



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería
Aeronáutica y del Espacio

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

143005005 - Desarrollo de Infraestructuras Aeronauticas

PLAN DE ESTUDIOS

14TA - Master Universitario en Sistemas del Transporte Aereo

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 4. Descripción de la asignatura y temario..... | 4 |
| 5. Cronograma..... | 5 |
| 6. Actividades y criterios de evaluación..... | 7 |
| 7. Recursos didácticos..... | 10 |
| 8. Otra información..... | 11 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|---|
| Nombre de la asignatura | 143005005 - Desarrollo de Infraestructuras Aeronauticas |
| No de créditos | 4 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Primer semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 14TA - Master Universitario en Sistemas del Transporte Aereo |
| Centro responsable de la titulación | 14 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio |
| Curso académico | 2020-21 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|---|--------------------|---|---------------------------------------|
| Nicolas Diego Garcia Ortiz De Villajos | UD AEROP EDIF A | diego.garcia.ortizdevillajos@ upm.es | Sin horario. Ver WEB Dpto SATAA |
| Angel Paris Loreiro (Coordinador/a) | UD AEROP EDIF A | angel.paris@upm.es | Sin horario. Ver WEB Dpto SATAA |

| | | | |
|-----------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Pedro Blanco Nuñez | UD AEROP EDIF A | pedro.blanco@upm.es | Sin horario. Ver WEB Dpto SATAA |
| Alvaro Rodriguez Sanz | UD AEROP EDIF A | alvaro.rodriguez.sanz@upm. es | Sin horario. Ver WEB Dpto SATAA |

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE9 - Resolver problemas de diseño y planificación aeroportuaria en entornos complejos

CG1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo de nuevos conceptos y técnicas aplicados al Sistema del Transporte Aéreo

CG4 - Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados, y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG6 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CT3 - Gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos que son de aplicación en el entorno de los Sistemas del Transporte Aéreo.

CT4 - Analizar implicaciones económicas, administrativas, sociales o medioambientales ligadas a la aplicación de nuevos conceptos y técnicas en el Sistema del Transporte Aéreo

3.2. Resultados del aprendizaje

RA30 - Conocimiento, comprensión y síntesis de la aplicación de los principios de diseño y aplicación de tecnologías y procedimientos para garantizar la seguridad del transporte aéreo

RA33 - Conocer, comprender, analizar y valorar la Organización Aeronáutica nacional e internacional y del funcionamiento de los distintos modos del sistema mundial de transportes, con especial énfasis en el transporte aéreo.

RA31 - Conocer, comprender, analizar, valorar y sintetizar los Planes Directores de aeropuertos y los proyectos y la dirección de construcción de las infraestructuras, edificaciones e instalaciones aeroportuarias.

RA1 - El alumno posee la capacidad para analizar un problema relativo a la iluminación de infraestructuras, sistemas aeroespaciales y aeropuertos.

RA32 - Conocer, comprender, analizar, valorar y sintetizar la Planificación, Diseño, Construcción y Gestión de Aeropuertos, así como el proyecto de sus Instalaciones Eléctricas.

RA10 - El alumno conoce las distintas ayudas visuales luminosas relativas a la navegación aérea, sus requisitos funcionales y operacionales, entre ellos, el mantenimiento.

RA11 - El alumno domina el concepto de alcance visual en pista.

RA34 - Conocer, comprender, analizar, valorar y sintetizar las disciplinas Cartografía, Geodesia, Topografía y Geotecnia, aplicadas al diseño del aeropuerto y sus infraestructuras.

RA35 - Conocer, comprender, analizar, valorar y sintetizar la Certificación de Aeropuertos.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura desarrolla los aspectos de planificación, proyecto, obra y operación de aeropuertos, necesarios para que el alumno tenga una visión general y con el grado de detalle suficiente para el desarrollo de sus competencias profesionales.

4.2. Temario de la asignatura

1. ORDENACIÓN Y REGULACIÓN DEL SISTEMA AEROPORTUARIO
2. PLANES DIRECTORES Y ESPECIALES
3. TRAMITACIÓN MEDIOAMBIENTAL
4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y DATOS AERONÁUTICOS
5. GESTIÓN DE PROYECTOS AEROPORTUARIOS - FASE DE REDACCIÓN DE PROYECTOS
6. ESTUDIO FUNCIONAL Y PROYECTO DE ÁREAS TERMINALES
7. PROYECTO DE ÁREA DE MOVIMIENTOS. PAVIMENTOS AEROPORTUARIOS
8. GESTIÓN DE PROYECTOS AEROPORTUARIOS - FASE DE REDACCIÓN DE OBRAS
9. GESTIÓN DE PROYECTOS AEROPORTUARIOS - FASE DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO
10. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN AEROPORTUARIA
11. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LA AVIACIÓN CIVIL
12. SEGURIDAD OPERACIONAL EN AEROPUERTOS
13. SISTEMA ELÉCTRICO Y AYUDAS VISUALES
14. PLANES DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad presencial en aula | Actividad presencial en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|-------------------------------------|----------------|---|
| 1 | TEMA 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | TEMA 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 3 | TEMA 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 4 | TEMA 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 5 | TEMA 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 6 | TEMA 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 7 | TEMA 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 8 | TEMA 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 9 | TEMA 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 10 | TEMA 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 11 | TEMA 11 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 12 | TEMA 12 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 13 | TEMA 13 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 14 | TEMA 14 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 15 | REVISIÓN Y DUDAS Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas | | | Test ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 |
| 16 | | | | EXAMEN EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 |
| 17 | | | | EXAMEN EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00 |

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|-------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 2 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 3 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 4 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CE9 CG4 CT3 CT4 CG1 CG6 |
| 5 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 6 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 7 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |

| | | | | | | | |
|----|------|--|------------|-------|------|--------|--|
| 8 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 9 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 10 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 11 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 12 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 13 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 14 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
| 15 | Test | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 00:20 | 2.5% | 2 / 10 | CE9 CG4 CT3 CT4 CG1 CG6 |

| | | | | | | | |
|----|--------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|--|
| 16 | EXAMEN | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 65% | 5 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |
|----|--------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|--|

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|-------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17 | EXAMEN | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 100% | 5 / 10 | CE9 CG4 CT3 CT4 CG1 CG6 |

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| EXAMEN | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 100% | 5 / 10 | CG1 CG6 CE9 CG4 CT3 CT4 |

6.2. Criterios de evaluación

Los conocimientos se evaluarán mediante:

- Evaluación continuas: Pruebas individuales de cada uno de los 14 temas de la asignatura con un peso de 2.5% cada prueba y un examen global que ponderará un 65%. La nota mínima será de 2/10 en las pruebas individuales y de 4/10 en el examen final.

- Evaluación sólo final: prueba que ponderará el 100% de la calificación. La nota mínima será de 5 sobre 10.

El aprobado se establece en 5.0, teniendo en cuenta una escala de 0 a 10.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|---------------|
| Espacio Moodle de la asignatura | Recursos web | |
| TRB. Reports del ACRP | Bibliografía | |
| M. GARCIA CRUZADO. Ingeniería Aeroportuaria | Bibliografía | |
| IATA. Airport Development Reference Manual | Bibliografía | |
| N. ASHFORD. Airport Engineering | Bibliografía | |
| R. HORONJEFF. Planning and Design of Airports | Bibliografía | |
| R. SANJURJO. Sistemas de ayudas visuales. Fundación Aena | Bibliografía | |
| V. CUDOS. Cuadernos de Aeropuertos | Bibliografía | |
| S. YOUNG & T. WELLS. Airport Planning and management | Bibliografía | |

| | | |
|--|--------------|--|
| VVAA. La actividad aeroportuaria y el medio ambiente. Fundación Aena | Bibliografía | |
| VVAA. Régimen jurídico de la actividad aeroportuaria. Fundación Aena | Bibliografía | |
| VVAA. Certificación de Aeródromos. Fundación Aena | Bibliografía | |

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS9