

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	22354 - Programació Avançada / 4
Titulació	Doble titulació: grau de Matemàtiques i grau d'Enginyeria Telemàtica - Segon curs Grau d'Enginyeria Telemàtica - Segon curs
Crèdits	6
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Gabriel Fiol Roig						
<i>Responsable</i>	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
biel.fiol@uib.es						

Contextualització

L'assignatura 22354 - *Programació Avançada* és una assignatura obligatòria del mòdul comú de telecomunicacions dels estudis de Grau en Enginyeria Telemàtica. Aquesta assignatura serveix per completar els coneixements de programació dels alumnes amb l'objectiu que es puguin aprofitar en el context d'altres assignatures, en el que és necessari desenvolupar aplicacions informàtiques.

Requisits

Aquesta és una de les assignatures obligatòries del mòdul comú de telecomunicacions dels estudis de Grau en Enginyeria Telemàtica, que s'imparteix el primer semestre dels estudis.

Recomanables

És del tot recomanable que l'alumne/a hagi cursat i aprovat l'assignatura Programació I, de primer curs, impartida el segon semestre dels estudis.

També és desitjable que l'alumne tingui coneixements en la utilització dels ordinadors a nivell d'usuari. És a dir, que sigui capaç d'utilitzar eines ofimàtiques per poder redactar documents o realitzar presentacions, i que sigui capaç d'utilitzar navegadors per poder realitzar cerques per Internet.

Competències

Guia docent

Específiques

- * CC7: Coneixement i utilització dels fonaments de la programació en xarxes, sistemes i serveis de telecomunicació

Genèriques

- * CG5: Escrita: habilitat en la redacció de projectes i documentació tècnica
- * CG7: Coneixement del software i les eines informàtiques d'ajut per a la generació i presentació de la documentació
- * CG12: Habilitat per continuar estudiant de forma autònoma al llarg de la vida (formació continua)

Transversals

- * CP01: Capacitat d'integració, adaptació i treball en equip

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. Programació Orientada a Objectes
- Tema 2. Interfícies Gràfiques d'Usuari
- Tema 3. Ordenació
- Tema 4. Programació Concurrent

Metodologia docent

La metodologia docent és el conjunt de tècniques, metodologies i estratègies d'ensenyament emprades pel professor per tal d'assolir els objectius de l'assignatura. Constitueix la guia del procés d'aprenentatge dels estudiants. La metodologia docent emprada a l'assignatura es basa en la combinació dels anteriors elements, la selecció dels quals ve motivada per les característiques del temari, el nivell de competències prèvies dels alumnes i, sobretot, la intenció de motivar els estudiants en la seva tasca d'aprenentatge.

Els principals elements metodològics implantats a l'assignatura són: L'aprenentatge basat en problemes, l'aprenentatge basat en projectes, el flipped classroom (aprenentatge invertit), la gamificació, les lliçons magistrals i les tutories individuals i de grup.

Les activitats d'aprenentatge són les tasques que han de dur a terme els alumnes en el seu procés d'aprenentatge. El desenvolupament d'aquestes es fa d'acord amb els elements metodològics implantats per el professor, el qual s'encarrega de guiar-les, monitoritzar-les i avaluar-les. Un aspecte important és la diversificació de les activitats d'aprenentatge i la possibilitat de dur-les a terme individualment o en grup, segons l'establert pel professor.



Guia docent

A continuació s'exposen les línies generals que han de conduir a un desenvolupament exitós de l'assignatura, sempre i quan factors aliens a la voluntat del professor no ho impedeixin.

Amb el propòsit d'afavorir l'autonomia i el treball personal de l'alumne/a, l'assignatura forma part del projecte Campus Extens, dedicat a l'ensenyament flexible i a distància, el qual incorpora l'ús de la telemàtica a l'ensenyament universitari. Així, mitjançant la plataforma de teleeducació Moodle l'alumne tindrà a la seva disposició una comunicació en línia i a distància amb el professor, un calendari amb notícies d'interès, documents electrònics i enllaços a Internet i la proposta de pràctica de treball autònom.

Volum de treball

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

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

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

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Seminaris i tallers	Activitats formatives.	Grup mitjà (M)	Planificar, discutir, proposar i resoldre diferents qüestions relacionades amb la resolució d'activitats. Les principals metodologies en les quals s'emmarquen aquestes activitats són: l'aprenentatge basat en projectes, l'aprenentatge basat en problemes i la gamificació.	15
Classes pràctiques	Aplicació i reforç	Grup gran (G)	Aplicar els conceptes, resultats i procediments en la resolució de problemes i pràctiques. Les metodologies implicades en aquestes activitats són: l'aprenentatge basat en problemes, el flipped classroom i la gamificació.	20
Avaluació	Activitats d'avaluació formativa	Grup gran (G)	Desenvolupar, individualment o en grup, diferents activitats per tal de reforçar els processos d'aprenentatge dels estudiants i adquirir consciència de la seva evolució. Aquestes activitats es fan en l'àmbit de les metodologies del flipped classroom, la gamificació i l'aprenentatge basat en problemes.	7
Avaluació	Examen global	Grup gran (G)	Avaluació acreditativa sobre el nivell d'aprenentatge i habilitats adquirides pels estudiants en la resolució de petites i mitjanes situacions.	3
Altres	Classes de teoria i reforç	Grup gran (G)	1. Presentar els conceptes, resultats i procediments principals del temari. 2. Discutir, aprofundir i resoldre qüestions relacionades amb la temàtica.	15

Guia docent

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
			La finalitat 1 es durà a terme mitjançant la metodologia expositiva per part del professor. Mentre, per a la finalitat 2 s'aplicarà el flipped classroom.	

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.

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

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom en grup	Projecte	A través del treball en grups petits, els alumnes hauran de desenvolupar els projectes proposats. La solució dels projectes s'haurà de presentar correctament documentada d'acord amb les directrius establertes pel professor.	45
Estudi i treball autònom individual o en grup	Activitats formatives.	De manera individual o en grups petits, els alumnes hauran de desenvolupar les activitats (en forma de projectes reduïts) proposades. La solució s'haurà de presentar correctament documentada d'acord amb les directrius establertes pel professor.	30
Estudi i treball autònom individual grup o en grup	Estudi individual o en grup	Estudi individual o en grup dels continguts de l'assignatura i del que el professor ha encarregat.	15

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

S'estableixen dos itineraris d'avaluació diferents:

- * L'itinerari A (recomanat): El alumnes han d'assistir obligatòriament al 80% de les classes com a mínim.
- * L'itinerari B: està pensat per alumnes a temps parcial. L'accés a aquest itinerari està condicionat a l'obtenció del certificat d'alumne a temps parcial.

Observacions:

- * Els estudiants que segueixin l'itinerari A hauran d'assistir obligatòriament a un mínim d'un 80% de les classes.
- * Per defecte, tots els estudiants seran avaluats mitjançant l'itinerari A.
- * Aquells alumnes que desitjin ser avaluats mitjançant l'itinerari B, hauran de presentar el certificat d'alumne a temps parcial.

Guia docent

* Les activitats marcades com NO RECUPERABLES tendran uns plaços d'entrega que han de ser respectats pels estudiants per poder ser avaluades positivament.

* Els alumnes podran reclamar la nota de les activitats durant els 7 dies següents a la seva publicació. No s'admetran reclamacions fora de plaç.

Aquesta assignatura no permet avaluació anticipada

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".

Activitats formatives.

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Carpeta d'aprenentatge (no recuperable)
Descripció	Planificar, discutir, proposar i resoldre diferents qüestions relacionades amb la resolució d'activitats. Les principals metodologies en les quals s'emmarquen aquestes activitats són: l'aprenentatge basat en projectes, l'aprenentatge basat en problemes i la gamificació.
Criteris d'avaluació	Es valorarà, de forma individual o en grup reduït, la planificació, la proposta de solucions i alternatives i la capacitat d'expressió oral i escrita. Les competències cobertes són: CC7, CG5, CG12, CP01.

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

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

Aplicació i reforç

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Carpeta d'aprenentatge (no recuperable)
Descripció	Aplicar els conceptes, resultats i procediments en la resolució de problemes i pràctiques. Les metodologies implicades en aquestes activitats són: l'aprenentatge basat en problemes, el flipped classroom i la gamificació.
Criteris d'avaluació	Els alumnes hauran de demostrar de manera individual o en grup reduït, la seva participació en les activitats pràctiques través de la presentació i/o exposició de les tasques que el professor haurà proposat prèviament i la resolució de petits problemes... Competències: CC7,CG7

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

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

Guia docent

Activitats d'avaluació formativa

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Carpeta d'aprenentatge (no recuperable)
Descripció	Desenvolupar, individualment o en grup, diferents activitats per tal de reforçar els processos d'aprenentatge dels estudiants i adquirir consciència de la seva evolució. Aquestes activitats es fan en l'àmbit de les metodologies del flipped classroom, la gamificació i l'aprenentatge basat en problemes.
Criteris d'avaluació	Exposicions escrites, individuals o en grup, en les que es posarà de relleu el nivell de coneixements i habilitats en la resolució d'activitats. S'avaluarà la correcció del plantejament, la resolució del problema, la claretat de l'exposició i la rigorositat dels raonaments. Les competències cobertes són: CC7, CG5, CG7, CG12, CP01.

Percentatge de la qualificació final: 20% per a l'itinerari A

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

Examen global

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	Avaluació acreditativa sobre el nivell d'aprenentatge i habilitats adquirides pels estudiants en la resolució de petites i mitjanes situacions.
Criteris d'avaluació	Prova escrita individual, en la que es valorarà el nivell global de coneixements i habilitats en la resolució de qüestions i problemes de mida reduïda. S'avaluarà la correcció del plantejament, la resolució del problema, la claretat de l'exposició i la rigorositat dels raonaments. Les competències cobertes són: CC7, CG5, CG7, CG12.

Percentatge de la qualificació final: 20% per a l'itinerari A amb qualificació mínima 4

Percentatge de la qualificació final: 50% per a l'itinerari B amb qualificació mínima 5

Classes de teoria i reforç

Modalitat	Altres
Tècnica	Carpeta d'aprenentatge (no recuperable)
Descripció	1. Presentar els conceptes, resultats i procediments principals del temari. 2. Discutir, aprofundir i resoldre qüestions relacionades amb la temàtica. La finalitat 1 es durà a terme mitjançant la metodologia expositiva per part del professor. Mentre, per a la finalitat 2 s'aplicarà el flipped classroom.
Criteris d'avaluació	Els alumnes hauran de demostrar de manera individual la seva participació en les activitats a través de la presentació i/o exposició de les tasques que el professor haurà proposat prèviament. Les competències cobertes són: CC7, CG7.

Percentatge de la qualificació final: 5% per a l'itinerari A amb qualificació mínima 0

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

Guia docent

Projecte

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Proves d'execució de tasques reals o simulades (recuperable)
Descripció	A través del treball en grups petits, els alumnes hauran de desenvolupar els projectes proposats. La solució dels projectes s'haurà de presentar correctament documentada d'acord amb les directrius establertes pel professor.
Criteris d'avaluació	<ol style="list-style-type: none">1. Cada grup durà a terme presencialment amb el professor, una sèrie de proves d'execució dels projectes on es posarà de relleu el seu correcte funcionament i la clarietat i adequacitat de les interfícies de dades.2. Si escau, els estudiants hauran de presentar una memòria en paper en format electrònic, on s'il·lustrarà de forma clara les característiques del desenvolupament de les diferents etapes del projecte. <p>Aquestes activitats abracen les següents competències: CC7, CG5, CG7, CG12, CP01.</p>

Percentatge de la qualificació final: 35% per a l'itinerari A amb qualificació mínima 5
Percentatge de la qualificació final: 50% per a l'itinerari B amb qualificació mínima 5

Activitats formatives.

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Carpeta d'aprenentatge (no recuperable)
Descripció	De manera individual o en grups petits, els alumnes hauran de desenvolupar les activitats (en forma de projectes reduïts) proposades. La solució s'haurà de presentar correctament documentada d'acord amb les directrius establertes pel professor.
Criteris d'avaluació	Resolució d'un conjunt d'activitats o petits projectes de forma escrita o mitjançant proves d'execució de tasques simulades. Competències: CC7, CG5, CG7, CP01.

Percentatge de la qualificació final: 10% per a l'itinerari A
Percentatge de la qualificació final: 0% per a l'itinerari B

Recursos, bibliografia i documentació complementària

El material bibliogràfic resulta imprescindible pel procés d'ensenyança aprenentatge dels estudiants. A més, les característiques metodològiques implantades exigeixen certa originalitat dels materials. En aquest sentit, és important que el professor ofereixi materials adaptats als processos d'ensenyança aprenentatge dissenyats per a l'assignatura.

La bibliografia bàsica és un recull dels materials elaborats pel professor i adaptats al procés d'ensenyança aprenentatge aplicat. Els texts complementaris que es presenten són de caire general i constitueixen alternatives per a l'ampliació i consolidació de determinats coneixements i habilitats. De totes formes, durant el curs el professor recomanarà, si és necessari, materials específics per a tasques concretes.

Bibliografia bàsica

- Materials del professor.
- Manuals de tallers i activitats.
- Muñoz Caro, C, Niño Ramos, A. i Vizcaino Barceló, A. **Introducción a la Programación con Orientación a Objetos**. Ed. Prentice-Hall





Guia docent

Bibliografia complementària

- Deitel, P. i Deitel, H. Java Cómo Programar. Ed. Pearson/Prentice-Hall
- Weiss, M. Estructuras de datos en Java. Ed. Addison Wesley
- Barnes, D. i Köllig, M. **Programación orientada a objetos con Java**. Ed. Pearson/Prentice-Hall
- Laza Fidalgo, R. i García Pérez-Schofield, J. **Metodología y Tecnología de la Programación**. Ed. Pearson/Prentice-Hall

Altres recursos

Recursos a Internet:

- * Eckel, B, Thinking in Java, Pearson Education 3ª Ed. 2.003. (disponible en format electrònic a <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>, també hi ha una traducció en castellà)

