Pla docent
Universitat d'Andorra

122040053 - Bàtxelor en Informàtica (presencial i virtual) (2020)

0053003 - Robòtica, electrònica i sistemes físics

Dades generals

Codi: 0053003

Tipus: OB

Semestre: 2

Crèdits: 15.0

Llengua d'impartició: Català

Llengua de suport: Català

Professorat

Professorat responsable

Planavila Egea, Anna Maria (Titulació: Llicenciatura en Filologia Anglo-germànica; Àrea de coneixement: Lingüística)

Gonzalez-Casallo Toro, Javier (Titulació: Llicenciatura; Àrea de coneixement: Ciències econòmiques)

Dachs Cadefau, Ferran (Titulació: Llicenciat en matemàtiques; Màster en Enginyeria matemàtica; Doctor en matemàtiques; Àrea de coneixement: Matemàtiques; Grup de recerca: Grup de recerca en tecnologia)

Informació

Presentació del mòdul:

En aquest mòdul es pretén donar una introducció al món de la robòtica, tant en el seu disseny i construcció com en la part programació. Per aquest motiu, s'ha inclòs un seminari on es treballen els conceptes de física més rellevants que intervenen en aquest àmbit. Una part molt important és de caire pràctic on s'experimenta amb diferents plataformes de robots.

A més, també es presenten eines bàsiques d'estadística i de probabilitat a fi que els

estudiants siguin capaços d'analitzar dades a fi de prendre decisions en situacions on predomina la incertesa. Concretament, es pretén aplicar algunes d'aquestes eines per resoldre o modelar situacions relacionades amb el món de la robòtica.

Per últim, aquest mòdul també inclou un seminari destinat a millorar la comunicació en llengua anglesa. L'ús d'aquesta llengua s'integrarà en el desenvolupament i la documentació del repte d'aquest mòdul.

Metodologia:

El mòdul està basat en una metodologia on es diferencia dos tipus d'aprenentatge que es complementen entre si. El primer està relacionat amb l'adquisició de coneixements i, el segon, amb la seva aplicació.

Aquesta metodologia combina un enfocament teòric amb un enfocament orientat a la pràctica per tal de guiar i dotar a l'estudiant amb les competències necessàries per al desenvolupament de les diferents activitats del mòdul i, més concretament, cap a la resolució del repte.

L'aplicació d'aquesta metodologia requereix una col·laboració permanent entre el professorat i l'estudiant. En conseqüència, cada setmana, aquest mòdul té associades en el calendari del curs 6 sessions lectives presencials que es destinen als seminaris i, d'altra banda, 1 sessió de treball guiat.

De forma alternativa, pels estudiants que segueixen la seva formació en modalitat virtual i, complementària pels estudiants presencials, es realitzarà el seguiment dels seminaris i de les sessions de treball guiat a través del campus virtual i de les consultes i tutories en línia. A més, els estudiants que segueixen la modalitat virtual tenen la possibilitat d'assistir a les sessions presencials, destinades als seminaris o al treball guiat, que considerin oportunes.

En les sessions destinades als seminaris, el professorat facilita als estudiants els continguts i les eines necessàries per desenvolupar les activitats i el repte del mòdul.

En les sessions de treball guiat, el professorat tutor orienta i realitza el seguiment dels estudiants en el desenvolupament del repte.

A més, cal afegir, el treball personal que, tot i està present durant tot el semestre, s'intensifica en les darreres setmanes per a la resolució de l'activitat final i, sobretot, del repte del mòdul.

Avaluació continuada:

Les diferents activitats d'avaluació, entre elles el repte, són fixades pel professorat i estaran disponibles en el calendari dels seminaris i del repte.

Consulteu l'apartat d'observacions.

Avaluació final:

Els estudiants que no hagin seguit o que no hagin superat l'avaluació continuada tindran la possibilitat de recuperar els seminaris pendents i el repte durant el període de recuperació previst d'acord amb el calendari del mòdul.

Consulteu l'apartat d'observacions.

Bibliografia bàsica:

Cada seminari detallarà la bibliografia bàsica.

Bibliografia complementària:

Cada seminari detallarà la bibliografia complementària.

Observacions:

El mòdul té associats uns resultats d'aprenentatge que es troben descrits en el seu pla docent. Aquests resultats d'aprenentatge són avaluats utilitzant una escala numèrica de 0 a 10 (per dècimes).

Per superar el mòdul és necessari que la qualificació de tots aquests resultats d'aprenentatge sigui superior o igual a 3 i que el valor de la mitjana aritmètica de les seves qualificacions sigui superior o igual a 5.

A més, els resultats d'aprenentatge del mòdul, cadascun en el seu nivell competencial, contribueixen a l'avaluació de les competències específiques i transversals que l'estudiant tindrà en acabar els estudis.

Competències / Resultats d'aprenentatge específics (6)

	Codi - Competències (C) / Resultat d'aprenentatge específic (RA)	Nivell
C	BInfo-E006 - Programar i integrar diferents dispositius analògics i digitals en els diferents àmbits de la robòtica i l'electrònica.	
RA	BInfo-E006-04 - Identifica els elements claus i els conceptes físics directament relacionats amb la informàtica i la robòtica.	2
RA	BInfo-E006-05 - Integra els coneixements adquirits en física i programació en la creació de robots amb un cert nivell de complexitat.	3
C	BInfo-E007 - Aplicar els fonaments matemàtics i físics per a enginyeria.	
RA	BInfo-E007-07 - Classifica les principals eines d'estadística descriptiva i inferencial i els models probabilístics d'ús més comú.	2
RA	BInfo-E007-08 - Aplica tècniques per descriure sèries estadístiques i per estimar les característiques d'una població.	2
RA	BInfo-E007-09 - Analitza una mostra de dades i interpreta els resultats obtinguts a fi d'inferir sobre el conjunt de la població.	3
RA	BInfo-E007-10 - Recopila els conceptes físics claus relacionats amb la robòtica i electrònica per tal de de crear models programats que permetin resoldre càlculs complexes.	3

Competències / Resultats d'aprenentatge transversals (5)

	Codi - Competències (C) / Resultat d'aprenentatge transversal (RA)	Àrea	Nivell
C	BInfo-T001 - Competència comunicativa, oral i escrita, com a mínim en la llengua pròpia i en anglès. Aquesta competència inclou tant la capacitat d'anàlisi com de síntesi del discurs.	Comunicació	

RA	BInfo-T001-03 - Mostra domini en comprensió i producció oral en llengua anglesa.		1
RA	BInfo-T001-04 - Mostra domini en comprensió i producció escrita en llengua anglesa.		1
RA	BInfo-T001-05 - Produeix textos clars i detallats en una presentació acadèmica i argumenta el seu punt de vista en llengua anglesa.		2
C	BInfo-T004 - Competència de gestió de la informació, cosa que implica saber adquirir capacitats de cerca, discriminació, gestió i ús de la informació de manera autònoma en un entorn professional.	Gestió del coneixement i autonomia en el treball	
RA	BInfo-T004-01 - Localitza informació a les fonts d'informació indicades.		1
C	BInfo-T005 - Saber aplicar tant l'anàlisi com la síntesi per organitzar i planificar la feina pròpia.	Responsabilitat personal	
RA	BInfo-T005-01 - Gestiona i organitza el treball segons una planificació orientativa.		2

Continguts (15)

1. Seminari: Física i electrònica per a la robòtica (Més informació)
   - 1.1. Fonaments d'electrònica analògica
   - 1.2. Robòtica
2. Seminari: Estadística (Més informació)
   - 2.1. Estadística descriptiva i distribucions bidimensionals
   - 2.2. Probabilitat bàsica
   - 2.3. Distribucions de probabilitat
   - 2.4. Estimació estadística
   - 2.5. Proves d'hipòtesis
3. Seminari: Anglès (Més informació)
   - 3.1. Question formation. Compound adjectives. Comparatives.
   - 3.2. Present Perfect simple and continuous. Adjective order.
   - 3.3. Narrative tenses. So/such...that. Adverbial phrases.
   - 3.4. Future perfect and future continuous. Future time clauses.
   - 3.5. Unreal conditionals. Wish for present/future, wish for past regrets..