

| | |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2016-17 |
| Assignatura | 21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics |
| Grup | Grup 2, 2S, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | B |
| Idioma | Català |

Identificació de l'assignatura

| | |
|-----------------------------|---|
| Assignatura | 21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics |
| Crèdits | 2,4 de presencials (60 hores) 3,6 de no presencials (90 hores) 6 de totals (150 hores). |
| Grup | Grup 2, 2S, GEIN, GIN2 (Campus Extens) |
| Període d'impartició | Segon 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 |
| Judit Jiménez Noceda judit.jimenez@uib.es | | | | | | Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria |
| Carlos Juiz García cjuiz@uib.es | | | | | | Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria |
| Isaac Lera Castro isaac.lera@uib.es | 10:00 | 11:00 | Dimecres | 26/09/2016 | 07/07/2017 | 132 |
| | 14:30 | 16:00 | Dimecres | 13/02/2017 | 07/07/2017 | 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.



| | |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2016-17 |
| Assignatura | 21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics |
| Grup | Grup 2, 2S, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | B |
| Idioma | Català |

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 (Ubuntu, Debian,...)

Competències

A continuació 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

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/

Continguts

L'**anàlisi del comportament d'un sistema informàtic** té com a objectiu obtindre 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





| | |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2016-17 |
| Assignatura | 21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics |
| Grup | Grup 2, 2S, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | B |
| Idioma | Català |

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
 - *
2. Conceptes bàsics d'estadística
 - * Mètriques
 - * Diferent tipus de mitjanes
 - * Distribuccions
 - * Variables aleatòries
 - * Llei d'Amdahl
 - * Criteris i condicions de comparació
3. Caracterització de la carrega
 - * Metodologia per identificar les carregues de treball
 - * Generació de carregues de treball: Carregues sintètiques
 - *
4. Monitorització de sistemes i benchmarking
 - Metodologies per fer monitorització de components d'un sistema
 - Commandes Shell
 - Generació i estudis de Benchmarks
5. Anàlisi operacional i límits optimistes
 - 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 quantitats 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 |



| | |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2016-17 |
| Assignatura | 21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics |
| Grup | Grup 2, 2S, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | B |
| Idioma | Català |

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. Explicació dels principals comandes shell d'Unix i scripting per a l'avaluació de sistemes. Sessions especials per a les competències: CTR02 i CTR03 | 80 |
| Estudi i treball autònom individual o en grup | Participació i feines opcionals | Activitats suplementaries al llarg del curs | 10 |

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 (recuperable) |
| Descripció | Explicació teòrica dels principals punts de l'assignatura i resolució d'exercicis. Sessions especials per a les competències: CTR02 i CTR03 |
| Críteris d'avaluació | 1 Avaluació teòrica a mig curs, que alliberarà contingut. (50%) (Recuperable. Nota min. 5) 1 Avaluació oficial. (50%) (Recuperable. Nota min. 5) Competències: CCM01, CCM02, CCM04, CTR01, CTR07 |

Percentatge de la qualificació final: 65% amb qualificació mínima 5

| | |
|--------------|--|
| Any acadèmic | 2016-17 |
| Assignatura | 21719 - Avaluació del Comportament de Sistemes Informàtics |
| Grup | Grup 2, 2S, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | B |
| Idioma | Català |

Pràctiques

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Estudi i treball autònom en grup |
| Tècnica | Informes o memòries de pràctiques (recuperable) |
| 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 | Lliurament d'una pràctica final que es desenvoluparà de forma incremental al llarg de les sessions de pràctiques. Es podrà sol·licitar fins a tres revisions parcials de les fites intermitges del desenvolupament de la pràctica. Competències: CCM01, CTR02, CTR03 |

Percentatge de la qualificació final: 30% amb qualificació mínima 5

Participació i feines opcionals

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Estudi i treball autònom individual o en grup |
| Tècnica | Altres procediments (no recuperable) |
| Descripció | Activitats suplementaries al llarg del curs |
| Criteris d'avaluació | |

Percentatge de la qualificació final: 5% amb qualificació mínima 0

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bàsicament treballarem amb:

- 1 Transparències
- 2 Exercicis
- 3 Altres: notícies, activitats presencials, etc.

Bibliografia bàsica

- * Brendan Gregg. System Performance, Enterprise and the Cloud. Prentice & Hall. 2013.
- * 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
- * Molero, X; Juiz, C.; Rodeño, M.J. Evaluación y Modelado del rendimiento de los sistemas informáticos. Madrid. Pearson Prentice-Hall. 2004

