

## Temas de Ciencia Actual

Código: 104053  
Créditos ECTS: 3

**2024/2025**

| Titulación      | Tipo | Curso |
|-----------------|------|-------|
| 2502444 Química | OT   | 4     |

### Contacto

Nombre: Ramon Muñoz Tapia

Correo electrónico: ramon.munoz@uab.cat

### Equipo docente

Ramon Muñoz Tapia

Simone Baroni

### Idiomas de los grupos

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

### Prerrequisitos

No hay ningún prerequisito.

Se recomienda, sin embargo, una cierta familiaridad con el entorno informático dado que muchas de las actividades se harán virtualmente vía el aula Moodle y el campus virtual: Programas de tratamiento de textos matemáticos, creación de gráficos, generación de documentos en PDF etc.

### Objetivos y contextualización

Esta asignatura se imparte simultáneamente como asignatura de primer curso (obligatoria) en los grados de Matemáticas y, Física y como asignatura de cuarto curso (optativa) en los grados de Química, Ciencias Ambientales, Nanociencia y Nantecnología (de la facultad de Ciencias ) y en los grados de Biología, Microbiología y Genética (de la facultad de Biociencias).

Los objetivos formativos son los mismos para todos los grados , pero hay aspectos de la asignatura (tipología de los trabajos, evaluaciones ...) que podrán ser diferentes según el curso (primer o cuarto) y grado del estudiante.

Objetivos formativos:

Ampliar la visión y el interés del alumno hacia diferentes campos de la ciencia, más allá de la especialidad que estén cursando.

- Adquirir una visión interdisciplinaria de la ciencia.
- Analizar y reflexionar sobre las relaciones entre ciencia, género, cultura y sociedad.
- Proporcionar claves para el conocimiento y la comprensión básica de temas de frontera en la ciencia actual, presentados con carácter divulgativo.
- Adquirir competencias transversales.
- Aprender a redactar un trabajo científico que cumpla con unos estándares de calidad formal y saberlo exponer en público.
- Reflexionar sobre la naturaleza de la ciencia.
- Perspectiva de género. Visibilizar el papel de las mujeres en ciencia.

## **Competencias**

- Aprender de forma autónoma.
- Comunicarse con claridad en inglés.
- Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.
- Gestionar, analizar y sintetizar información.
- Mantener un compromiso ético.
- Mostrar sensibilidad hacia temas medioambientales.
- Obtener información, incluyendo la utilización de medios telemáticos.
- Razonar de forma crítica.
- Utilizar correctamente la lengua inglesa en el ámbito de la Química.
- Utilizar la informática para el tratamiento y presentación de información.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Aprender de forma autónoma.
2. Comunicarse con claridad en inglés.
3. Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa.
4. Diseñar con eficacia estrategias de búsqueda de información sobre cualquier tema de investigación.
5. Gestionar, analizar y sintetizar información.
6. Mantener un compromiso ético.
7. Mostrar sensibilidad hacia temas medioambientales.
8. Obtener información, incluyendo la utilización de medios telemáticos.
9. Razonar de forma crítica.
10. Utilizar la informática para el tratamiento y presentación de información.

## **Contenido**

La asignatura está estructurada alrededor de una serie de 11 conferencias en diferentes materias impartidas por especialistas de cada campo. El curso propone la realización de algunas entregas sobre temas escogidos. Estas tareas permiten elaborar aplicaciones e ilustraciones sencillas, pero relevantes, en estas materias. El alumnado del grado de química sigue una versión reduida de 3 ECTS (del total de 6 ECTS). Las actividades evaluables por tanto están reducidas en la proporción correspondiente, es decir, el alumnado deberá realizar las actividades de aproximadamente la mitad curso de acuerdo con sus propias preferencias. Naturalmente, es podrá participar en las otras actividades si así se desea (pero sin ser evaluable). Los temas del curso son:

- Lise Meitner y Robert Oppenheimer: Ciencia y Sociedad
- Planetas habitables más allá del Sistema Solar
- Genómica y cambio climático
- Modelos Matemáticos de epidemias
- Blockchain y criptomonedas
- Economía Circular

- Epigenética
- Inteligencia Artificial
- Ciencia y género
- Átomos ultrafríos y simuladores cuánticos
- Nanotecnología de biosensores

#### Perspectiva de género

El elenco de ponentes es deliberadamente equilibrado en cuanto género con una proporción de ponentes femeninas por encima del 45%. Además, dos de las conferencias analizan directamente el rol de las mujeres en ciencia.

#### Sostenibilidad

Al menos dos de las conferencias se centran en la problemática de cambio climático y sostenibilidad.

## Actividades formativas y Metodología

| Título                    | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|---------------------------|-------|------|---------------------------|
| <b>Tipo: Dirigidas</b>    |       |      |                           |
| Conferencias              | 12    | 0,48 | 2, 6, 8, 9                |
| Seminarios                | 12    | 0,48 | 5, 6, 7, 9                |
| <b>Tipo: Supervisadas</b> |       |      |                           |
| Portafolio                | 5     | 0,2  | 1, 4, 5, 8, 9             |
| Trabajo final             | 30    | 1,2  | 2, 3, 4, 5, 8, 10         |
| <b>Tipo: Autónomas</b>    |       |      |                           |
| Trabajo Autónomo          | 12    | 0,48 | 1, 4, 7, 8, 9             |

El alumnado del grado de química (asignatura de 3 ECTS) deberá seguir las clases y hacer las actividades de evaluación correspondiente a esencialmente la mitad del curso (a elegir). Detalles específicos en la sección de evaluación.

Por defecto, se supone que el alumnado del grado de química hace un seguimiento no presencial de la asignatura sobre los aspectos que se detallan en el apartado de evaluación.

#### Actividades de aprendizaje presenciales

- Conferencias (clases magistrales). Normalmente se imparten en la Sala de Actos de la Facultad por parte de un especialista invitado con los alumnos de primero que tienen la presencialidad obligatoria. Las conferencias son grabadas en vídeo y se podrán visionar desde el Moodle de la asignatura. Los materiales de la conferencia (archivos PowerPoint, enlaces ...) también se depositarán en Moodle donde podrán ser consultados por todos los alumnos. Algunas conferencias podrán tener formato virtual dependiendo de la disponibilidad de los ponentes.
- Seminarios (sesiones complementarias de discusión y preparación de los trabajos). Serán sesiones abiertas de discusión y debate que se harán la semana siguiente a la conferencia. El conferencante presentará también la bibliografía y las propuestas de temas para la confección del trabajo final. La asistencia a los seminarios es muy recomendable, dado que facilita la confección del portafolio del

estudiante, y, en todo caso, será obligatoria la asistencia, como mínimo, a la sesión sobre la que el alumno escoja hacer el trabajo final. Excepcionalmente, los alumnos no presenciales que les sea imposible asistir podrán concertar una entrevista personal con los profesores para preparar el trabajo final en horario a convenir. Estas sesiones también se graban y están disponibles para su consulta en el aula moodle

#### Actividades de aprendizaje supervisadas

- Elaboración de un portafolio. A lo largo del curso el alumnado deberá entregar periódicamente vía aula moodle de la asignatura una serie de actividades sobre los temas tratados en las conferencias. Estas incluyen la realización de tests, preguntas al ponente, participación en las sesiones complementarias y realización de entregas sobre temas escogidos. Estas entregas constituirán el portafolio del estudiante, y suponen una recopilación de las evidencias del aprendizaje del alumno. Estas tareas podrán ser diferentes para los alumnos de primer y de cuarto curso, adaptándose a su nivel de conocimientos.
- Trabajo final. Se deberá elaborar un trabajo final, confeccionado obligatoriamente en grupo (de 3 o 4 personas), sobre uno de los temas propuestos en las sesiones de seminarios de las conferencias. El trabajo será supervisado por conferenciante y los profesores de la asignatura. En el caso de los alumnos de cuarto curso, el trabajo no se podrá realizar sobre los temas directamente relacionados con el grado que el alumno esté cursando, y deberá estar redactado y presentado en inglés. Todos los trabajos se expondrán públicamente ante un tribunal. La presentación podrá ser virtual en casos excepcionales. El trabajo final es obligatorio para todo el alumnado de la asignatura.

#### Actividades de aprendizaje autónomas

- El alumnado deberá consultar bibliografía (libros, revistas científicas) y hacer búsquedas de información vía internet para poder hacer las tareas que se le pedirán en el portafolio del estudiante y el trabajo final. A lo largo del curso hay programadas diversas sesiones de tutorías en las que los/las estudiantes podrán contactar con los profesores de la asignatura para resolver dudas y hacer un seguimiento de la confección del portafolio y del trabajo final. El alumnado también recibirá asesoramiento sobre recursos TIC para la redacción de textos científicos y presentaciones.

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 |
|----------------------|------|-------|------|---------------------------|
| Portafolio           | 0,2  | 0     | 0    | 1, 5, 6, 8, 9             |
| Pruebas individuales | 0,35 | 0     | 0    | 5, 7, 9                   |
| Trabajo final        | 0,45 | 4     | 0,16 | 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10      |

El alumnado del grado de química (asignatura de 3 ECTS) se considera no presencial por defecto. Deberá seguir las clases y hacer las actividades de evaluación correspondiente básicamente a la mitad del curso (a elegir).

Especificamente:

- Realizar 6 tests ) a elegir (no completar al menos 4 tests se considera abandono de la asignatura)
- Realizar 3 entregas de las propuestas
- Escribir y presentar un trabajo en inglés en un grupo de 3-4 miembros

Los detalles de estas actividades se detallan a continuación

Hay tres tipos de actividades de evaluación:

A) Pruebas objetivas cortas individuales (20% de la nota final). Son pruebas tipo test que se realizarán electrónicamente (Moodle) después de la conferencia.

Pruebas objetivas cortas individuales (20% de la nota final). Son pruebas tipo test que valorarán el grado de atención y comprensión de la materia. El alumnado no presencial, como es el de grado de química, deberá seguir las conferencias vía las grabaciones y materiales del Campus Virtual y realizar un test específico sobre las mismas para el aula Moodle. Los alumnos deberán seguir 6 conferencias y responder los tests correspondientes. La no realización de al menos 4 tests comportará automáticamente la calificación de "no presentado".

B) Portafolios del estudiante (35% de la nota final). El alumnado deberá llevar actualizado un portafolio virtual en el aula Moodle, donde se recogerán las entregas de los ejercicios y actividades obligatorias que le serán propuestas a lo largo del curso. También se recogerá una selección de materiales que deje constancia de su implicación en las sesiones de discusión de las conferencias, donde se reflejen sus opiniones personales y búsquedas propias. Dependiendo del tipo de ejercicio propuesto, se valorarán competencias transversales tales como el pensamiento crítico, el aprendizaje autónomo, la capacidad de análisis síntesis, etc. y podrán ser diferentes para alumnos de primer y de cuarto curso, adaptándose a su nivel de estudios. Los estudiantes de química deberán realizar la mitad de los ejercicios propuestos en el conjunto del curso.

C) Trabajo final (45% de la nota final) Cada estudiante deberá participar en la confección de un trabajo final, elaborado obligatoriamente en grupos de entre tres y cuatro estudiantes, a elegir entre los que le serán propuestos por la(o)s profesora(e)s de las diferentes sesiones. Este trabajo se deberá entregar por escrito (por vía telemática) dentro de los plazos marcados y deberá ajustarse a las características formales y de contenido de un trabajo científico, cumpliendo los criterios que se expondrán al inicio del curso en una sesión informativa específica. En el caso de los alumnos de química (4º curso) este trabajo deberá ser redactado en inglés, con la estructura de un artículo científico de investigación y no se podrá realizar sobre los temas directamente relacionados con el grado que el alumno esté cursando.

Al final del curso se realizarán varias sesiones públicas de presentaciones, en fechas que serán anunciadas en el calendario de sesiones. En cada presentación intervendrán obligatoriamente todos los miembros del grupo. La evaluación la realizará un comité de profesores donde se valorará la calidad de la presentación, capacidad de comunicación y organización, etc. En la medida de lo posible los horarios de presentación tendrán en cuenta las restricciones de los alumnos de forma que todos (presenciales y no presenciales) puedan hacer la presentación, que es estrictamente obligatoria. Para alumnos en el extranjero se considerará la posibilidad de hacer su parte de la presentación por videoconferencia.

En cualquier caso, es obligación del alumnado reservar las fechas de presentación, que serán conocidas en el inicio del curso, para poder exponer el trabajo. En caso de incompatibilidad se deberá avisar al equipo de la asignatura con suficiente antelación para facilitar la realización de ajustes.

La calificación del trabajo final tendrá en cuenta tanto el texto entregado como la presentación y la nota no podrá ser inferior a 4 para poder superar el curso. En caso de no superar esta nota, podrá sugerirse (pero no necesariamente) una modificación del trabajo.

Herramientas de inteligencia artificial. Naturalmente no están prohibidas para la realización del trabajo, pero si que se penalizará un uso excesivo de la IA, si hay errores graves o si por ejemplo el estilo y lenguaje del trabajo escrito se aleja mucho del estilo y lenguaje utilizado en la presentación oral.

Evaluación única

La evaluación única para esta asignatura está en cierto modo incluida en su estructura, pues todas las actividades (excepto la presentación del trabajo final) se pueden realizar de forma remota con flexibilidad horaria. En caso de incompatibilidades importante durante el curso, el/la alumno/a deberá contactar con el equipo de profesores para adaptar las entregas en su caso.

## Bibliografía

La bibliografía de cada tema concreto se dará en la sesión complementaria o de seminario de la conferencia correspondiente.

Las transparencias de las conferencias estarán disponibles en el campus Virtual.

Por el tema de la redacción de artículos científicos ver (por ejemplo): Cargill, Margaret and O'Connior, Patrick. Writing scientific research articles: strategy and steps. Wiley-Blackwell, 2009

## Software

No es necesario software específico, pero para la redacción del trabajo final en algunos temas del curso es conveniente el uso del procesador de textos LaTeX

## Lista de idiomas

| Nombre           | Grupo | Idioma  | Semestre | Turno        |
|------------------|-------|---------|----------|--------------|
| (SEM) Seminarios | 1     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 2     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 3     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 4     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 5     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 6     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 7     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 8     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 9     | Español | anual    | mañana-mixto |
| (SEM) Seminarios | 10    | Inglés  | anual    | mañana-mixto |
| (TE) Teoría      | 1     | Catalán | anual    | mañana-mixto |
| (TE) Teoría      | 2     | Catalán | anual    | mañana-mixto |