



Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics
Grup	Grup 1, 1S, GEIN, GIN2
Guia docent	B
Idioma	Català

## Identificació de l'assignatura

<b>Assignatura</b>	21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics
<b>Crèdits</b>	2,4 de presencials (60 hores) 3,6 de no presencials (90 hores) 6 de totals (150 hores).
<b>Grup</b>	Grup 1, 1S, GEIN, GIN2 (Campus Extens)
<b>Període d'impartició</b>	Primer semestre
<b>Idioma d'impartició</b>	Castellà

## Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Judit Jiménez Noceda <a href="mailto:judit.jimenez@uib.es">judit.jimenez@uib.es</a>	16:00h	17:00h	Dimarts	22/09/2014	31/07/2015	Lab 130
Isaac Lera Castro <a href="mailto:isaac.lera@uib.es">isaac.lera@uib.es</a>	11:30h	12:30h	Dimarts	22/09/2014	31/07/2015	132

## Contextualització

Analitzar el comportament d'un sistema, ja sigui informàtic o no, és vital per conèixer el correcte funcionament del mateix, el nivell de prestacions i els seus límits, saber si respon o adapta de manera adequada a les necessitats dels usuaris, administradors i gestors, i la seva adaptació a noves situacions. En definitiva, l'anàlisi del comportament no és un procés trivial requereix una metodologia adequada que sovint es veu limitat per l'experiència de l'administrador del sistema i del mateix sistema. És en definitiva un art, l'art del rendiment.

Aquesta assignatura cobreix amb la metodologia per avaluar adequadament un sistema informàtic, tant en l'àmbit teòric com a pràctic.

## Requisits

No hi ha requisits previs.

## Recomanables

Nocions **bàsiques** de l'arquitectura d'un ordinador, arquitectures més complexes: sistemes grids, sistemes web, idispositius mòbils: telèfons i tablets. També, és recomanable tindrà nocions de programació shell a sistemes Unix.

## Competències





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics
Grup	Grup 1, 1S, GEIN, GIN2
Guia docent	B
Idioma	Català

A continuación se detallan las competencias asociadas a la titulación. Las competencias transversales son fruto del debate mantenido en la comisión de elaboración de este plan de estudios así como las recomendaciones conocidas como descriptores de Dublin. Las competencias específicas provienen directamente de las recomendaciones para el Grado en Ingeniería Informática (BOE num. 187, de 4/08/09, Anexo II).

Text referenciat de: "PLAN DE ESTUDIOS DE TÍTULO OFICIALGRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA"VERSIÓN 3: 20 / 3 / 2013

[http://sequa.uib.cat/digitalAssets/238/238925\\_e-informatica-20\\_3\\_2013.pdf](http://sequa.uib.cat/digitalAssets/238/238925_e-informatica-20_3_2013.pdf)

### Específiques

- \* Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente (CCM01)..
- \* Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua, y valorando su impacto económico y social (CMM02)..
- \* Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes (CMM04)..

### Transversals

- \* Capacidad de análisis y síntesis, de organización, de planificación y de toma de decisiones (CTR01)..
- \* Capacidad de análisis crítico y de propuesta y aplicación de nuevas soluciones (CTR02)..
- \* Capacidad para adquirir de forma autónoma nuevos conocimientos (CTR03)..
- \* Capacidad para la búsqueda de recursos y de gestión de la información en el ámbito de la informática (CTR04)..
- \* Capacidad para comunicar conceptos propios de la informática de manera oral y escrita en diferentes ámbitos de actuación (CTR07)..

### 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/](http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/)

### Continguts

L'anàlisi del comportament d'un sistema informàtic té com a objectiu obtenir un sistema d'altres prestacions a un cost donat a vista dels enginyers, científics, analistes i usuaris. En altres paraules, l'objectiu és obtenir el millor nivell de prestacions d'un sistema amb els recursos existents i tindre consciència de les seves mancances. Per arribar a aquest objectiu se necessiten coneixements bàsics de avaluació de sistemes i tècniques de comparació entre diferents alternatives per trobar quina compleix millor els seus requeriments. Per això, necessiten desenvolupar els següents camps temàtics:

#### Continguts temàtics

1. Introducció a l'avaluació del rendiment
  - \* Identificar els conceptes bàsics
  - \* Criteris i condicions de comparació
  - \* Mètriques
  - \* Llei d'Amdahl
2. Conceptes bàsics d'estadística





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics
Grup	Grup 1, 1S, GEIN, GIN2
Guia docent	B
Idioma	Català

- \* Diferent tipus de mitjanes
  - \* Distribuccions
  - \* Variables aleatòries
3. Caracterització de la carrega i Benchmarking
- \* Metodologia per identificar les carregues de treball
  - \* Generació de carregues de treball: Carregues sintètiques
  - \* Generació i estudis de Benchmarks
4. Monitorització de sistemes
- Metodologies per fer monitorització de components d'un sistema
- Commandes Shell
5. Anàlisi operacional
- Explicació dels processos markovians i de les lleis operacionals
6. Planificació de la capacitat
- \* Importància de mesurar les possibilitats futures del sistema
  - \* Tècniques de predicció de carregues
  - \* Mesures per no sofrir caigudes del servei

## Metodologia docent

Les classes són teòriques amb qüestions pràctiques, més les classes pràctiques i d'exercicis.

## Volum de treball

El volum de treball sempre estarà sotmès a les quantitat de hores assignades a aquesta assignatura.

## Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes teòriques i pràctiques	Grup gran (G)	Explicació teòrica dels principals punts de l'assignatura i resolució d'exercicis.  Sessions especials per a les competències: CTR02 i CTR03	60

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 Campus Extens.

## Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom en grup	Pràctiques	Un conjunt de pràctiques per demostrar l'aplicació dels continguts teòrics.	45





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics
Grup	Grup 1, 1S, GEIN, GIN2
Guia docent	B
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
		Explicació dels principals comandes shell d'Unix i scripting per a l'avaluació de sistemes.  Sessions especials per a les competències: CTR02 i CTR03	
Estudi i treball autònom individual o en grup	Activitats suplementaries	Al llarg del curs n'hi haurà pràctiques i treballs voluntaris que es tindran en compte per l'avaluació de l'alumnat.	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

A més de les dos proves i del treball es tendrà en compte la participació, la motivació, i els diferents treballs complementaris.

**En els exàmens no es podrà utilitzar el mòbil com a substitut de la calculadora.**

#### Classes teòriques i pràctiques

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Proves objectives ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Explicació teòrica dels principals punts de l'assignatura i resolució d'exercicis. Sessions especials per a les competències: CTR02 i CTR03
Criteris d'avaluació	1 Avaluació teòrica a mig curs, que alliberarà contingut. (50%) 1 Avaluació oficial. (50%)  Competències: CCM01, CCM02, CCM04, CTR01, CTR07

Percentatge de la qualificació final: 50% amb qualificació mínima 5

#### Pràctiques

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Un conjunt de pràctiques per demostrar l'aplicació dels continguts teòrics. Explicació dels principals comandes shell d'Unix i scripting per a l'avaluació de sistemes. Sessions especials per a les competències: CTR02 i CTR03
Criteris d'avaluació	Conjunt de treballs (1 o 3)  Competències: CCM01, CTR02, CTR03

Percentatge de la qualificació final: 40% amb qualificació mínima 5





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics
Grup	Grup 1, 1S, GEIN, GIN2
Guia docent	B
Idioma	Català

### Activitats suplementaries

---

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Treballs i projectes ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	Al llarg del curs n'hi haurà pràctiques i treballs voluntaris que es tindrán en compte per l'avaluació de l'alumnat.
Criteris d'avaluació	Treballs suplementaris, presentació, exercicis
	Competències: CCM01,CTR02, CTR03, CTR04

Percentatge de la qualificació final: 10%

### Recursos, bibliografia i documentació complementària

---

Bàsicament treballarem amb:

- 1 Apunts del professor
- 2 Exercicis dictats
- 3 Recursos a la web: a Campus Extens (CE) o altres

#### Bibliografia bàsica

---

- \* Molero, X; Juiz, C.; Rodeño, M.J. *Evaluación y Modelado del rendimiento de los sistemas informáticos*. Madrid. Pearson Prentice-Hall. 2004
- \* Jain, R. *The Art of Computer Systems Performance Analysis. Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation and Modeling*. New York, NY, USA: John Wiley & Sons. 1991

#### Bibliografia complementària

---

- \* Mohammed S. Obaidat and Nouredine A. Boudriga. *Fundamentals of Performance Evaluation of Computer and Telecommunications Systems*. Wiley-Interscience. 2010
- \* Neil J. Gunther, *Guerrilla Capacity Planning: A Tactical Approach to Planning for Highly Scalable Applications and Services*, Springer, 2010
- \* Israel Koren, C. Mani Krishna, *Fault Tolerant Systems*, Elsevier 2007
- \* Menascé, D.A.; Almeida, V.A.F., Dowdy, L.W. *Capacity Planning and Performance Modeling. From Mainframes to Client-Server Systems*. Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice Hall. 1994

