

Guia docent

Identificació de l'assignatura

| | |
|-----------------------------|---|
| Assignatura / Grup | 21722 - Intel·ligència Artificial / 1 |
| Titulació | Grau de Matemàtiques - Quart curs Grau d'Enginyeria Informàtica (Pla 2014) - Tercer curs Grau d'Enginyeria Informàtica (Pla 2010) - Tercer curs |
| Crèdits | 6 |
| Període d'impartició | Primer semestre |
| Idioma d'impartició | Castellà |

Professors

| Professor/a | Horari d'atenció als alumnes | | | | | |
|---|------------------------------|------------|-----|--------------|------------|---|
| | Hora d'inici | Hora de fi | Dia | Data d'inici | Data de fi | Despatx / Edifici |
| Ramon Mas Sansó <i>(Responsable)</i> ramon.mas@uib.es | | | | | | Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria |
| Javier Varona Gómez xavi.varona@uib.es | | | | | | Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria |

Contextualització

La Intel·ligència Artificial (IA) s'ha convertit en una tecnologia molt important per les seves infinites possibilitats de millora de les actuals aplicacions informàtiques. De fet, els algoritmes de IA estan integrats en la infraestructura de molts de motors de cerca de productes comercials, en aplicacions industrials, de diagnòstics mèdics, aplicacions de reconeixement de veu o d'objectes, el control de robots i en els videojocs.

Aquesta assignatura ofereix una àmplia visió general de la intel·ligència artificial moderna i el seu objectiu principal és que l'estudiant compregui com les màquines poden participar en la resolució de problemes, i fins i tot, com poden ser capaços d'aprendre a resoldre'ls de forma autònoma. La metodologia emprada es basarà en l'explicació dels principals algoritmes de IA i la seva prova de forma pràctica mitjançant exercicis i aplicacions que es realitzaran al llarg del curs.

Requisits

Els requisits no són obligatoris, però si recomenables.

Guia docent

Recomanables

No obstant, és recomanable haver cursat, amb aprofitament, les assignatures d'Algorismia i Estructures de Dades.

Competències

Específiques

- * CCM15: Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques dels sistemes intel·ligents i la seva aplicació pràctica .

Genèriques

- * CTR03: Capacitat per adquirir de forma autònoma nous coneixements .
- * CTR04: Capacitat per a la recerca de recursos i de gestió de la informació en l'àmbit de la informàtica .
- * CTR07: Capacitat per comunicar conceptes propis de la informàtica de manera oral i escrita en diferents àmbits d'actuació .

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

Continguts temàtics

- Tema 1. Introducció a la Intel·ligència Artificial
- .
- Tema 2. Agents Intel·ligents
- .
- Tema 3. Resolució de Problemes mitjançant Cerques
- .
- Tema 4. Aprenentatge automàtic
- .

Metodologia docent

Observació: Aquesta assignatura s'impartirà en català i en castellà.

A continuació es presenten els diferents tipus d'activitats a realitzar pels alumnes, tant en el seu treball presencial com no presencial.



Guia docent

Amb el propòsit d'afavorir el treball personal de l'alumne, s'ha sol·licitat que l'assignatura formi part del projecte Aula Digital, dedicat a l'ensenyament flexible a distància. A través d'aquesta plataforma l'alumne tindrà a la seva disposició una comunicació en línia i a distància amb els professors, un calendari amb notícies d'interès, documents electrònics, propostes de problemes / treballs / pràctiques per al treball autònom tant individual com en grup, així com un entorn adequat per a la realització dels lliuraments assignades i l'accés a les notes un cop corregides i avaluades.

Volum de treball

La distribució del volum de treball presencial proposada és orientativa i representa la planificació de l'assignatura realitzada pels professors, sense tenir en compte tots els imprevistos que puguin sorgir durant el curs.

Quant a la distribució del treball no presencial, que també és orientativa, representa la distribució ideal planificada pels professors. Les activitats de l'assignatura estan planificades perquè l'estudiant mitjà, per cada hora de treball presencial, treballi una hora i mitja de manera autònoma (estudi individual, resolució d'exercicis, ...). Sense un treball no presencial d'aquesta magnitud serà difícil arribar a un nivell suficient dels coneixements i les competències desitjades.

Activitats de treball presencial (2,4 crèdits, 60 hores)

| Modalitat | Nom | Tip. agr. | Descripció | Hores |
|-----------------------|--|------------------|--|-------|
| Classes teòriques | Classes de teoria | Grup gran (G) | A les classes teòriques es presenten els conceptes, resultats i procediments principals de l'assignatura per mitjà de l'exposició magistral. També es plantegen casos pràctics i exercicis senzills per facilitar la comprensió dels temes. A més, es plantejaran problemes perquè l'alumne pugui verificar si ha comprès o no la matèria exposada. | 21 |
| Classes pràctiques | Classes de resolució d'exercicis i problemes | Grup gran (G) | A les classes de resolució d'exercicis i problemes s'apliquen els conceptes, resultats i procediments vistos a les classes teòriques a la resolució de problemes pràctics. Es proposaran exercicis i problemes que l'alumne ha de resoldre individualment, alguns d'ells es corregiran a classe, i altres seran lliurats al professor per a la seva correcció. | 21 |
| Classes de laboratori | Pràctiques informàtiques | Grup mitjà 2 (X) | A les classes de laboratori es resoldran (individualment o en petits grups) alguns aspectes de la pràctica proposada pel professor. | 15 |
| Avaluació | Examen global | Grup gran (G) | A través de l'examen global s'avaluarà el nivell d'adquisició dels continguts i les competències específiques de l'assignatura. L'examen global podrà tenir una part consistent en la resolució de problemes i sempre contindrà una part relacionada amb els conceptes teòrics. | 3 |

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Aula Digital.

Guia docent

Activitats de treball no presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

| Modalitat | Nom | Descripció | Hores |
|---|--------------------------|---|-------|
| Estudi i treball autònom individual | Estudi individual | Estudi individual del que s'exposa a les classes magistrals o del que s'ha encarregat estudiar de forma autònoma. | 45 |
| Estudi i treball autònom individual o en grup | Pràctiques Informàtiques | De forma individual o en grups petits, l'alumne haurà de realitzar les pràctiques proposades. Els resultats de les pràctiques consistiran en la prova d'execució d'un programa informàtic i / o els corresponents informes. | 45 |

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

L'avaluació de l'assignatura es realitzarà utilitzant els següents elements:

- * **EXAMEN GLOBAL:** es realitzarà un examen global de tota la matèria, que podrà tenir una part consistent en la resolució de problemes / exercicis i sempre tindrà una part consistent en qüestions sobre els conceptes teòrics.
- * **ACTIVITATS:** al llarg del curs, els alumnes realitzaran activitats diverses en petits grups o individualment. Aquestes activitats poden consistir en el lliurament de problemes resolts a classe, qüestionaris, proves objectives, ...
- * **TASQUES:** al llarg del curs, els alumnes resoldran, individualment i de forma autònoma, tasques diverses (problemes, recerca d'informació, ampliació de continguts ...) proposats pel professor.
- * **PRÀCTIQUES:** es realitzaran pràctiques informàtiques.

Observacions:

- * Per defecte, tots els estudiants seran avaluats mitjançant l'itinerari A.
- * Aquells alumnes que vulguin ser avaluats mitjançant l'itinerari B, hauran de sol·licitar-ho al professor al començament del semestre.
- * Les activitats marcades com a NO RECUPERABLES tindran uns terminis de lliurament que han de ser respectats pels estudiants per a ser avaluats positivament.
- * Els alumnes que escullin l'itinerari B, en el moment de lliurament de les tasques proposades, hauran de realitzar una exposició del seu treball davant del professor.
- * Per poder superar l'assignatura cal obtenir una nota mínima de 5 (sobre 10) en l'examen global. En el cas de no obtenir-se la nota mínima, la nota final serà el mínim entre 4,5 i la mitjana ponderada dels elements d'avaluació.

Guia docent

* Les notes es publicaran a Aula Digital. Els alumnes podran reclamar la nota durant els 7 dies següents a la seva publicació. No s'admetran reclamacions fora de termini.

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

Classes de teoria

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Classes teòriques |
| Tècnica | Proves objectives (no recuperable) |
| Descripció | A les classes teòriques es presenten els conceptes, resultats i procediments principals de l'assignatura per mitjà de l'exposició magistral. També es plantegen casos pràctics i exercicis senzills per facilitar la comprensió dels temes. A més, es plantejaran problemes perquè l'alumne pugui verificar si ha comprès o no la matèria exposada. |
| Criteris d'avaluació | Els estudiants hauran de lliurar resultats (individualment o en petits grups) les ACTIVITATS proposades pel professor. S'avaluarà la correcció del plantejament, la resolució del problema, la claredat de l'exposició, la rigorositat en els raonaments, ... A la nota individual de les activitats realitzades en grup, si el professor ho considera oportú, es podrà tenir en compte (per pujar o baixar la nota) l'aportació de l'estudiant a la feina del grup. Amb aquest element d'avaluació s'avaluaran les competències CCM15 i CTR07. |

Percentatge de la qualificació final: 10% per a l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 0% per a l'itinerari B

Classes de resolució d'exercicis i problemes

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Classes pràctiques |
| Tècnica | Altres procediments (no recuperable) |
| Descripció | A les classes de resolució d'exercicis i problemes s'apliquen els conceptes, resultats i procediments vistos a les classes teòriques a la resolució de problemes pràctics. Es proposaran exercicis i problemes que l'alumne ha de resoldre individualment, alguns d'ells es corregiran a classe, i altres seran lliurats al professor per a la seva correcció. |
| Criteris d'avaluació | Els estudiants hauran de presentar individualment i de forma autònoma les TASQUES proposades pel professor. S'avaluarà la correcció del plantejament, la resolució del problema, la claredat de l'exposició, la rigorositat en els raonaments, ... Alguns d'aquestes tasques es corregiran a classe (utilitzant una rúbrica), i altres seran lliurades al professor per a la seva correcció . Amb aquest element d'avaluació s'avaluaran les competències CCM15 i CTR07. |

Percentatge de la qualificació final: 15% per a l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 25% per a l'itinerari B

Guia docent

Examen global

| | |
|----------------------|--|
| Modalitat | Avaluació |
| Tècnica | Proves objectives (recuperable) |
| Descripció | A través de l'examen global s'avaluarà el nivell d'adquisició dels continguts i les competències específiques de l'assignatura. L'examen global podrà tenir una part consistent en la resolució de problemes i sempre contindrà una part relacionada amb els conceptes teòrics. |
| Criteris d'avaluació | A través de l'EXAMEN GLOBAL s'avaluarà el nivell d'adquisició dels continguts i les competències específiques de l'assignatura. L'examen global podrà tenir una part consistent en la resolució de problemes i sempre contindrà una part relacionada amb els conceptes teòrics. S'avaluarà la corecció del plantejament, la resolució del problema, la claredat en l'exposició i el rigor en els raonaments. Amb aquest element d'avaluació s'avaluaran les competències CCM15 i CTR07. |

Percentatge de la qualificació final: 45% per a l'itinerari A amb qualificació mínima 5

Percentatge de la qualificació final: 45% per a l'itinerari B amb qualificació mínima 5

Pràctiques Informàtiques

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Estudi i treball autònom individual o en grup |
| Tècnica | Informes o memòries de pràctiques (recuperable) |
| Descripció | De forma individual o en grups petits, l'alumne haurà de realitzar les pràctiques proposades. Els resultats de les pràctiques consistiran en la prova d'execució d'un programa informàtic i / o els corresponents informes. |
| Criteris d'avaluació | Per a cadascuna de les PRÀCTIQUES, els estudiants lliuraran un projecte de pràctica que consistirà en un programa informàtic i una memòria. També es realitzarà una prova d'execució del programa. En aquest element d'avaluació s'avaluaran les competències CCM15, CTR03, CTR04 i CTR07. |

Percentatge de la qualificació final: 30% per a l'itinerari A amb qualificació mínima 4

Percentatge de la qualificació final: 30% per a l'itinerari B amb qualificació mínima 4

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

Artificial Intelligence: a Modern Approach (3rd edition)
Stuart Russell, Peter Norvig
Prentice Hall, 2009

Altres recursos

L'alumne tindrà a la seva disposició, a través de la plataforma d'Aula Digital, una sèrie de recursos d'interès per a la seva formació elaborats pel professorat.