UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Temas de Ciencia Actual

2026/2027

Código: 107514
Créditos: 6

Titulación	Tipo	Curso
Física	FB	1
Matemáticas	FB	1
Genètica	OP	4
Matemática Computacional y Analítica de Datos	OP	4

Profesor/a de contacto

Nombre : Marti Perarnau Llobet

Correo electrónico : marti.perarnau@uab.cat

Equipo docente

Marti Perarnau Llobet

Simone Baroni

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al final del documento.

Prerrequisitos

No hay ningún prerrequisito.

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

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 Nantecnologia (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.
- Adquirir conciencia sobre aspectos medioambientales y sostenibilidad desde una perspectiva científica.

Resultados de aprendizaje

Física

- CM03 (Redactar un trabajo científico con responsabilidad ética que cumpla los estándares de calidad.) Redactar un trabajo científico con responsabilidad ética que cumpla los estándares de calidad.
- CM04 (Explicar con carácter divulgativo ideas clave para la comprensión de los proyectos actuales de la ciencia.) Explicar con carácter divulgativo ideas clave para la comprensión de los proyectos actuales de la ciencia.
- CM05 (Valorar críticamente las relaciones entre ciencia, género, cultura y sociedad.) Valorar críticamente las relaciones entre ciencia, género, cultura y sociedad.
- CM06 (Exponer en público un trabajo científico.) Exponer en público un trabajo científico.
- KM05 (Identificar una visión interdisciplinaria de la ciencia.) Identificar una visión interdisciplinaria de la ciencia.
- SM03 (Ampliar la visión y el interés hacia distintos campos de la ciencia, estimulando una perspectiva interdisciplinaria.) Ampliar la visión y el interés hacia distintos campos de la ciencia, estimulando una perspectiva interdisciplinaria.

Matemáticas

- CM08 (Redactar un trabajo científico con responsabilidad ética que cumpla los estándares de calidad.) Redactar un trabajo científico con responsabilidad ética que cumpla los estándares de calidad.
- CM09 (Explicar con carácter divulgativo ideas clave para la comprensión de los proyectos actuales de la ciencia.) Explicar con carácter divulgativo ideas clave para la comprensión de los proyectos actuales de la ciencia.
- CM10 (Valorar críticamente las relaciones entre ciencia, género, cultura y sociedad.) Valorar críticamente las relaciones entre ciencia, género, cultura y sociedad.
- CM11 (Exponer en público un trabajo científico.) Exponer en público un trabajo científico.
- KM15 (Identificar una visión interdisciplinaria de la ciencia.) Identificar una visión interdisciplinaria de la ciencia.
- SM12 (Ampliar la visión y el interés del alumnado hacia distintos campos de la ciencia, estimulando una perspectiva interdisciplinaria.) Ampliar la visión y el interés del alumnado hacia distintos campos de la ciencia, estimulando una perspectiva interdisciplinaria.

Matemática Computacional y Analítica de Datos

- CM56 (Redactar un trabajo científico con responsabilidad ética que cumpla los estándares de calidad.) Redactar un trabajo científico con responsabilidad ética que cumpla los estándares de calidad.
- CM57 (Explicar con carácter divulgativo ideas claves para la comprensión de los proyectos actuales de la ciencia.) Explicar con carácter divulgativo ideas claves para la comprensión de los proyectos actuales de la ciencia.
- CM58 (Valorar críticamente las relaciones entre ciencia, género, cultura y sociedad.) Valorar críticamente las relaciones entre ciencia, género, cultura y sociedad.
- CM59 (Exponer en público un trabajo científico.) Exponer en público un trabajo científico.
- KM39 (Identificar una visión interdisciplinaria de la ciencia.) Identificar una visión interdisciplinaria de la

ciencia.
- SM48 (Ampliar la visión y el interés del alumnado hacia distintos campos de la ciencia, estimulando una perspectiva interdisciplinaria.) Ampliar la visión y el interés del alumnado hacia distintos campos de la ciencia, estimulando una perspectiva interdisciplinaria.

Contenidos

La asignatura está estructurada alrededor de una serie de 10 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.

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
- Computación Quántica
- Ciencia y género
- 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 50%. 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
Portafolio	10	0,4	
Trabajo Autónomo	36	1,44	
Conferencias	34	1,36	
Trabajo final	30	1,2	
Seminarios	36	1,44	

El alumnado deberá seguir las clases y hacer las actividades de evaluación correspondiente. Detalles específicos en la sección de evaluación.

Por defecto, se supone que el alumnado de cuarto hace un seguimiento no presencial de la asignatura sobre los aspectos que se detallan en el apartado de avaluación.

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 podran 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 conferenciante 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, sobre todo la sesión sobre la que el alumno escoja hacer el trabajo final. 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 via 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 seminariosde las conferencias. El trabajo será supervisado por conferenciante y los profesoresde 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 presentacion 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
Trabajo final (presentación oral)	0,3	4	0,16	CM04, CM05, CM06, CM09, CM10, CM11, CM57, CM58, CM59, KM05, KM15, KM39, SM03, SM12, SM48
Portafolio	0,2	0	0	CM04, CM05, CM09, CM10, CM57, CM58, KM05, KM15, KM39, SM03, SM12, SM48
Pruebas indviduales	0,2	0	0	CM05, CM10, CM58, KM05, KM15, KM39, SM03, SM12, SM48
Trabajo final (parte escrita)	0,3	0	0	CM03, CM04, CM05, CM08, CM09, CM10, CM56, CM57, CM58, KM05, KM15, KM39, SM03, SM12, SM48

El alumnado de cuarto se considera no presencial por defecto. Deberá seguir las clases y hacer las actividades de evaluación correspondientes.

Específicamente:

- Realizar 10 tests a elegir
- Realizar 5 entregas de las propuestas
- Escribir y presentar un trabajo final en un grupo de 3-4 miembros

Los detalles de estas actividades se detallan a continuación

Hay cuatro 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 deberá seguir las conferencias y realizar un test específico sobre las mismas para el aula Moodle. El alumnado deberá responder los tests correspondietnes. La media de los tests se calculará sobre los 10 tests. Si se hacen menos de 10, los tests no realizados contarán como cero.

B) Portafolios del estudiante (20% de la nota final). El almunado 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 isíntesi, etc. y podrán ser diferentes para el alumnado de primer y de cuarto curso, adaptándose a su nivel de estudios. La media de las entregas se calculará sobre las 5 entregas realizadas. Si se hacen menos de 5, las entregas no realizados contarán como cero.

C) Trabajo final, parte escrita (30% 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 cuarto, 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/la estudiante esté cursando.

D) Trabajo final, presentación oral (30% de la nota final)

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 del alumnado 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 inconpatibilidad 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.

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 adaptarlas entregas en su caso.

IA

Uso permitido: "En esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo, 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 el resultado final de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA se considerará una falta de honestidad académica y puede conllevar una penalización en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad. Sí 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."

No evaluable

Se considera \"no evaluable\" a todo el alumnado que no presente el trabajo final del curso.

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 científico research artículos: strategy años 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

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	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	1	Catalán	anual	manaña-mixto
(TE) Teoría	2	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	2	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	3	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	4	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	5	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	6	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	7	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	8	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	9	Catalán	anual	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	10	Catalán	anual	manaña-mixto