



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

145005401 - Meteorología

PLAN DE ESTUDIOS

14IA - Grado En Ingeniería Aeroespacial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer 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..... | 5 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 7 |
| 8. Recursos didácticos..... | 9 |
| 9. Otra información..... | 10 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|---|
| Nombre de la asignatura | 145005401 - Meteorología |
| No de créditos | 3 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Tercero curso |
| Semestre | Quinto semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 14IA - Grado en Ingeniería Aeroespacial |
| Centro responsable de la titulación | 14 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Aeronáutica Y Del Espacio |
| Curso académico | 2021-22 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|---|-----------------|---------------------------------|--|
| Eduardo Sanchez Ayra (Coordinador/a) | A221 | eduardo.sanchez.ayra@upm .es | M - 15:00 - 17:00 Se podrá concertar una tutoría fuera del horario publicado acordando fecha y hora con el profesor a través del correo electrónico |

* 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

El plan de estudios Grado en Ingeniería Aeroespacial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimiento de las leyes generales de la física clásica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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.

CG3 - Capacidad para identificar y resolver problemas aplicando, con creatividad, los conocimientos adquiridos

4.2. Resultados del aprendizaje

RA56 - Conocimiento de los efectos meteorológicos y sus causas.

RA57 - Comprensión de la utilización e impacto de la meteorología en la operación de la aeronave.

RA58 - Comprensión de los fundamentos teóricos de los sistemas e instrumentación meteorológica.

RA59 - Conocimiento y Aplicación de la Climatología Aeronáutica.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Desde los inicios de la aeronáutica se hizo patente la necesidad de entender y poder pronosticar aquellos fenómenos meteorológicos que pudieran suponer un peligro para la aviación. Fruto de ello, a lo largo de los últimos años se ha desarrollado una rama de la meteorología especializada en la aviación, es lo que conocemos como "Meteorología Aeronáutica".

Esta asignatura de meteorología aplicada a la aviación pretende ofrecer una visión eminentemente práctica. Para ello, se ha dividido el temario en tres partes;

- Parte primera: FUNDAMENTOS
- Parte segunda: PELIGROS METEOROLÓGICOS PARA LA AVIACIÓN
- Parte tercera: LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA PARA APOYO A LA NAVEGACIÓN AÉREA, INFORMACIÓN METEOROLÓGICA AERONÁUTICA Y PREDICCIÓN

Como objetivos esenciales se busca que el alumno llegue a entender los fundamentos meteorológicos, que comprenda su impacto en la operación de la aeronave, tanto desde el punto de vista de la seguridad operacional como de la eficiencia operativa, y que sea capaz de interpretar, como usuario que será de los servicios meteorológicos para la navegación aérea, la información y los pronósticos meteorológicos que pudieran ser relevantes durante el ejercicio de su profesión como ingeniero aeronáutico.

5.2. Temario de la asignatura

1. PARTE PRIMERA: FUNDAMENTOS

- 1.1. Tema 1. LA ATMÓSFERA.
- 1.2. Tema 2. RADIACIÓN SOLAR.
- 1.3. Tema 3. TERMODINÁMICA DE LA ATMÓSFERA.
- 1.4. Tema 4. DINÁMICA ATMOSFÉRICA. EL VIENTO
- 1.5. Tema 5. DINÁMICA ATMOSFÉRICA. CIRCULACIÓN GENERAL DE LA ATMÓSFERA.
- 1.6. Tema 6. CLIMATOLOGÍA.

2. PARTE SEGUNDA: PELIGROS METEOROLÓGICOS PARA LA AVIACIÓN

- 2.1. Tema 7. NUBES, PRECIPITACIÓN Y TORMENTAS.
- 2.2. Tema 8. TURBULENCIA ATMOSFÉRICA.
- 2.3. Tema 9. VISIBILIDAD.
- 2.4. Tema 10. OPERACIÓN EN TIEMPO FRÍO.
- 2.5. Tema 11. CENIZAS VOLCÁNICAS.

3. PARTE TERCERA: LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA PARA APOYO A LA NAVEGACIÓN AÉREA, INFORMACIÓN METEOROLÓGICA AERONÁUTICA Y PREDICCIÓN

- 3.1. Tema 12: LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA PARA APOYO A LA NAVEGACIÓN AÉREA
- 3.2. Tema 13: INFORMACIÓN METEOROLÓGICA Y CLIMATOLÓGICA AERONÁUTICA
- 3.3. Tema 14: PREDICCIÓN

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad presencial en aula | Actividad presencial en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| 1 | | | Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 2 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 3 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 4 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 5 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 6 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 7 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 8 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 9 | | | | Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 |
| 10 | | | Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 11 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 12 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 13 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |

| | | | | |
|----|--|--|---|--|
| 14 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 15 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 16 | | | Clases Teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 17 | | | | Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen final para los alumnos que no siguen evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 04:00 |

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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|----------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 9 | Examen parcial | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 50% | 5 / 10 | CG3 CE60 |
| 17 | Examen parcial | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 50% | 5 / 10 | CG3 CE60 |

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|---|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 17 | Examen final para los alumnos que no siguen evaluación continua | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 04:00 | 100% | 5 / 10 | CG3 CE60 |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|--------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| Examen final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 04:00 | 100% | 5 / 10 | CG3 CE60 |

7.2. Criterios de evaluación

Actividades de Evaluación.

Exámenes parciales:

El primer examen parcial comprenderá los seis primeros temas.

El segundo examen parcial abarcará el resto del temario.

Convocatoria Ordinaria de Febrero:

Al inicio del curso el alumno deberá elegir y comunicar por escrito la modalidad que desea seguir: Presencial o No presencial.

El alumno que desee seguir el sistema de evaluación mediante sólo prueba final (No presencial), deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura en un plazo máximo de 1 mes desde el inicio de la actividad docente de la asignatura.

Alumnos que cursan la asignatura en la modalidad Presencial ("online"):

Se valorará de forma positiva la asistencia a clase. Para ello, se podrá proponer al final de cada clase un ejercicio de tipo teórico, o problema, para resolver antes de que finalice el tiempo de clase. Sólo se tendrá en cuenta para subir nota.

Se realizarán dos parciales que deberán ser aprobados de forma independiente (nota mínima de 5 puntos sobre 10). Por tanto, si el alumno no supera el primer parcial (Primera parte: Fundamentos) con una nota de 5, o superior, no se le evaluará el segundo parcial y no podrá aprobar la asignatura por parciales.

Alumnos que cursan la asignatura en la modalidad: No Presencial:

El alumno se examinará de toda la asignatura en la convocatoria oficial ordinaria de Febrero.

Para superar la asignatura se deberá obtener una puntuación mínima en el examen de 5 puntos sobre 10.

El Examen final ordinario tendrá un peso en la calificación final de la asignatura del 100%. La calificación final de la asignatura será la obtenida en el examen.

Convocatoria extraordinaria de Julio

En caso de no haber superado la asignatura en la convocatoria ordinaria (Febrero) el/la alumno/a tendrá la oportunidad de acudir al examen final extraordinario de Julio. Todos los alumnos, independientemente de la modalidad seguida, tendrán que examinarse de la totalidad de la asignatura.

La calificación de la asignatura será 100% el valor del examen.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|---------------|
| Presentaciones de la asignatura alojadas en el espacio MOODLE | Recursos web | |
| Diapositivas presentadas por el profesor en clase | Bibliografía | |
| Anexo 3 al convenio sobre Aviación Civil Internacional. Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional. OACI. | Bibliografía | |

| | | |
|---|--------------|--|
| Guía de servicios meteorológicos para la navegación aérea. AEMET. | Bibliografía | |
| Guía MET. AEMET. | Bibliografía | |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

CONSIDERACIONES FINALES:

Dada la relevancia que están tomando todos aquellos aspectos relacionados con el desarrollo sostenible, durante el desarrollo de la asignatura se presentarán casos prácticos que permitirán al alumno analizar, cuantificar y /o

modelizar algunos de los temas recogidos en los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Por poner algunos ejemplos;

- Energía asequible y no contaminante (ODS7)
- Industria, innovación e infraestructura (ODS9)
- Acción por el clima (ODS13)
- Otros