

Guía docente

2703140 - ESC - Ética y Comunicación Científica

Última modificación: 10/07/2026

Unidad responsable: Facultad de Informática de Barcelona
Unidad que imparte: 723 - CS - Departamento de Ciencias de la Computación.
Titulación: GRADO EN BIOINFORMÁTICA (Plan 2024). (Asignatura obligatoria).
Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: ITZIAR DE LECUONA RAMÍREZ - ALFREDO VELLIDO ALCACENA

Otros:

CAPACIDADES PREVIAS

No se requiere ninguna capacidad previa no cubierta por el grado de Bioinformática.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos:

K6. Reconocer los problemas éticos a los que da lugar el progreso en el conocimiento y la aplicación de los conceptos biológicos y su proceso computacional.

Habilidades:

S5. Divulgar información, ideas, problemas y soluciones provenientes de la bioinformática y la biología computacional a un público general.

S6. Identificar e interpretar los datos relevantes, dentro del área de estudio, para emitir juicios que incluyan reflexiones de índole social, científica o ética.

Competencias:

C1. Aplicar sus conocimientos de manera integrada en su trabajo o vocación de una forma profesional y adoptar comportamientos de acuerdo con una práctica profesional ética y responsable, teniendo en cuenta los derechos humanos y fundamentales de las personas y respetando los principios de accesibilidad universal.

C2. Identificar la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar y relacionar el bienestar con la globalización, la sostenibilidad y el cambio climático para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

C3. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas, en lengua inglesa, sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones.

C7. Detectar, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problemas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura se imparte online y en inglés, en una combinación de clases síncronas y asíncronas.

En las clases síncronas, la docencia magistral teórica se combinará con ejercicios prácticos aplicados y con tareas a desarrollar tanto individualmente como en grupo por parte del alumnado, referentes a los contenidos teóricos. Las clases asíncronas podrán incluir vídeos de teoría, así como tareas prácticas a realizar en plazos predeterminados.

Este enfoque favorecerá:

- la implementación de un modelo de evaluación continua de la asignatura.
- el trabajo dirigido y autónomo por parte del alumnado.

En las actividades de ética, se pondrá énfasis en la reflexión y los informes sobre casos prácticos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Explicación de la relevancia ética de la comunicación científica en relación con los individuos, la sociedad y el planeta.
2. Identificar y clasificar los principales problemas éticos en la comunicación científica, incluyendo la mala conducta, las disputas sobre la autoría, las prácticas de citación, los fallos en la revisión por pares, la responsabilidad social y los riesgos asociados a la IA.
3. Analizar las causas, las consecuencias y la prevención de las prácticas poco éticas en la investigación y la publicación.
4. Aplicar principios y códigos de integridad en la investigación a casos prácticos relacionados con la ética de la publicación, la coautoría, la revisión por pares, la citación y la comunicación pública de la ciencia.
5. Justificar decisiones éticas utilizando el Código de conducta europeo para la integridad en la investigación y el Código de integridad en la investigación de la UPC.
6. Enfoques de aprendizaje de la visualización científica
7. Comprender la comunicación científica como un proceso narrativo en la sociedad.
8. Entender las diferentes estrategias de comunicación de diferentes medios de comunicación
9. Exploración de diferentes recursos de Internet relacionados con la comunicación científica
10. Aprendizaje de recursos de la IA para facilitar la comunicación científica, así como los peligros de su uso inadecuado
11. Aprendizaje de las bases de una comunicación científica oral efectiva
12. Aprender la estructura y la configuración de un artículo científico

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo pequeño	30,0	20.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Bioética y la ética de la comunicación científica

Descripción:

Los avances en ciencia y tecnología plantean cuestiones éticas importantes cuando inciden en los individuos, la sociedad y todos los habitantes del planeta. La ética en la comunicación científica implica mucho más que evitar el fraude: comporta fomentar una cultura de integridad, transparencia, autoría responsable, revisión por expertos rigurosa y diálogo respetuoso con la sociedad.

Problemas éticos de la comunicación científica

Descripción:

Los estudiantes abordarán cuestiones éticas relacionadas con la comunicación científica. Los temas abarcan aspectos fundamentales de la ética de la investigación, la ética de las publicaciones, la coautoría, el discurso científico, las citas, la revisión por pares, la responsabilidad social y el uso de la inteligencia artificial. Se analizarán las causas, las consecuencias y las medidas de prevención.

Códigos y principios de ética

Descripción:

Los estudiantes estudiarán y aplicarán principios y códigos éticos a casos prácticos. Los códigos objeto de estudio serán:

- Código de conducta europeo para la integridad en la investigación <https://allea.org/code-of-conduct/>

- Código de integridad en la investigación de la UPC:

<https://govern.upc.edu/ca/consell-de-govern/consell-de-govern/sessio-03-2022-del-consell-de-govern/comissio-de-recerca/aprovacio-del-codi-dintegritat-en-la-recerca/aprovacio-del-codi-dintegritat-en-la-recerca/@@display-file/visiblefile/12.1.%20Codi%20d'integritat%20en%20la%20Recerca.pdf>

Fundamentos de la narrativa científica

Descripción:

Introducción al concepto de comunicación científica y al contrato social entre el científico y su público. El científico como narrador.

Comunicación visual y el científico visual

Descripción:

Fundamentos de la visualización de datos e información. Comunicación visual en la ciencia. El periodista de datos científicos.

Escritura científica

Descripción:

Los diferentes niveles de la escritura científica. La estructura de un artículo científico.

Comunicación oral en ciencia

Descripción:

La importancia de la comunicación oral en la ciencia. La comunicación oral en congresos, seminarios y conferencias. El debate científico. Comunicarse con un público más amplio.

Ampliando ámbitos: la comunicación científica en los medios de comunicación y las artes.

Descripción:

Más allá de la comunicación científica entre pares. La comunicación científica en los medios: radio, televisión, periódicos y revistas; divulgación científica. La comunicación científica y las artes: cine y literatura.

La web científica: internet y la comunicación científica

Descripción:

Internet y comunicación científica: la web. Repositorios de datos e información, curación de datos, bases de datos científicas, repositorios de código científico, redes sociales científicas.

El impacto de la IA en la comunicación científica

Descripción:

El uso de grandes modelos de lenguaje basados en IA y su impacto en las fuentes de información, la gestión del conocimiento y la comunicación humana.

ACTIVIDADES

Desarrollo del tema "Foundations of Scientific Narrative", en la primera semana y media del curso

Descripción:

Desarrollo del tema "Foundations of Scientific Narrative", en la primera semana y media del curso, incluyendo actividades prácticas

Objetivos específicos:

7

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 6h

Desarrollo del tema "Scientific Writing" en una semana del curso

Descripción:

Desarrollo del tema "Scientific Writing" en una semana del curso, con actividad práctica

Objetivos específicos:

12

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 4h

Desarrollo del tema "Visual communication and the visual scientist" en dos semanas del curso

Descripción:

Desarrollo del tema "Visual communication and the visual scientist" en dos semanas del curso, con actividades prácticas

Objetivos específicos:

6

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 12h

Desarrollo del tema "Broadening the scope: scientific communication in media and the arts" en semana y media del curso

Descripción:

Desarrollo del tema "Broadening the scope: scientific communication in media and the arts" en semana y media del curso, con actividades prácticas

Objetivos específicos:

8

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 6h

Desarrollo del tema "The scientific web: internet and scientific communication" en una semana, incluidas las actividades prácticas

Descripción:

Desarrollo del tema "The scientific web: internet and scientific communication" en una semana, incluidas las actividades prácticas

Objetivos específicos:

9

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 4h

Desarrollo del tema "The impact of AI in scientific communication" en una semana y media

Descripción:

Desarrollo del tema "The impact of AI in scientific communication" en una semana y media, incluyendo actividades prácticas

Objetivos específicos:

10

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 6h

Desarrollo del tema "Oral communication in science" en una semana del curso

Descripción:

Desarrollo del tema "Oral communication in science" en una semana del curso, incluidas actividades prácticas

Objetivos específicos:

11

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 6h

Presentación oral de una tarea propuesta

Descripción:

Presentación oral de una tarea propuesta

Objetivos específicos:

6, 7, 11

Dedicación: 16h

Aprendizaje autónomo: 16h

Desarrollo del tema "Bioética y la ética de la comunicación científica"

Objetivos específicos:

1, 2

Dedicación: 18h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 10h

Desarrollo del tema "Problemas éticos de la Comunicación científica"

Objetivos específicos:

3

Dedicación: 18h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 10h

Desarrollo del tema "Códigos y principios de ética"

Objetivos específicos:

4, 5

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

La asignatura será evaluada de manera continuada, prescindiendo de exámenes teóricos y recurriendo a tareas prácticas:

50% de la nota proviene de tareas y proyectos individuales,

50% de la nota proviene de tareas y proyectos grupales.

La nota de reevaluación (solo para aquellos estudiantes que no superen la asignatura) vendrá determinada por un examen oral

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Schimel, Joshua. Writing Science. Oxford: Oxford University Press, 2012. ISBN 9780199760237.
- Baron, Nancy. Escape from the Ivory Tower. Island Press, 2010. ISBN 978-1-59726-663-5.
- Gastel, Barbara; Day, Robert A. How to write and Publish a Scientific Paper. Santa Barbara: Greenwood, 2022. ISBN 978-1-4408-7882-4.
- Wilke, Clau O.. Fundamentals of Data Visualization [en línea]. Beijing: O'Reilly, 2019 [Consulta: 14/07/2026]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=5734202>. ISBN 9781492031079BEJING.
- Casado, María ; Puigdomenech, Pere. Document sobre els aspectes ètics del diàleg entre ciència i societat [en línea]. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2018 [Consulta: 14/07/2026]. Disponible a: https://www.bioeticayderecho.ub.edu/sites/default/files/documents/doc_ciencia-sociedad.pdf. ISBN 978-84-9168-116-8.
- "Ten simple rules for scientists engaging in science communication". Ten simple rules for scientists engaging in science communication.
- CASADO, María, et al. Declaració sobre integritat científica en recerca i innovació responsable. Edicions de la Universitat de Barcelona, 2016. ISBN 9788447540334.
- "La integridad científica en las instituciones de educación superior en el siglo XXI.". La integridad científica en las instituciones de educación superior en el siglo XXI..

Complementaria:

- Casado, María; López Baroni; Manuel Jesús. Handbook of secular bioethics (I) : key issues [en línea]. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona, 2020 [Consulta: 13/07/2026]. Disponible a: <https://lectura-unebook-es.recursos.biblioteca.upc.edu/viewer/9788491683377/1>. ISBN 9788491683377.
- Kelly, A. How Scientists communicate [en línea]. New York, New York: Oxford University Press, 2020 [Consulta: 14/07/2026]. Disponible a: <https://academic-oup-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/36912>. ISBN 0197521029.
- Karthikeyan, B., & Thulasingham, M. "Ethical Pitfalls in Scientific Publishing". International Journal of Advanced Medical and Health Research [en línea]. 11(2), 140-144 [Consulta: 14/07/2026]. Disponible a: https://www.ovid.com/jnls/ijamr/fulltext/10.4103/ijamr.ijamr_265_24~ethical-pitfalls-in-scientific-publishing.

RECURSOS

Enlace web:

- <https://comite-etica.upc.edu/ca/documentacio/guia-i-codis/codi-integritat-ceupc/> - <https://doi.org/10.26356/ECOC-https://www.csic.es/en/ai-decalogue>