



## FITXA IDENTIFICATIVA

### DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 36440  
**Nom:** Analítica de dades en salut  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 4,5  
**Curs acadèmic:** 2026-27

### TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1406 - Grau en Ciència de Dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre

### MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1406 - Grau en Ciència de Dades	Analítica de dades en salut	OPTATIVA

### COORDINACIÓ

SERRANO LOPEZ ANTONIO JOSE

CIBRIAN ORTIZ DE ANDA ROSA MARIA

VILA FRANCES JOAN

## RESUM

Analítica de Dades en Salut és una assignatura optativa de primer quadrimestre del quart curs del Grau de Ciència de Dades amb una càrrega lectiva de 4,5 crèdits ECTS. El seu objectiu de l'assignatura és donar valor al coneixement adquirit al llarg de la titulació i aplicar-lo a un camp tan important i transcendent per a les persones com és el de la salut. El plantejament és eminentment pràctic i orientat a la demostració de les capacitats que té l'aprenentatge automàtic a donar suport en les decisions a les quals s'enfronten els professionals clínics i en l'explotació de l'enorme quantitat d'informació que es recull en hospitals, farmacèutiques i centres investigació biomèdica. Complementarem les classes teòriques i pràctiques de laboratori amb visites a hospitals i centre de dades i xarrades d'especialistes en el camp de salut.

s d'especialistes en el camp de salut.

## CONEIXEMENTS PREVIS

### RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



## ALTRES TIPUS DE REQUISITS

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

### 1406 - Grau en Ciència de Dades

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

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

(CE03) Capacitat per resoldre problemes de classificació, modelització, segmentació i predicció a partir d'un conjunt de dades.

(CE12) Capacitat per dissenyar i engegar solucions basades en anàlisis de dades en l'àmbit de la medicina i dels negocis, tenint en compte els requisits específics d'aquest tipus de casos d'ús.

(CG05) Capacitat d'anàlisi i síntesi, en l'elaboració d'informes i defensa d'idees.

(CG07) Capacitat per prendre decisions de forma autònoma, elaborant de forma adequada i original, arguments raonats, podent obtenir així hipòtesis raonables i contrastables.

(CT01) Ser capaços d'accedir a eines d'informació (bibliogràfiques) i d'utilitzar-les apropiadament en el desenvolupament de les seves tasques quotidianes.

(CT02) Ser capaços de completar la seva formació tècnica, científica, social i humana en general, i d'organitzar el seu propi autoaprenentatge amb un alt grau d'autonomia.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Analítica de dades en Salut

- 1.1. Coneixement basat en dades
- 1.2. Tipus de dades en salut
- 1.3. Problemàtiques més habituals
- 1.4. Enfocament Aprenentatge Automàtic
- 1.5. Interpretabilitat dels models

### 2. Sistema d'ajuda a la decisió clínica

#### 2.1. Característiques d'un SADC



- 2.2. Protocols dactuariació. Sistemes basats en regles
- 2.3. Sistemes d'informació i vigilància en salut pública
- 2.4. Diagrames d'influència per optimitzar decisions
  
- 3. Modelat de sèries temporals biomèdiques
  - 3.1. Senyals biomèdics EOG, ECG, EMG, EEG
  - 3.2. Anàlisi de senyals biomèdics
  - 3.3. Farmacocinètica i farmacodinàmica
  
- 4. Sistemes d'informació clínica
  - 4.1. Historial clínic digital (EHR)
  - 4.2. Sistemes d'informació hospitalària (HIS)
  - 4.3. Sistema d'emmagatzematge imatges mèdiques (PACS)
  - 4.4. Visita a un centre de dades hospitalari
  
- 5. Sistemes d'imatge per al diagnòstic mèdic
  - 5.1. Mètodes d'obtenció d'imatges al diagnòstic mèdic
  - 5.2. Equips mèdics a Radiografia Digital
  - 5.3. Mètodes de control de qualitat de les diferents tècniques d'obtenció d'imatges
  - 5.4. Sistemes d'informació a l'entorn hospitalari: Anàlisi i tractament de dades
  
- 6. Optimització de recursos
  - 6.1. Millora de recursos hospitalaris
  - 6.2. Optimització a llarg termini
  
- 7. Pràctiques Laboratori
  - 7.1. Sistema d'ajuda a la decisió clínica
  - 7.2. Tractament de senyals biomèdics
  - 7.3. Sistemes d'informació clínica
  - 7.4. Anàlisi d'imatges mèdiques
  - 7.5. Visita formativa a un entorn clínic real

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	26,00
Pràctiques a l'aula	4,00



Laboratori	15,00
<b>Total hores</b>	<b>45,00</b>

**ACTIVITATS NO PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	4,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	12,00
Estudi i treball autònom	18,00
Preparació de classes	11,50
Preparació d'activitats d'avaluació	12,00
Resolució de casos pràctics	10,00
<b>Total hores</b>	<b>67,50</b>

**METODOLOGIA DOCENT**

MD1 - Activitats teòriques. Desenvolupament expositiu de la matèria amb la participació de l'estudiantat en la resolució de qüestions puntuals. Realització de qüestionaris individuals d'avaluació (CG5, CG7, CB3, CB4).

MD2 - Activitats pràctiques. Aprenentatge mitjançant resolució de problemes, exercicis i casos d'estudi a través dels quals s'adquireixen competències sobre els diferents aspectes de la matèria (CE3, CB12, CT1, CT2).

MD3 - Competències transversals. Visita a empreses, assistència a cursos, conferències, taules redones i altres tipus d'activitats organitzades i/o proposades per la CAT del Grau (CG5, CG7, CB3, CB4).

MD4 - Treballs en laboratori i/o aula ordinador. Aprenentatge mitjançant la realització d'activitats desenvolupades de manera individual o en grups reduïts i dutes a terme en laboratoris i/o aules d'ordinador (CG5, CG7, CB3, CB4, CT1, CT2, CE3, CE12).

**AVALUACIÓ**

SE2 – Avaluació de les activitats pràctiques a partir de l'elaboració de treballs i/o exposicions orals. Aquest apartat de l'avaluació comptarà un 60% de la nota final de l'assignatura. (CG5, CG7, CB3, CB4, CT1, CT2, CE3, CE12).

SE3 - - Avaluació contínua de cada alumne, basada en la participació i grau d'implicació de l'alumne en el procés d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte l'assistència regular a les activitats presencials previstes i la resolució de qüestions i problemes proposats periòdicament. Aquest apartat de l'avaluació comptarà un 40% de la nota final de l'assignatura i no és recuperable (CG5, CG7, CB3, CB4, CT1, CT2, CE3, CE12).

Consideracions particulars sobre l'avaluació:

- NO es realitzarà un examen en finalitzar la docència de qüestions teoricopràctiques (SE1)
- La nota final de l'assignatura es calcularà com la mitjana ponderada dels 2 apartats (SE2, SE3), i es tindrà en consideració la dificultat i càrrega de treball de les activitats plantejades.
- Els criteris d'avaluació són els mateixos en totes dues convocatòries.
- No hi ha apartats que requerisquen nota mínima.



En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà pel que estableix el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per Graus i Màsters: (<https://webges.uv.es/uvtaeweb/muestrainformacionedictopublicofrontaction.do?accion=inicio&idedictoseleccionado=5639>).

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

e;CTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

## BIBLIOGRAFIA

- Sörnmo, Leif, and Pablo Laguna. Bioelectrical Signal Processing in Cardiac and Neurological Applications. Elsevier Science & Technology, 2005. [https://trobes.uv.es/permalink/34CVA\\_UV/1093lvl/cdi\\_swepub\\_primary\\_oai\\_lup\\_lub\\_lu\\_se\\_ed8d618d\\_c1d3\\_4f0f\\_880e\\_8c3e34ca0673](https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/1093lvl/cdi_swepub_primary_oai_lup_lub_lu_se_ed8d618d_c1d3_4f0f_880e_8c3e34ca0673)
- El Morr, Christo., and Hossam. Ali-Hassan. Analytics in Healthcare [electronic Resource]: A Practical Introduction / by Christo El Morr, Hossam Ali-Hassan. 1st ed. 2019., Springer International Publishing, 2019. [https://trobes.uv.es/permalink/34CVA\\_UV/um6gse/alma991009390126806258](https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991009390126806258)
- Kulkarni, Anand J., et al. Big Data Analytics in Healthcare [electronic Resource] / Edited by Anand J. Kulkarni, Patrick Siarry, Pramod Kumar Singh, Ajith Abraham, Mengjie Zhang, Albert Zomaya, Fazle Baki. 1st ed. 2020., Springer International Publishing, 2020, doi:10.1007/978-3-030-31672-3. [https://trobes.uv.es/permalink/34CVA\\_UV/um6gse/alma991009409418506258](https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991009409418506258)
- Lee, Kun Chang. Data Analytics in Biomedical Engineering and Healthcare / Edited by Kun Chang Lee [and Three Others]. Academic Press, 2021. [https://trobes.uv.es/permalink/34CVA\\_UV/um6gse/alma991009483873006258](https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991009483873006258)
- Dey, Nilanjan, and Nilanjan Dey. Big Data Analytics for Intelligent Healthcare Management [e-Book] / Volume Editors, Nilanjan Dey [and Three Others]. First edition., Academic Press, 2019. [https://trobes.uv.es/permalink/34CVA\\_UV/um6gse/alma991009483801406258](https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991009483801406258)
- Cleophas, Ton J., and Aeilko H. Zwinderman. Machine Learning in Medicine - a Complete Overview. Springer International Publishing AG, 2020. [https://trobes.uv.es/permalink/34CVA\\_UV/1093lvl/cdi\\_askewsholts\\_vlebooks\\_9783030339708](https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/1093lvl/cdi_askewsholts_vlebooks_9783030339708)
- Medicina Nuclear. Los requisitos. 3ª Edición Harvey A. Ziessman; Janis P. OMalley; James H. Thrall. Editado por: Mosby/Doyma, Elsevier Publicado el: 5 Mayo 2007



- Fundamentos de Física para Profesionales de la Salud. Capítulos 9, 10 y 11 Alberto Nájera López; Enrique Arribas Garde; Juan de Dios Navarro López; Lydia Jiménez Díaz Editado por Elsevier. Publicado el: 09/2014