

# Guia docent

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

Última modificació: 30/01/2024

**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:** 2023      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** EVA MARIA VIDAL LOPEZ

**Altres:** Segon quadrimestre:  
JORDI DOMINGO PASCUAL - 12  
CLIMENT NADEU CAMPRUBI - 11  
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 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



## 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. Professi3 d'enginyeria. Responsabilitat.

### Lleis, normes i codis

**Descripció:**

Codis d'ètica.  
Compliment normatiu.  
Ethics self-assesment en recerca,  
Broader impact statement on research articles.  
Regulacions a escala nacional i internacional.

### Casos d'estudi actuals en ciència i enginyeria de dades

**Descripció:**

Privacitat, origen de les dades, biaixos, 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:

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

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.

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

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.

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.

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.

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:

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

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.

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

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.

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.

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.

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 adicional.



## 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. New Haven and London: Yale University Press, 2021. ISBN 9780300252392.
- Coeckelbergh, Mark. AI Ethics. Cambridge: MIT Press, 2020. 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.