

Guia docent

2703140 - ESC - Ètica i Comunicació Científica

Última modificació: 10/07/2026

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 723 - CS - Departament de Ciències de la Computació.
Titulació: GRAU EN BIOINFORMÀTICA (Pla 2024). (Assignatura obligatòria).
Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable:

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

No cal cap capacitat prèvia no coberta pel grau de Bioinformàtica

RESULTATS D'APRENENTATGE

Coneixements:

K6. Reconeixer els problemes ètics a què dona lloc el progrés en el coneixement i l'aplicació dels conceptes biològics i el procés computacional.

Habilitats:

S5. Divulgar informació, idees, problemes i solucions provinents de la bioinformàtica i la biologia computacional a un públic general.
S6. Identificar i interpretar les dades rellevants dins l'àrea d'estudi per emetre judicis que incloguin reflexions de tipus social, científic o ètic.

Competències:

C1. Aplicar els coneixements de manera integrada a la feina o vocació amb professionalitat i adoptar comportaments d'acord amb una pràctica professional ètica i responsable, tenint en compte els drets humans i fonamentals de les persones i respectant els principis d'accessibilitat universal.
C2. Identificar la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar i relacionar el benestar amb la globalització, la sostenibilitat i el canvi climàtic per utilitzar de manera equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
C3. Comunicar-se oralment i per escrit amb altres persones, en llengua anglesa, sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions.
C7. Detectar, des de l'àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere a la societat, i integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i gènere al disseny de solucions i la resolució de problemes.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura s'imparteix en línia i en anglès, en una combinació de classes síncrones i asíncrones.

A les classes síncrones, la docència magistral teòrica es combinarà amb exercicis pràctics aplicats i amb tasques a desenvolupar tant individualment com en grup per part de l'alumnat, referents als continguts teòrics. Les classes asíncrones poden incloure vídeos de teoria, així com tasques pràctiques a realitzar en terminis predeterminats.

Aquest enfocament afavorirà:

- la implementació d'un model d'avaluació continuada de l'assignatura.
- el treball dirigit i autònom per part de l'alumnat.

En les activitats d'ètica, es posarà l'accent en la reflexió i els informes sobre casos pràctics.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Explicar la rellevància ètica de la comunicació científica en relació amb els individus, la societat i el planeta.
2. Identificar i classificar els problemes ètics clau en la comunicació científica, incloent-hi la mala conducta, les disputes d'autoria, les pràctiques de citació, els errors de revisió per parells, la responsabilitat social i els riscos relacionats amb la IA.
3. Analitzar les causes, les conseqüències i la prevenció de les pràctiques poc ètiques en la recerca i la publicació.
4. Aplicar principis i codis d'integritat en la recerca a casos pràctics relacionats amb l'ètica de la publicació, la coautoria, la revisió per experts, la citació i la comunicació pública de la ciència.
5. Justificar les decisions ètiques utilitzant el Codi de conducta europeu per a la integritat en la recerca i el Codi d'integritat en la recerca de la UPC
6. Aproximacions d'aprenentatge a la visualització científica
7. Entendre la comunicació científica com un procés narratiu en la societat
8. Entendre les diferents estratègies de comunicació de diferents medis de comunicació
9. Exploració de diferents recursos d'Internet relacionats amb la comunicació científica
10. Aprendre recursos d'IA per facilitar la comunicació científica, així com els paranys del seu ús inadequat
11. Aprendre els bàsics de una efectiva comunicació científica oral
12. Aprendre l'estructura i la configuració d'un article científic

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	30,0	20.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Bioètica i l'ètica de la comunicació científica

Descripció:

Els avenços en ciència i tecnologia plantegen qüestions ètiques importants quan incideixen en els individus, la societat i tots els habitants del planeta. L'ètica en la comunicació científica implica molt més que evitar el frau: comporta fomentar una cultura d'integritat, transparència, autoria responsable, revisió per experts rigorosa i diàleg respectuós amb la societat.

Problemes ètics de la comunicació científica

Descripció:

Els estudiants abordaran qüestions ètiques relacionades amb la comunicació científica. Els temes tractats inclouen aspectes centrals de l'ètica de la recerca, l'ètica de la publicació, la coautoria, el discurs científic, la citació, la revisió per experts, la responsabilitat social i l'ús de la IA. Se'n discutiran les causes, les conseqüències i les mesures de prevenció.

Codis i principis d'ètica

Descripció:

L'estudiantat estudiarà i aplicarà principis i codis ètics a casos pràctics. Els codis objecte d'estudi seran:

- Codi de conducta europeu per a la integritat en la recerca <https://allea.org/code-of-conduct/>
- Codi d'integritat en la recerca 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>

Fundaments de la narrativa científica

Descripció:

Una introducció al concepte de comunicació científica i al contracte social entre el científic i el seu públic. El científic com a narrador.

Comunicació visual y el científic visual

Descripció:

Fonaments de la visualització de dades i informació. Comunicació visual en la ciència. El periodista de dades científic.

Esriptura científica

Descripció:

Els diferents nivells de l'escriptura científica. L'estructura d'un article científic.

Comunicació oral en ciència

Descripció:

La importància de la comunicació oral en la ciència. La comunicació oral en conferències, seminaris i classes magistrals. El debat científic. Comunicació amb un públic més ampli.

Ampliant l'abast: comunicació científica en els mitjans de comunicació i les arts.

Descripció:

Més enllà de la comunicació científica entre iguals. Comunicació científica en els mitjans de comunicació: ràdio, televisió, diaris i revistes; ciència divulgativa. Comunicació científica i arts: cinema i ficció.

La web científica: internet i la comunicació científica

Descripció:

Internet i comunicació científica: la web. Repositoris de dades i informació, curació de dades, bases de dades científiques, repositoris de codi científic, xarxes socials científiques.

L'impacte de la IA a la comunicació científica

Descripció:

L'ús de grans models de llenguatge d'IA i el seu impacte en les fonts d'informació, la gestió del coneixement i la comunicació humana.

ACTIVITATS

Desenvolupament del tema "Foundations of Scientific Narrative", en la primera setmana i mitja del curs

Descripció:

Desenvolupament del tema "Foundations of Scientific Narrative", en la primera setmana i mitja del curs, incloent-hi activitats pràctiques

Objectius específics:

7

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

Desenvolupament del tema "Scientific Writing" en una setmana del curs

Descripció:

Desenvolupament del tema "Scientific Writing" en una setmana del curs, amb activitat pràctica.

Objectius específics:

12

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 4h

Desenvolupament del tema "Visual communication and the visual scientist" en dues setmanes del curs

Descripció:

Desenvolupament del tema "Visual communication and the visual scientist" en dues setmanes del curs, amb activitats pràctiques

Objectius específics:

6

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

Desenvolupament del tema "Broadening the scope: scientific communication in media and the arts" en setmana i mitja del curs

Descripció:

Desenvolupament del tema "Broadening the scope: scientific communication in media and the arts" en dues setmanes del curs, amb activitats pràctiques

Objectius específics:

8

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

Desenvolupament del tema "The scientific web: internet and scientific communication" en una setmana

Descripció:

Desenvolupament del tema "The scientific web: internet and scientific communication" en una setmana, inclosas les activitats pràctiques

Objectius específics:

9

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 4h

Desenvolupament del tema "The impact of AI in scientific communication" en una setmana i mitja

Descripció:

Desenvolupament del tema "The impact of AI in scientific communication" en una setmana i mitja, incloses activitats pràctiques

Objectius específics:

10

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

Desenvolupament del tema "Oral communication in science" en una setmana del curs

Descripció:

Desenvolupament del tema "Oral communication in science" en una setmana del curs, incloses activitats pràctiques

Objectius específics:

11

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

Presentació oral d'una tasca proposada

Descripció:

Presentació oral d'una tasca proposada

Objectius específics:

6, 7, 11

Dedicació: 16h

Aprenentatge autònom: 16h

Desenvolupament del tema "Bioètica i l'ètica de la comunicació científica"

Objectius específics:

1, 2

Dedicació: 18h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 10h

Desenvolupament del tema "Problemes ètics de la comunicació científica"

Objectius específics:

3

Dedicació: 18h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 10h

Desenvolupament del tema "Codis i principis d'ètica"

Objectius específics:

4, 5

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'assignatura serà avaluada de manera continuada, prescindint d'exàmens teòrics i recorrent a tasques pràctiques:

50% de la nota provinent de tasques i projectes individuals,

50% de la nota provinent de tasques i projectes grupals.

La nota de re-avaluació (només per aquells estudiants que no superen l'assignatura) vindrà determinada per un examen oral la nota d'un examen oral.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Schimel, Joshua. Writing Science. Oxford University Press, 2011. ISBN 978-0-19-976023-7.
- Baron, Nancy. Escape from the Ivory Tower. Island Press, 2010. ISBN 978-1-59726-663-5.
- Gastel, Barbara and Day, Robert A.. How to write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, 2022. ISBN 978-1-4408-7882-4.
- Wilke, Clau O.. Fundamentals of Data Visualization. O'Reilly, 2019. ISBN 978-1-492-03108-6.
- CASADO, María i PUIGDOMÉNECH ROSELL, Pedro. Document sobre els aspectes ètics del diàleg entre ciència i societat. Edicions de la Universitat de Barcelona, 2018. 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..

Complementària:

- Casado, María; López Baroni; Manuel Jesús. Handbook of secular bioethics (I) : key issues [en línia]. 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. Oxford University Press, 2020. ISBN 9780197521038.
- "Ethical Pitfalls in Scientific Publishing". Ethical Pitfalls in Scientific Publishing.

RECURSOS

Enllaç web:

- <https://comite-etica.upc.edu/ca/documentacio/guia-i-codis/codi-integritat-ceupc/>. UPC. Codi d'integritat de la recerca
- <https://doi.org/10.26356/ECOC>. ALLEA, All European Academies. The European Code of Conduct for Research Integrity
- <https://www.csic.es/en/ai-decalogue>. CSIC, Spain. A decalogue for the use of Generative AI