



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

2025/26 - 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.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001980 - Comunicacion y Divulgacion de la Ciencia y la Tecnologia
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingenieria Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Curso académico	2025-26

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	Sin horario. Sin horario fijo. 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.

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.

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

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

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 (presentaciones de trabajos fin de carrera, presentaciones breves en congresos...); 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 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.

El temario de la asignatura es:

Bloque 1. El lenguaje de la ciencia y la tecnología

- 1.1. El lenguaje científico y tecnológico.
- 1.2. Expresión de resultados experimentales.
- 1.3. Significado y vocabulario en torno a un resultado emblemático de la ciencia: la tabla periódica.
- 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.

Bloque 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: introducción, estudio de un caso (las Conferencias Solvay) y presentaciones orales.
- 2.3. Introducción a la normalización.
- 2.4. Introducción a las patentes.
- 2.5. Otras formas de comunicar ciencia: blogs.

Bloque 3. Divulgación de la ciencia y la tecnología

- 3.1. Ferias científicas y exposiciones para todos los públicos.
- 3.2. Otras vías 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 su uso educativo.
- 3.5. El museo como fuente de recursos para la divulgación y la difusión.
- 3.6. Algunos hitos de la historia de la ciencia y de la técnica.

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 un 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 tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Participación e implicación durante las actividades presenciales de la asignatura. Esta actividad se llevará a cabo durante todas las clases.</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>
2	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
3	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
4	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
5	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

6	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
7	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
8	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
9	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
10	<p>Exposición de un tema relacionado con el bloque 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Discusión en grupo de los temas tratados Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Elaboración de un documento escrito siguiendo las pautas descritas en el curso, y revisión de los realizados por otros compañeros. TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
11				
12	<p>Exposición de trabajos por parte de los alumnos, así como discusión y evaluación de los mismos Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Recapitulación de lo tratado en las sesiones, con aportaciones personales. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p> <p>Presentación y defensa de trabajos realizados en grupo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva</p>

				Presencial Duración: 01:00
13				
14				
15				
16				
17				Examen extraordinario de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:30

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

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	20%	0 / 10	(j) CB10 (g) CB09
10	Elaboración de un documento escrito siguiendo las pautas descritas en el curso, y revisión de los realizados por otros compañeros.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	20%	0 / 10	(g) CB09
12	Rescapitulación de lo tratado en las sesiones, con aportaciones personales.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	40%	0 / 10	(g) CB09 (j) CB10
12	Presentación y defensa de trabajos realizados en grupo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	20%	0 / 10	(g)

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen extraordinario de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	100%	5 / 10	(g) CB09 (j) CB10

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	

6.2. Criterios de evaluación

De acuerdo con la normativa UPM (NORMATIVA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LAS TITULACIONES OFICIALES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID, aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión del 26 de mayo de 2022) se intenta fomentar en la asignatura el sistemas de evaluación distribuida o progresiva. En la evaluación continua, se valorará:

La evaluación distribuida o progresiva es formativa-sumativa y consiste en:

- Realización y presentación (telemática y/o presencial) de trabajos individuales sobre las aportaciones presentadas en las sesiones: 60% del peso de la nota. Los detalles específicos se actualizan en la plataforma Moodle.
- Realización y presentación grupal de trabajos sobre aspectos concretos relacionados con la comunicación y la divulgación de la ciencia y la tecnología: 40% del peso de la nota. Los detalles específicos se actualizan en la plataforma Moodle.

Si el alumno no participa o no realiza satisfactoriamente las actividades de evaluación distribuida o progresiva, tendrá que realizar el examen final (convocatoria extraordinaria) de la asignatura para superarla, debiendo obtener una calificación mínima de 5 sobre 10.

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

El cronograma de la asignatura es a título orientativo, dado que podría alterarse el orden en alguno de los temas, sin que ello afecte al desarrollo de la materia.

Esta asignatura puede contribuir, mediante sus contenidos y las buenas prácticas, a divulgar y enseñar, entre otros, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) siguientes:

4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

7: Energía asequible y no contaminante (descripción del concepto de huella de carbono y tecnologías para producir energía renovable).

12: Producción y consumos responsables (descripción del impacto de un consumo excesivo en el medio ambiente).

13: Acción por el clima (descripción del cambio climático desde una perspectiva química).