



Año académico	2019-20
Asignatura	21719 - Evaluación de Comportamiento de Sistemas Informáticos
Grupo	Grupo 1

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	21719 - Evaluación de Comportamiento de Sistemas Informáticos / 1
Titulación	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2010) - Tercer curso Grado en Ingeniería Informática (Plan 2014) - Segundo curso
Créditos	6
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Carlos Juiz García <i>Responsable</i> cjuiz@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Belén Bermejo González belen.bermejo@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Isaac Lera Castro isaac.lera@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

Analizar el comportamiento de un sistema, ya sea informático o no, es vital para conocer el correcto funcionamiento del mismo, el nivel de prestaciones y sus límites, saber si responde o adapta de manera adecuada a las necesidades de los usuarios, administradores y gestores, y su adaptación a nuevas situaciones. En definitiva, el análisis del comportamiento no es un proceso trivial requiere una metodología adecuada que a menudo se ve limitado por la experiencia del administrador del sistema y del mismo sistema. Es en definitiva un arte, el arte del rendimiento.

Esta asignatura cubre con la metodología para evaluar adecuadamente un sistema informático, tanto en el ámbito teórico como práctico.

Requisitos

No hay requisitos previos

Recomendables

Nociones básicas de la arquitectura de un ordenador, arquitecturas más complejas: sistemas grids, sistemas web, dispositivos móviles: teléfonos y tablets. También, es recomendable tener nociones de programación shell en sistemas Unix (Ubuntu, Debian, ...)



Guía docente

sistemas Operativos

Competencias

Específicas

- * 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).
- * Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman. (CCM09)

Transversales

- * 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).

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

El análisis del comportamiento de un sistema informático tiene como objetivo obtener un sistema de altas prestaciones a un coste dado a vista de los ingenieros, científicos, analistas y usuarios. En otras palabras, el objetivo es obtener el mejor nivel de prestaciones de un sistema con los recursos existentes y tener conciencia de sus limitaciones. Para alcanzar este objetivo se necesitan conocimientos básicos de evaluación de sistemas y técnicas de comparación entre diferentes alternativas para encontrar cuál cumple mejor sus requerimientos. Por ello, necesitan desarrollar los siguientes campos temáticos:

Contenidos temáticos

1. Introducción a la evaluación del rendimiento
 - o Medidas de rendimiento de un computador y Ley de Amdahl
 - o Otros factores no funcionales a considerar en relación al rendimiento (financiera, ecológica, seguridad, ...)
2. Monitorización de sistemas y programas
 - o Medidas

- o Herramientas de monitorización
- 3. Análisis comparativo de rendimiento (benchmarking)
 - o Medidas de rendimiento
 - o Comparación de rendimientos a través de patrones
- 4. Introducción al análisis operacional
 - o Estaciones de servicio y redes de colas de espera
 - o Leyes operacionales
 - o Límites asintóticos
- 5. Caracterización de la carga
 - o Modelos de carga y su representatividad
 - o Técnicas de agrupamiento
- 6. Planificación de la capacidad
 - o Métodos de predicción
 - o Planificación en escenarios muy variables

Metodología docente

Las clases son teóricas con cuestiones prácticas, más las clases prácticas y de ejercicios.

Se recomienda la asistencia a las sesiones #somEPS (<http://eps.uib.es/someps/>) si están relacionadas con los contenidos y competencias de la asignatura.

Volumen

El volumen de trabajo siempre estará sometido a las cantidades de horas asignadas a esta asignatura.

Actividades de trabajo presencial (2,4 créditos, 60 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas y prácticas	Grupo grande (G)	Explicación teórica de los principales puntos de la asignatura y resolución de ejercicios. Sesiones especiales para las competencias: CTR02 y CTR03	60

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,6 créditos, 90 horas)

Guía docente

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Prácticas	Un conjunto de prácticas para demostrar la aplicación de los contenidos teóricos. Sesiones especiales para las competencias: CTR02 y CTR03	90

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

PARA PODER PRESENTARSE A LAS DOS PRUEBAS DE EVALUACIÓN, TANTO EL EXAMEN TEÓRICO COMO LA ENTREGA PRÁCTICA, DEBEN REALIZAR Y ENTREGAR UN CONJUNTO DE ACTIVIDADES OBLIGATORIAS.

LA NO ENTREGA DE ESTAS ACTIVIDADES QUE SE solicitarán A CLASE IMPEDIRÁ PRESENTARSE A LAS DOS PRUEBAS DE EVALUACIÓN.

POR OTRA PARTE LAS ACTIVIDADES SERVIRÁN PARA AYUDAR A MEJORAR LAS CALIFICACIONES DEL ESTUDIANTE EN CASO DE DUDA ENTRE NOTAS.

Además de las dos pruebas y del trabajo se tendrá en cuenta la participación, la motivación, y los diferentes trabajos complementarios.

En los exámenes no se podrá utilizar el móvil como sustituto de la calculadora.

El itinerario B por los estudiantes a tiempo parcial es idéntico al A, los estudiantes a tiempo completo, pero las actividades obligatorias explicadas presencialmente a clase, no son obligatorias y por lo tanto tampoco ayudan a la posible mejora de notas referida anteriormente.

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Clases teóricas y prácticas

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Explicación teórica de los principales puntos de la asignatura y resolución de ejercicios. Sesiones especiales para las competencias: CTR02 y CTR03
Criterios de evaluación	Evaluación teórica y problemas

Año académico	2019-20
Asignatura	21719 - Evaluación de Comportamiento de Sistemas Informáticos
Grupo	Grupo 1

Competencias: CCM01, CCM02, CCM04, CCM09, CTR01, CTR07

Porcentaje de la calificación final: 40% para el itinerario A con calificación mínima 5

Porcentaje de la calificación final: 40% para el itinerario B con calificación mínima 5

Prácticas

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas (recuperable)
Descripción	Un conjunto de prácticas para demostrar la aplicación de los contenidos teóricos. Sesiones especiales para las competencias: CTR02 y CTR03
Criterios de evaluación	Entrega de un conjunto de prácticas, por fases, de diferentes puntos de teoría

Competencias: CCM01, CCM09, CTR02, CTR03

Porcentaje de la calificación final: 60% para el itinerario A con calificación mínima 5

Porcentaje de la calificación final: 60% para el itinerario B con calificación mínima 5

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Básicamente trabajaremos con:

transparencias

problemas

libros

Otros: noticias, actividades presenciales, etc.

Bibliografía básica

- * Brendan Gregg. System Performance, Enterprise and the Cloud. Prentice & Hall. 2013.
- * 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

Bibliografía complementaria

- * Mohammed S. Obaidat and Noureddine 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
- * 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

