

Guia docent

270224 - TAED1 - Temes Avançats d'Enginyeria de Dades 1

Última modificació: 31/01/2025

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 715 - EIO - Departament d'Estadística i Investigació Operativa.
Titulació: GRAU EN CIÈNCIA I ENGINYERIA DE DADES (Pla 2017). (Assignatura obligatòria).
Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: EVA MARIA VIDAL LOPEZ
Altres: Segon quadrimestre:
JORDI DOMINGO PASCUAL - 12
EVA MARIA VIDAL LOPEZ - 11, 12

CAPACITATS PRÈVIES

les obtingudes en les assignatures anteriors

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Genèriques:

CG3. Treballar en equips i projectes multidisciplinaris relacionats amb el processat i explotació de dades complexes, interactuant fluidament amb enginyers i professionals d'altres disciplines.
CG4. Identificar oportunitats per a aplicacions innovadores orientades a dades en entorns tecnològics en contínua evolució.
CG5. Poder recórrer a coneixements fonamentals i metodologies de treball sòlides adquirits durant els estudis per adaptar-se als nous escenaris tecnològics del futur.

Transversals:

CT2. Sostenibilitat i Compromís Social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; obtenir habilitats per utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
CT3. Comunicació eficaç oral i escrita. Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
CT4. Treball en equip. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.
CT7. Tercera llengua. Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i d'acord amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.
CT8. Perspectiva de gènere. Conèixer i comprendre, des del propi àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere a la societat; Integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

Bàsiques:

CB2. Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una manera professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

METODOLOGIES DOCENTS

Les primeres sessions seran d'introducció a l'ètica en l'àrea de ciència i enginyeria de dades. Les següents sessions seran treballades per l'estudiantat.

Cada setmana té un tema associat i un grup d'estudiants assignat. Cada grup s'encarrega d'investigar el tema assignat en més profunditat. El grup presenta el tema i fa propostes per al diàleg: arguments a favor i en contra. El grup organitza activitats per als companys i companyes perquè puguin endinsar-se en la problemàtica ètica que el tema representa.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1.Reconèixer i comprendre l'impacte social i ambiental de la ciència i l'enginyeria de dades, i les qüestions ètiques implicades en les seves aplicacions.

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

Ètica de dades. Introducció.

Descripció:

Ètica i moral. Valors. Conflicte ètic. Deliberació. Professió d'enginyeria. Responsabilitat.

Lleis, normes i codis

Descripció:

Codis d'ètica.

Regulacions a escala nacional i internacional.

Compliment normatiu.

Autoavaluació ètica en recerca.

Declaració d'impacte en articles de recerca.

Casos d'estudi actuals en ciència i enginyeria de dades

Descripció:

Privacitat, origen de les dades, biaixos, alineament, mon virtual, alertadors, impacte ambiental, ODS, manipulació, educació, salut, gènere, neurodrets, etc

ACTIVITATS

Ètica en Ciència i Enginyeria de Dades. Introducció. Normes i Codis

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CG5. Poder recórrer a coneixements fonamentals i metodologies de treball sòlides adquirits durant els estudis per adaptar-se als nous escenaris tecnològics del futur.

CG3. Treballar en equips i projectes multidisciplinaris relacionats amb el processat i explotació de dades complexes, interactuant fluidament amb enginyers i professionals d'altres disciplines.

CG4. Identificar oportunitats per a aplicacions innovadores orientades a dades en entorns tecnològics en contínua evolució.

CT3. Comunicació eficaç oral i escrita. Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

CT4. Treball en equip. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CT7. Tercera llengua. Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i d'acord amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.

CT8. Perspectiva de gènere. Conèixer i comprendre, des del propi àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere a la societat; Integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

CT2. Sostenibilitat i Compromís Social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; obtenir habilitats per utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una manera professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

Dedicació: 50h

Grup gran/Teoria: 20h

Aprenentatge autònom: 30h

Estudi casos en ciència i enginyeria de dades.

Descripció:

Estudi, reflexió, exposició, diàleg i conclusions de cada cas presentat.

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CG5. Poder recórrer a coneixements fonamentals i metodologies de treball sòlides adquirits durant els estudis per adaptar-se als nous escenaris tecnològics del futur.

CG3. Treballar en equips i projectes multidisciplinaris relacionats amb el processat i explotació de dades complexes, interactuant fluidament amb enginyers i professionals d'altres disciplines.

CG4. Identificar oportunitats per a aplicacions innovadores orientades a dades en entorns tecnològics en contínua evolució.

CT3. Comunicació eficaç oral i escrita. Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

CT4. Treball en equip. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CT7. Tercera llengua. Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i d'acord amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.

CT8. Perspectiva de gènere. Conèixer i comprendre, des del propi àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere a la societat; Integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

CT2. Sostenibilitat i Compromís Social. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; obtenir habilitats per utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una manera professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

Dedicació: 100h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup petit/Laboratori: 30h

Aprenentatge autònom: 60h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'assignatura s'avaluarà de la següent manera:

Participació a classe: 25 %

Desenvolupament d'un tema i presentació: 75 %

En cas de reavaluació es farà un examen i un treball addicional.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Harris, Charles E. Engineering ethics : concepts and cases. Sixth ed. Boston: Cengage, [2018]. ISBN 9781337554503.
- O'Neil, C. Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy. New York: Crown, 2016. ISBN 9780553418828.
- D'Ignazio, C.; Klein, L.F. Data feminism. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2020. ISBN 9780262358521.
- Crawford, Kate. Atlas of AI : power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence [en línia]. New Haven and London: Yale University Press, [2021] [Consulta: 28/02/2025]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=6478659>. ISBN 9780300252392.
- Coeckelbergh, Mark. AI Ethics [en línia]. Cambridge: MIT Press, [2020] [Consulta: 28/02/2025]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=6142275>. ISBN 9780262357067.

Complementària:

- Peirano, Marta. El Enemigo conoce el sistema: manipulación de ideas, personas e influencias después de la economía de la atención. Barcelona: Debate, 2019. ISBN 9788417636395.
- Veliz, Carissa. Privacy is power: why and how you should take back control of your data. Brooklyn ; London: Melville House, 2021. ISBN 9781612199153.

RECURSOS

Enllaç web:

- <https://ict-ethics-upc.blogspot.com/>. Recull d'articles relacionats amb la temàtica
- <https://impacteambientaltic.blogspot.com/>. Recull d'articles relacionats amb l'impacte ambiental de les TIC
- <https://sites.google.com/upc.edu/etica-gced/home>. Treballs fets pels estudiants en cursos anteriors