: Noviembre 2008.	Bibliografía	Normativa de AENA Aeropuertos
MEZCLAS BITUMINOSAS CONFORMES A LA NORMATIVA EUROPEA, DE UTILIZACIÓN EN LOS PROYECTOS DE AENA DE PAVIMENTACIÓN DE CAMPOS DE VUELOS Dirección de Infraestructuras. División de Proyectos Doc nº: DIVP/PCV/INF/001-01/09 / Marzo 2009.	Bibliografía	Normativa de AENA Aeropuertos
Espacio MOODLE de la asignatura http://moodle.upm.es/	Recursos Web	En esta plataforma se incluyen documentos docentes básicos de la asignatura, enlaces, test de autoevaluación, ejercicios propuestos y resueltos, etc. y se utiliza como método de comunicación de avisos y solución de dudas.
Laboratorio	Equipamiento	En el laboratorio los alumnos dispondrán del material e instrumentos necesarios para realizar las prácticas programadas de la asignatura.

10. OTRA INFORMACIÓN