



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

**143000122 - Seminario sobre Industria e Instituciones Espaciales**

### PLAN DE ESTUDIOS

14SA - Master Universitario En Sistemas Espaciales

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

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

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	143000122 - Seminario sobre Industria e Instituciones Espaciales
<b>No de créditos</b>	1.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Cuarto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	14SA - Master Universitario En Sistemas Espaciales
<b>Centro responsable de la titulación</b>	14 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Elena Roibas Millan		elena.roibas@upm.es	Sin horario.
Andres Garcia Perez		andres.garcia.perez@upm.es	Sin horario.
Sebastian Nicolas Franchini Longhi		s.franchini@upm.es	Sin horario.

Antonio Fernandez Lopez (Coordinador/a)		antonio.fernandez.lopez@upm.es	--
Gustavo Alonso Rodrigo		gustavo.alonso@upm.es	Sin horario.
Javier Cubas Cano		j.cubas@upm.es	Sin horario.
M. Isabel Perez Grande		isabel.perez.grande@upm.es	Sin horario.
Javier Perez Alvarez		javier.perez@upm.es	Sin horario.
Santiago Pindado Carrion		santiago.pindado@upm.es	Sin horario.
Angel Pedro Sanz Andres		angel.sanz.andres@upm.es	Sin horario.
Felix Sorribes Palmer		felix.sorribes@upm.es	Sin horario.
Ignacio Torralbo Gimeno		ignacio.torralbo@upm.es	Sin horario.

\* 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 Master Universitario en Sistemas Espaciales no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimiento básico de lengua extranjera (Inglés)

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

E04 - Conocer los sistemas de transferencia y protección del conocimiento, los mecanismos de cooperación internacional en el ámbito espacial, y la política de I+D+i espacial a nivel nacional e internacional

E06 - Conocer las etapas y procedimientos propios en el desarrollo de un programa espacial, así como las metodologías empleadas en la integración y operación de sistemas espaciales

E07 - Conocer las fases de diseño, desarrollo, integración, ensayos, lanzamiento y operación en órbita de un vehículo espacial.

E19 - Comprender las metodologías para el desarrollo e integración del segmento de tierra

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA7 - Conocer las diferentes arquitecturas y escenarios de red de comunicaciones.

RA5 - Ser capaz de dimensionar los enlaces con el satélite para conseguir las prestaciones necesarias.

RA8 - Conocer el marco normativo internacional de las redes VSAT

RA2 - En un esquema quizás demasiado elemental y en extremo simplificado un vehículo espacial no tripulado consiste en uno o varios ordenadores embarcados que se comunican a través del sistema de comunicaciones con los ordenadores de las estaciones de tierra. El mismo esquema sirve para los vehículos tripulados. Teniendo en cuenta la orientación del máster, esta asignatura está concebida de modo que el estudio del sistema embarcado de gestión de datos se analiza a través de un caso práctico

RA3 - Conocer los modos de comunicaciones entre los vehículos espaciales y las estaciones de tierra.

RA1 - Desarrollo de un proceso de fabricación

RA6 - Ser capaz de analizar las técnicas de acceso y control del enlace que permiten optimizar el uso de los recursos del enlace.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es que el estudiante tenga una visión lo más detallada y equilibrada del sector espacial nacional e internacional, abordando los problemas del sector desde diferentes puntos de vista: tecnológico, científico y económico.

Para ello, esta asignatura se organiza como un conjunto de conferencias dictadas por personas de la industria, de la academia y de la administración con responsabilidad en actividades espaciales, dando la oportunidad a los estudiantes de establecer un diálogo con estos interlocutores a fin de mejorar su formación.

La metodología de enseñanza y aprendizaje está articulada en torno al desarrollo de clases de presentación de contenidos (que aquí son las conferencias citadas).

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Panorama del sector espacial nacional
  - 1.1. enfoque institucional
  - 1.2. enfoque industrial
2. Panorama del sector espacial europeo
3. Actividades de desarrollo de plataformas orbitales

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1				
2				
3				
4				
5				
6	<b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
7	<b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
8	<b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
9	<b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
10	<b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
11	<b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
12	<b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
13	<b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			<b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00

14	<p><b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00</p>
15	<p><b>Charla y participación en una mesa redonda</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p><b>Participación en el debate y en discusiones</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00</p>
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

## 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
6	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07
7	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07
8	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07
9	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07
10	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07
11	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07
12	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07
13	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07

14	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07
15	Participación en el debate y en discusiones	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	E06 E04 E19 E07

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

La evaluación continua se evaluará por la asistencia a las charlas (50%) y por la participación en los debates (50%).

En caso de ausencia o falta de participación se podrá pedir un trabajo escrito que demuestre el conocimiento del sector.

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

NA