



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001530 - Comunicacion y divulgacion de la ciencia y la tecnologia**

### PLAN DE ESTUDIOS

05BC - Master Universitario En Ingenieria Quimica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - 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.....	10
8. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001530 - Comunicacion y divulgacion de la ciencia y la tecnologia
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<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>	05BC - Master universitario en ingeniería química
<b>Centro en el que se imparte</b>	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Gabriel Pinto Cañon (Coordinador/a)		gabriel.pinto@upm.es	- -

\* 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

CB9 - 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

CT3 - Creatividad

CT5 - Gestión de la información

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA91 - Organiza la información

RA95 - Utiliza los recursos gráficos y los medios necesarios para comunicar de forma efectiva la información

RA122 - Conocer la influencia de los descubrimientos científicos y técnicos en la transformación de las sociedades.

RA120 - Conocer el contexto multidisciplinar de la asignatura.

RA129 - Expansión del conocimiento como base fundamental de responsabilidad social.

RA96 - Gestiona el tiempo de la presentación

RA97 - Utiliza correctamente técnicas de comunicación oral.

RA110 - Capacidad de preparar y exponer trabajos relacionados con el contenido de la asignatura.

## 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 en revistas especializadas, pósteres y comunicaciones en congresos, patentes, normas, infografías...), 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 un resultado emblemático de la ciencia: el sistema periódico de los elementos
  - 1.4. Fuentes de información: el libro, las revistas especializadas, los portales de Internet y otras
  - 1.5. Búsqueda y gestión de documentación científica y técnica
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. Congresos y otras reuniones científicas
  - 2.3. Comunicación oral de trabajos científicos y tecnológicos: ponencia, conferencia, seminario

- 2.4. Introducción a la normalización
- 2.5. Introducción a las patentes
- 3. Divulgación de la ciencia y la tecnología
  - 3.1. Elaboración de publicaciones divulgativas: artículo, infografía...
  - 3.2. Ferias científicas y exposiciones para todos los públicos
  - 3.3. Otras formas de divulgación: vídeo, blog, eventos...
  - 3.4. Eventos para niños y jóvenes
  - 3.5. Juguetes e ingenios científicos: de la curiosidad a la explicación razonada y su uso educativo
  - 3.6. Algunos hitos de la historia de la ciencia y de la técnica
  - 3.7. 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	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p><b>Exposición de la Introducción a la asignatura: descripción, objetivos, la formación en competencias y el espacio Europeo de Educación Superior.</b> Duración: 02:00 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>			<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 Duración: 00:10</p>
2	<p><b>Exposición de la introducción a la información en ciencia y tecnología, y un tema relacionado con la comunicación y divulgación: infografías.</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados y de las tareas a realizar durante el curso.</b> Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
3	<p><b>Datos científicos: realización e interpretación de tablas y gráficas.</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 con la divulgación: Biografía y aportaciones científicas de Antonio de Ulloa, y su relación con la historia del siglo XVIII.</b> Duración: 02:00 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>			

5	<p><b>Las demostraciones científicas I: características y recomendaciones de seguridad en su desarrollo.</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p><b>Las demostraciones científicas II: ejemplos de trabajos presentados en ferias divulgativas.</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>Los juguetes e ingenios científicos y su importancia en enseñanza y divulgación. Análisis de casos.</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>Los artículos en revistas especializadas de ciencia y tecnología.</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>Congresos y otras reuniones científicas.</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 con la divulgación: Las Conferencias Solvay y su importancia en el desarrollo de la Física y la Química en el primer tercio del siglo XX.</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Discusión en grupo de los temas tratados</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			



11	Exposición un tema relacionado con la comunicación y con la divulgación: La colección pictórica de Maxam. Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
12	La tabla periódica de los elementos químicos como icono de la ciencia Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Discusión en grupo de los temas tratados y presentación de trabajos por los alumnos. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		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 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			Presentación y defensa de trabajos individuales TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 01:00
14				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 y la respuesta a preguntas breves. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 01:30
15				
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.

## 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	60%	/ 10	CT5 CB9
12	Presentación y defensa de trabajos individuales	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	20%	/ 10	
13	Presentación y defensa de trabajos individuales	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	20%	/ 10	CT5 CB9 CT3

#### 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 o que deseen subir la nota de obtenida por evaluación continua, 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%	/ 10	CT5 CB9 CT3

#### 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%	/ 10	CT5 CT3

## 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 (40%del peso de la nota).
3. La presentación y defensa de trabajos realizados en grupo (30%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.
Presentaciones de los temas	Otros	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura