

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

SISTEMAS MÓVILES Y AD HOC

CÓDIGO:

ÁREA N°: IV

CARRERAS

Ingeniería en Computación. Ingeniería en Sistemas de Computación.

PROFESOR RESPONSABLE:

Mg. Karina M. Cenci – Profesor Adjunto con Dedicación Exclusiva

CARGA HORARIA	Teoría 64 hs	Práctica 20 hs	Laboratorio 44 hs	CANTIDAD DE SEMANAS	16
----------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------

CORRELATIVAS

PARA CURSAR LA MATERIA		PARA APROBAR LA MATERIA	
APROBADAS	CURSADAS	APROBADAS	CURSADAS
Sistemas Operativos Redes y Teleprocesamiento		Sistemas Operativos Redes y Teleprocesamiento	

DESCRIPCIÓN

La computación móvil y omnipresente han crecido debido a los avances en la miniaturización de dispositivos y la conectividad inalámbrica. En general la computación móvil se ocupa de explotar la conexión de dispositivos; y la computación omnipresente consiste en explotar la creciente integración de los dispositivos con el mundo físico cotidiano.

El curso desarrolla conceptos sobre peer-to-peer, computación en la nube (cloud computing) aplicados a sistemas móviles ad hoc. La integración de estos tópicos requiere como base conocimientos de sistemas operativos, modelos y servicios de comunicación en una red interconectada de computadoras.

Las redes móviles ad hoc se caracterizan por alto movimiento de los dispositivos, ingreso y abandono de la zona de comunicación, por ende, es importante garantizar la calidad de auto-organización, localización, búsqueda y recuperación.

Los objetivos del curso son:

- Analizar y evaluar un modelo para la comunicación en un ambiente móvil ad hoc.
- Identificar los requerimientos para la implementación de un sistema en un ambiente móvil.
- Resolver un problema de implementación en un ambiente móvil, seleccionando las herramientas que mejor se adapten a la situación presentada.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

En las clases teóricas se presentan los conceptos básicos utilizando diversos medios como transparencias, videos, artículos especializados en las cuales se encuentra resumido todo el curso. La idea central de esta técnica es que el alumno tengo solo una guía para luego ampliar sus conocimientos utilizando la bibliografía.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

SISTEMAS MÓVILES Y AD HOC

CÓDIGO:

ÁREA N°: IV

Las clases teóricas van acompañadas de clases prácticas de problemas y proyectos en laboratorio.

Para generar hábitos de autoaprendizaje se plantean problemas que obligan al alumno a hacer una búsqueda de mecanismos que permitan llegar a su solución.

Además, este curso está destinados a alumnos avanzados de la carrera, una meta es promover la participación activa durante desarrollo del mismo por medio de presentaciones, debates, estimular que presenten nuevos desafíos.

MECANISMO DE EVALUACIÓN

Los alumnos son evaluados mediante:

- La resolución de problemas prácticos. Para la aprobación de los mismos tienen que realizar una presentación con las propuestas sugeridas.
- La presentación, diseño y desarrollo de un proyecto integrador. Para la calificación del proyecto se evalúa la calidad del contenido, el trabajo de campo realizado y la presentación.
- El desempeño del alumno durante el desarrollo del curso, esto implica la participación activa en las diferentes actividades propuestas y la calidad de los trabajos entregados.

Los alumnos cursan la materia aprobando los problemas prácticos y proyecto final. Los alumnos que hayan cursado la materia tienen una nota integral de cursado (de 0 a 10), aquellos alumnos que la nota sea a partir de 7 promocionan la materia. Los alumnos con nota integral menor que 7 tendrán que rendir un examen final.

PROGRAMA SINTÉTICO

- 1) Conceptos generales de sistemas móviles, peer-to-peer, en la nube (cloud).
- 2) Peer-to-peer en ambientes móviles.
- 3) Sincronización del tiempo en redes móviles.
- 4) Mobile Cloud Computing

PROGRAMA ANALÍTICO

1. **Conceptos de sistemas móviles, peer-to-peer, la nube (cloud)**
 - 1.1. Propiedades.
 - 1.2. Arquitectura de los distintos tipos de sistemas.
 - 1.3. Auto-organización. General y aplicada
 - 1.4. Búsqueda y recuperación. Conceptos generales y algoritmos. Problemas para la recuperación. Tablas indexadas.
 - 1.5. Localización y posicionamiento (GPS)

2. Peer-to-peer en ambientes móviles

- 2.1. Colaboración
- 2.2. Diseminación de datos
- 2.3. Computación ubicua
- 2.4. Arquitectura
- 2.5. Protocolo de comunicación - Bluetooth

3. Sincronización del tiempo en redes móviles

- 3.1 Introducción al problema de sincronización del tiempo para Wireless.
- 3.2 Protocolos basados en sincronización emisor/receptor.
- 3.3 Protocolos basados en sincronización receptor/receptor.

4. Mobile Cloud Computing

- 4.1. Características
- 4.2. Modelos y servicios

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Coulouris, G.F; Dollimore, J. y T. Kindberg; “*Distributed Systems: Concepts and Design*”. 5th Edition Addison Wesley, 2011.
- Tanenbaum, A.S.; van Steen, Maarten; “*Distributed Systems: Principles and Paradigms*”. Prentice Hall, 2002; 2nd Edition, Prentice Hall, 2007.
- S. Androutsellis-Theotokis, D. Spinellis; A Survey of Peer-to-Peer Content Distribution Technologies. ACM Computing Surveys, #4, vol 36, dec 2004.
- Buyya Rajkumar, Broberg James y Goscinski, Andrzej; “*CLOUD COMPUTING Principles and Paradigms*”, Wiley Series on Parallel and Distributed Computing, 2011.
- Taylor Ian J. y Harrison Andrew B.; “*From P2P and Grids to Services on the Web*”, Springer, 2009.
- Yu F. Richard y Leung Victor C.M.; “*Advances in Mobile Cloud Computing Systems*”, CRC Press, 2016.
- Holger Karl y Andreas Willig, “*Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks*”, John Wiley & Sun, 2005.

Publicaciones de consulta

IEEE Cloud Computing
IEEE Transaction on Cloud Computing
IEEE Computer Magazine
IEEE Transaction on Parallel and Distributed Systems
IEEE Transaction on Computer Systems
IEEE Access

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHIA BLANCA		4 / 4
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN		
SISTEMAS MÓVILES Y Ad Hoc		CÓDIGO:
		ÁREA N°: IV

ACM SIGMOBILE ACM Communications ACM Computing Surveys ACM SIGOPS		
AÑO	FIRMA PROFESOR RESPONSABLE	
2017		
VISADO		
COORDINADOR ÁREA	SECRETARIO ACADÉMICO	DIRECTOR DEPARTAMENTO