

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	36876
Nom	Lògica i Matemàtica Discreta
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1935 - Doble Grau Matemàtiques-Enginyeria Telemàtica	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Segon quadrimestre
1936 - Doble Grau Matemàtiques-Enginyeria Informàtica	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1935 - Doble Grau Matemàtiques-Enginyeria Telemàtica	1 - Primer curs	Formació Bàsica
1936 - Doble Grau Matemàtiques-Enginyeria Informàtica	1 - Primer curs	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
FERRI RABASA, FRANCESC JOSEP	240 - Informàtica

RESUM

L'assignatura "Lògica i Matemàtica Discreta (LMD)" és una assignatura que s'imparteix en el segon quadrimestre del primer curs dels Dobles Graus en Matemàtiques i Informàtica i Matemàtiques i Enginyeria Telemàtica. La seva finalitat és aprofundir en alguns conceptes matemàtics fonamentals o transversals, i en la seua relació amb les ciències de la computació i les comunicacions. El fil conductor és la modelització i resolució de un ampli espectre de problemes.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

- Dominar el llenguatge matemàtic, els raonaments i la relació entre diferents conceptes.
- Fomentar el pensament crític a l'hora de formalitzar problemes i buscar-ne la solució.
- Relacionar la formulació matemàtica amb la resolució algorísmica de problemes.
- Comprendre diferents formes de raonar, així com la possible mecanització d'algunes deduccions.
- Ser capaç de enumerar, comptar i/o representar estructures discretes com ara conjunts, permutacions, aplicacions, relacions, grafs o arbres.
- Entendre i saber aplicar els conceptes d'inducció i recursiu, així com els fonaments de la lògica matemàtica.
- Ser capaç de treballar en equip i d'elaborar documents per a la presentació de resultats.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Cardinalitat i Combinatòria

Conjunts, relacions, aplicacions, variacions, permutacions, combinacions i eines matemàtiques relacionades.

2. Lògica

Lògica de predicats, lògica proposicional, deducció i regles d'inferència. Introducció a la programació lògica.

3. Recursió i inducció

Relacions de recurrència i predicats recursius. Tipus de demostracions per inducció. Tipus de recursió i manipulació de recurrències. Programes lògics recursius.



4. Grafs i arbres

Definicions i propietats de diferents tipus de grafs. Estructures arborescents. Camins, cicles, arbres i grafs. Representació, enumeració i alguns algorismes sobre arbres i grafs.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
TOTAL	60,00	

METODOLOGIA DOCENT

La docència consistirà en una combinació de lliçons teòriques, sessions de problemes i activitats de caràcter pràctic a realitzar per part de l'estudiant. 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 treball amb l'ordinador.

- Les activitats teòriques consistiran en la realització de classes en què es desenvoluparan els temes proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb més detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació del alumnat.
- Les activitats pràctiques consistiran en la realització de sessions de problemes i qüestions a l'aula, així com la realització de seminaris, en els quals s'abordaran temes sobre aplicacions i aspectes menys formals de l'assignatura.
- El treball personal de l'alumnat consistirà, fonamentalment, en tres aspectes:
 - La preparació de les classes amb antelació i la lectura de textos recomanats
 - La resolució de problemes proposats pel professor

Les sessions de laboratori consistiran en la resolució de problemes relacionats amb els continguts teòrics per mitjà de programes informàtics.

AVALUACIÓ

Es fomentarà l'avaluació continua dels coneixements i competències adquirides dins dels següents apartats:

- Assistència i participació: 10% (no recuperable)
- Aprofitament de les sessions de laboratori: 15% (no recuperable)
- Proves escrites al llarg del curs: 0-15% (no recuperable). Es podran fer proves escrites sobre qualsevol part del temari de teoria i de laboratori. La nota mínima per promediar és 4.
- Examen final de contingut teòric-pràctic: 60-75% (en funció de l'apartat anterior, tant en primera com en segona convocatòria). La nota mínima per promediar és 4.



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 y còpia

Si es detecta que un estudiant ha copiat o plagiat qualsevol de les activitats d'avaluació o no ha respectat les normes fixades al respecte, podrà obtindre la qualificació de Suspens per a tota l'avaluació, i es prendran les mesures legals i punitives que es consideren adients.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Ferri, F.J. (2023). Matemàtica Discreta i Lògica. Teoria i, sobretot, problemes. Universitat de València. Versió 2.4. <https://roderic.uv.es/handle/10550/86345>
- Matemàtica Discreta. Biggs. Ed. Vicens Vives, 1994
- Lògica Simbòlica. M. Garrido. Ed Tecnos, 4ª Ed, 2001
- Matemàtica Discreta y Lògica: una perspectiva desde la Ciencia de la Computación. Grassmann-Tremblay. Ed. Prentice-Hall, 1996
- Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science. Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, Oren Patashnik. Ed. Addison-Wesley, 2nd edition, 1994.

Complementàries

- Fonaments de Matemàtica Discreta. Elements de Combinatoria i d'aritmètica. Basart-Rifa-Villanueva. Materials 36 , 1999



- Matemàtica Discreta Bogart. Prentice Hall, 1996
- Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación Kolman et alt.. Prentice Hall, 1997
- Mathematical Structures for Computer Science J. L. Gersting. Freeman. New York, 1987
- Lògica Simbòlica. M. Garrido. Ed Tecnos, 4^a Ed, 2001

ESBORRANY