

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 34666**Nom:** Matemàtica discreta i lògica**Cicle:** Grau**Crèdits ECTS:** 6**Curs acadèmic:** 2025-26**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
1400 - Grau Eng.Informàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
1400 - Grau Eng.Informàtica	Matemàtiques	BÀSICA

**COORDINACIÓ**

PEREZ SUAY ADRIAN

ADSUARA FUSTER JOSE ENRIQUE

**RESUM**

L'assignatura "Matemàtica discreta i lògica" és una assignatura que s'imparteix en el segon quadrimestre del primer curs del Grau en Informàtica. La seua finalitat és la de dotar al alumnat de les habilitats matemàtiques necessàries per afrontar formalment els problemes que trobaran posteriorment en les diferents matèries del grau així com en l'exercici de la seua professió.

Dins el conjunt de la matèria Matemàtiques, se centra en una selecció de temes que o bé tenen un interès directe per a la informàtica o bé serveixen com a base a altres branques de la Ciència de la Computació. Els principals temes coberts són la lògica de predicats, la combinatòria i la teoria de grafs.

**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**



Es recomana haver superat Matemàtiques I.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

B3 - Capacitat per comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorísmica i complexitat computacional i la seua aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

G8 - Coneixement de les matèries bàsiques i les tecnologies que capaciten per a l'aprenentatge i el desenvolupament de nous mètodes i tecnologies, així com les que les doten d'una gran versatilitat per adaptar-se a noves situacions.

G9 - Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat. Capacitat per saber comunicar i transmetre els coneixements, les habilitats i les destreses de la professió d'enginyer tècnic en informàtica.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Lògica

Introducció a la lògica. Lògica de predicats. Lògica proposicional. Introducció a les demostracions.

### 2. El principi d'inducció

Relació de preordre. Inducció febla. Inducció forta i Noetherieana. Aplicació als tipus abstractes de dades.

### 3. Grafs i relacions binàries

Definicions i propietats. Arbres. Coloració i aplicacions. Relacions binàries d'equivalència.

### 4. Cardinalitat i Combinatòria

Introducció al recompte. Bijeccions. Teoremes d'enumeració

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

## ACTIVITATS PRESENCIALS



Activitat	Hores
Teoria	30,00
Pràctiques a l'aula	10,00
Laboratori	20,00
<b>Total hores</b>	<b>60,00</b>

## ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	2,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	20,00
Estudi i treball autònom	25,00
Preparació de classes	20,00
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00
Resolució de casos pràctics	8,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

La docència consistirà en una combinació de lliçons teòrico-pràctiques, sessions de problemes i activitats de caràcter pràctic a realitzar per part de l'estudiantat. Aquesta docència quedarà complementada amb el treball personal de l'alumnat, centrat en l'estudi, en la resolució de problemes, i en la preparació de treballs per lliurar. A més, es realitzaran sessions de laboratori basades en la resolució de problemes i el treball amb l'ordinador.

## AVALUACIÓ

a) Participació. Es tindrà en compte l'assistència i implicació de l'estudiantat en les activitats presencials programades, que s'avaluarà per mitjà de control d'assistència, ús de tutories i recollida de treballs. Aquesta part de l'avaluació no és recuperable. Pes: 10%

b) Laboratori. Realització de pràctiques de laboratori i entrega d'exercicis relacionats. Tindran un pes conjunt del 15% i no serà recuperable.

c) Avaluacions individuals parcials. A realitzar després de la finalització d'alguns temes. La seua realització quedarà supeditada a la seua viabilitat dins de l'organització del curs acadèmic. Pes total de l'apartat: 60% per a la teoria (si es cobreix tot el temari i de manera proporcional si no).

d) Examen final (teoria). Consistirà en una prova individual a realitzar en una única sessió sobre la matèria de tot el curs, pràctiques incloses, organitzada en parts (en principi les mateixes que en l'apartat anterior). L'estudiantat només té l'obligació de presentar-se a les parts corresponents de les avaluacions parcials no superades o no presentades. El pes d'aquest apartat complementa el de l'apartat anterior i és, per tant, del 60% com a màxim.

e) Examen final (laboratori). Consistirà en una prova individual a realitzar en una única sessió sobre els continguts del laboratori. Es podran establir parts i nota mínima en cadascuna d'elles per a aprovar. El pes



és del 15%.

Per tal d'aprovar l'assignatura en primera convocatòria serà necessari

- Entregar un 75% dels exercicis proposats a les pràctiques de laboratori
- Obtindre un 4,5 sobre 10 en cada examen parcial (o en cada part del final) i en cada examen sobre el laboratori.

En segona convocatòria es farà una prova individual sobre la totalitat del temari (fins al 60% de la nota) i sobre el contingut de les pràctiques (15% de la nota) per a recuperar els apartats d) i e), en el cas que no s'hagen superat, fent una mitjana de la resta d'apartats. Per a fer mitjana amb la resta d'apartats, serà necessari obtindre una nota mínima de 4,5 sobre 10 tant en la part teòrica com en la part pràctica de la prova de segona convocatòria.

L'avaluació s'ajustarà a la "Normativa de Qualificacions de la Universitat de València". En el moment de redacció d'aquesta guia docent, la normativa vigent és l'aprovada en la sessió del Consell de Govern de 30 de maig de 2017 (ACGUV 108/2017), que s'ajusta al que estableix a aquest efecte pels reials decrets 1044/2003 i 1125 / 2003. En ella s'estableix bàsicament que les qualificacions seran numèriques de 0 a 10 amb expressió d'un decimal i a les quals s'ha d'afegir la qualificació qualitativa corresponent a l'escala següent:

De 0 - 4,9: "Suspens"

De 5 a 6,9: "Aprovat"

De 7 a 8,9: "Notable"

De 9 a 10: "Excel·lent" o "Excel·lent amb Matrícula d'Honor"

Plagi i còpia

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).

## BIBLIOGRAFIA

- Ferri, F.J. (2020). Matemàtica Discreta i Lògica. Teoria i, sobretot, problemes. Universitat de València. <http://roderic.uv.es/handle/10550/73645>
- Biggs, N., & Noy, M. (1994). Matemàtica discreta. Vicens-Básica.
- Garrido, M. (2001). Lògica Simbòlica (4<sup>a</sup> ed.). Editorial Tecnos
- Grassmann, W. K., Díez Platas, M. L., Fernández Vázquez, V. de los A., García-Bermejo Giner, R., Joyanes Aguilar, L., & Tremblay, J.-P. (1997). Matemàtica discreta y lògica. Prentice Hall.



- Basart i Muñoz, J. M., Rifà i Coma, J., Villanueva, M., & Universitat Autònoma de Barcelona. (1999). Fonaments de matemàtica discreta: elements de combinatòria i d'aritmètica. Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions.
- Bogart, K. P. (1996). Matemáticas discretas. Limusa.
- Kolman, B., Busby, R. C., & Ross, S. (1997). Estructuras de matemáticas discretas para la computación (3a ed.). Prentice Hall Hispanoamericana.
- Gersting, J. L. (1987). Mathematical structures for computer science (2nd ed). W. H. Freeman.