

Titulación	Tipo	Curso
Nanociencia y Nanotecnología	OB	2

Profesor/a de contacto

Nombre : Eva Maria Pellicer Vilà

Correo electrónico : eva.pellicer@uab.cat

Prerrequisitos

No hay requisitos previos.

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Objetivos

Dar a los alumnos una visión global de la nanotecnología, más allá de los contenidos científicos que se desarrollan durante el grado. El interés es ofrecer al alumnado una formación que le permita saber cuáles son los campos de aplicación de la nanotecnología, cuál es su impacto en la sociedad y qué sociedad se encontrará. Todo ello le capacitará para abrir la mente a ámbitos que seguramente el alumnado ignora que un/a nanotecnólogo/a tiene cabida. El curso está organizado en seis unidades: 0) La nanotecnología y sus aplicaciones. 1) La nanotecnología en perspectiva. 2) La nanotecnología en Europa, Asia y Estados Unidos. 3) Desarrollo científico y tecnológico de la nanotecnología. 4) La nanotecnología en España y Cataluña. 5) Aspectos éticos y sociales. Se trata de ir más allá de la ciencia para, una vez conocidas las múltiples posibilidades de encaje de la nanotecnología en la sociedad y en el mundo laboral, entender cómo la formación científica adquirida capacita al alumnado a insertarse en la sociedad, sabiendo qué complementos de formación, más allá de los contenidos científicos, le serán necesarios (en caso necesario) para su encaje en el mundo laboral.

Resultados de aprendizaje

- CM28 (Evaluar el impacto económico-social y ambiental de las nanotecnologías.) Evaluar el impacto económico-social y ambiental de las nanotecnologías.
- CM29 (Evaluar las desigualdades por razón de sexo /género tanto en el acceso como en la aplicación de la nanotecnología.) Evaluar las desigualdades por razón de sexo /género tanto en el acceso como en la aplicación de la nanotecnología.
- KM48 (Reconocer desde un punto de vista interdisciplinar y transversal el impacto de la Nanociencia y nanotecnología en la sociedad.) Reconocer desde un punto de vista interdisciplinar y transversal el impacto de la Nanociencia y nanotecnología en la sociedad.
- KM50 (Identificar los principios éticos y las normas legislativas involucradas para la comercialización de nuevos productos derivados de la nanotecnología así como para la validación experimental de los mismos.) Identificar los principios éticos y las normas legislativas involucradas para la comercialización de nuevos productos derivados de la nanotecnología así como para la validación experimental de los mismos.
- SM41 (Analizar los riesgos para el medio ambiente asociados a la manipulación y uso de los productos derivados de la nanotecnología.) Analizar los riesgos para el medio ambiente asociados a la manipulación y uso de los productos derivados de la nanotecnología.

Contenidos

0. La nanotecnología y sus aplicaciones:

La escala 'nano'
Propiedades de los nanomateriales
Principales aplicaciones

1. La nanotecnología en perspectiva:

Percepción social de la nanotecnología
Top 10 tecnologías emergentes en el último quinquenio
Economía del conocimiento
Hype Cycle
Evolución de la nanotecnología en los últimos años
Inversión en nanotecnología

2. La nanotecnología en Europa, Asia y Estados Unidos:

Programas marco de la UE: evolución
Horizonte 2020 y Horizonte Europa
Las KET (*Key Enabling Technology*)
Nivel de madurez de una tecnología (TRL)
La nanotecnología como KET
La carrera para liderar la investigación en nanotecnología: China y Estados Unidos
La NNI (*National Nanotechnology Initiative*)

3. Desarrollo científico y tecnológico de la nanotecnología:

Producción científica: publicaciones científicas y citas. *Publish or perish*
Protección intelectual. Patentes
Emprendimiento. Spin-off versus start-up
Capital riesgo

4. La nanotecnología en España y Cataluña:

La red NanoSpain
Empresas nacionales del sector
Centros CERCA
Programa ICREA

5. Aspectos éticos y sociales:

Regulación REACH en nanotecnología

Gerencia de los riesgos en nanotecnología. La FDA y la EMEA.

Ética y nanotecnología

Lecciones de la historia

Divulgación de la ciencia. Ciencia ciudadana.

Perspectiva y dimensión del género en la ciencia en general y la nanociencia en particular

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Presentación oral	20	0,8	CM28, CM29, KM48, KM50, SM41
Clases teóricas	42	1,68	CM28, CM29, KM48, KM50, SM41
Clases de problemas y casos	15	0,6	CM28, CM29, KM48, KM50, SM41
Estudi	25	1	CM28, CM29, KM48, KM50, SM41
Tutoría	18	0,72	KM48
Lectura d'articles	5	0,2	CM28, CM29, KM48, KM50, SM41
Resolución de problemas	5	0,2	KM48

Clases de teoría

El profesor / a explicará el contenido del programa con apoyo audiovisual. Se dispondrá de material de apoyo para entregar a los alumnos.

Clases de debate y ejercicios

Las clases de debate y ejercicios (en el sentido más amplio de la palabra) servirán para consolidar y ver cómo se llevan a la práctica los conocimientos adquiridos en las clases de teoría. Se irán intercalando con las clases de teoría para reforzar aspectos determinados o al terminar las unidades temáticas. Los debates se llevarán a cabo bajo la dirección del profesor y con la intervención proactiva de los propios alumnos. Se llevarán a cabo pruebas de aula para hacer el seguimiento de los conocimientos adquiridos.

Presentaciones grupales

Al final del semestre se realizarán presentaciones orales en grupos pequeños, cubriendo temas de los contenidos de la asignatura y más allá.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Cuestionarios / problemas hechos en clase	15	4	0,16	CM28, CM29, KM48, KM50, SM41
Presentación oral en grupo	35	6	0,24	CM28, CM29, KM48, KM50, SM41
Exámenes parciales	50	10	0,4	CM28, CM29, KM48, KM50, SM41

Cuestionarios / problemas en el aula: el alumno deberá demostrar consolidación de los conocimientos adquiridos (15% de la nota).

Presentaciones orales: Supondrán el 35% de la nota y se realizarán hacia el final del semestre. Cada grupo dispondrá de un tiempo de presentación y habrá a continuación un turno de preguntas. Las presentaciones orales son obligatorias para aprobar la asignatura, así como la asistencia a las presentaciones realizadas por el resto de alumnos de clase. Se tendrá en cuenta la calidad técnica y formal de la presentación así como las respuestas dadas en el turno de preguntas.

Dos exámenes parciales sobre el contenido teórico de la asignatura, así como de aspectos abordados durante las sesiones prácticas y los seminarios. Supondrán el 50% de la nota.

La actitud proactiva en el aula se tendrá en cuenta para la calificación final de la asignatura.

Para poderse presentar al examen de recuperación, el alumno deberá haber realizado 2/3 de las actividades de evaluación previas.

Para superar la asignatura será necesario tener una nota global igual o superior a 5,0. Cuando no se supere la evaluación, pero se obtenga un mínimo de 3,5 en el global de la asignatura, se tendrá derecho a una prueba escrita de recuperación de todos los temas que permitirá aprobar la asignatura con una nota máxima de 5 sobre 10.

El estudiante recibirá la calificación de no evaluable siempre que no haya entregado más del 30 % de las actividades de evaluación.

En esta asignatura se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo y de la presentación oral en grupo, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad. La realización de cualquier irregularidad en una actividad de evaluación (fraude académico, plagio o uso indebido de la IA) que pueda dar lugar a una alteración significativa de la calificación supondrá que dicha actividad sea calificada con un 0. Si se producen varias irregularidades en las actividades de evaluación, la calificación final de la asignatura será de 0. Además, la Universidad podrá iniciar un procedimiento disciplinario contra el estudiante que haya incurrido en cualquiera de estas irregularidades.

Esta asignatura no contempla el sistema de evaluación única.

Bibliografía

No hay un texto básico de referencia. El profesor indicará el material de referencia a consultar o leer en

función de la actividad.

Software

No aplica.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	1	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(PAUL) Prácticas de aula	1	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(PAUL) Prácticas de aula	2	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde