



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

53001980 - Comunicacion Y Divulgacion De La Ciencia Y La Tecnologia

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Segundo 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.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001980 - Comunicacion y Divulgacion de la Ciencia y la Tecnologia
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AZ - Master Universitario en Ingenieria Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2021-22

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Gabriel Pinto Cañon (Coordinador/a)	10 (Química I)	gabriel.pinto@upm.es	L - 10:00 - 13:00 V - 10:00 - 13:00 Se ruega contactar previamente con el profesor.

\* 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

(g) - COMUNICA. Habilidad para comunicar eficazmente.

(j) - CONOCE. Conocimiento de los temas contemporáneos.

CB09 - Que los estudiantes sepan 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

CB10 - 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.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA232 - Conocer la aportación de la ingeniería al desarrollo de la humanidad.

RA121 - Organiza la información.

RA231 - Conocer la influencia de los descubrimientos científicos y técnicos en la transformación de las sociedades.

RA256 - Capacidad para comunicar sus conclusiones y los conocimientos a públicos no especializados de un modo claro.

RA83 - El alumno ampliará sus destrezas comunicativas, entiendo éstas, como la capacidad para transmitir conocimientos, expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente, tanto de forma oral como escrita, utilizando los recursos gráficos y los medios necesarios.

RA125 - Utiliza correctamente técnicas de comunicación oral.

RA214 - Capacidad para comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura optativa, diseñada para alumnos que poseen ya una titulación de Grado en ingeniería o en ciencias, se abordan diversos aspectos relacionados con la comunicación (difusión) y divulgación tanto de la ciencia como de la tecnología. Así, se tratan aspectos relacionados con: (i) el lenguaje científico (expresión de resultados experimentales, uso de unidades adecuadas a cada caso, fuentes de información...); (ii) comunicación y difusión en las áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) a través de publicaciones (artículos, pósteres en congresos, patentes, normas...), y la comunicación oral ; e (iii) divulgación de la ciencia y la tecnología (publicaciones divulgativas, ferias científicas, hitos históricos...).

Para ello, se exponen aspectos teóricos de estos temas y, de forma especial, se realizan ejercicios prácticos mediante los que el alumnado deberá aplicar tanto las habilidades de comunicación como competencias específicas adquiridas en el Grado y en el primer curso de Máster.

### 4.2. Temario de la asignatura

#### 1. El lenguaje de la ciencia y de la tecnología

1.1. El lenguaje científico y tecnológico

1.2. Expresión de resultados experimentales

1.3. Significado y vocabulario en torno a una ordenamiento emblemático de la ciencia: la tabla periódica de los elementos químicos

1.4. Fuentes de información: libros, revistas especializadas, portales de Internet, y otras

1.5. Búsqueda y gestión de documentación científica y técnica

1.6. Introducción a los enfoques Ciencia-Tecnología-Sociedad

#### 2. Comunicación y difusión de la ciencia y la tecnología

2.1. Elaboración de publicaciones científicas y de ingeniería: artículo en revista especializada, póster, monografía, informe...

2.2. Comunicación de trabajos en reuniones científicas

- 2.2.1. Introducción: ponencia, conferencia, seminario, póster...
- 2.2.2. Estudio de un caso: las Conferencias Solvay
- 2.2.3. Presentación oral de trabajos científicos y tecnológicos
- 2.3. Introducción a la normalización
- 2.4. Introducción a las patentes
- 2.5. Otras formas de comunicar ciencia: blogs
- 3. Divulgación de la ciencia y la tecnología
  - 3.1. Ferias científicas y exposiciones para todos los públicos
  - 3.2. Otras formas de divulgación: libro, artículo, infografía, vídeo, blog...
  - 3.3. Eventos científicos para niños y jóvenes
  - 3.4. Juguetes e ingenios científicos: de la curiosidad a la explicación razonada y su uso educativo
  - 3.5. Algunos hitos de la historia de la ciencia y de la técnica
  - 3.6. El museo como fuente de recursos para la divulgación y la difusión

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Si no se pudieran impartir las enseñanzas presenciales, se intentaría seguir el mismo cronograma mediante tele-enseñanza. Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Participación e implicación durante las actividades presenciales de la asignatura. Esta actividad se llevará a cabo durante todas las clases. OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
2	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
3	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
4	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

5	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
7	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
8	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
9	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
10	<p><b>Exposición de un tema relacionado con la comunicación y otro con la divulgación</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			



11	Exposición de trabajos por parte de los alumnos, así como discusión y evaluación de los mismos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Presentación y defensa de trabajos realizados en grupo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
12			Visita a un museo relacionado con la ciencia y/o la tecnología Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Presentación y defensa de trabajos individuales TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
13	Exposición de trabajos por parte de los alumnos, así como discusión y evaluación de los mismos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
14				Los alumnos que opten únicamente por la evaluación final podrán presentarse al examen final que consistirá en el desarrollo de un tema y la respuesta a preguntas breves. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:30
15				
16				
17				

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
1	Participación e implicación durante las actividades presenciales de la asignatura. Esta actividad se llevará a cabo durante todas las clases.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	30%	0 / 10	(g) (j) CB10 CB09
11	Presentación y defensa de trabajos realizados en grupo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	30%	0 / 10	(g) (j) CB10 CB09
12	Presentación y defensa de trabajos individuales	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	40%	0 / 10	(g) (j) CB10 CB09

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Los alumnos que opten únicamente por la evaluación final podrán presentarse al examen final que consistirá en el desarrollo de un tema y la respuesta a preguntas breves.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	100%	5 / 10	(g) (j) CB10 CB09

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Los alumnos que no hayan superado la asignatura, disponen de una prueba extraordinaria que consistirá en el desarrollo de un tema y la respuesta a preguntas breves.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	100%	5 / 10	(g) (j) CB10 CB09
--	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	----------------------------

## 6.2. Criterios de evaluación

En la evaluación continua, se valorará:

1. La participación e implicación en las clases y en las tareas que se sugieran como desarrollo de las mismas (30% del peso de la nota).
2. La presentación y defensa de trabajos individuales y en grupo (70% del peso de la nota).

Los alumnos que opten únicamente por la evaluación final o que deseen subir la nota de obtenida por evaluación continua, podrán presentarse al examen final que consistirá en el desarrollo de un tema (5 puntos) y la respuesta a preguntas breves (5 puntos).

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Varias direcciones	Recursos web	Información de revistas, blogs, instituciones, etc. relacionados con el ámbito de la difusión y la divulgación de la ciencia y la tecnología.

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Si no se pudiera impartir la asignatura de forma presencial, se procedería mediante tele-enseñanza, a través de la herramienta Microsoft Teams u otra similar que facilite la UPM.