

Sistemes de Comunicació

Codi: 104537
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2503743 Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles	OB	2	2

Professor/a de contacte

Nom: Maria Angeles Vazquez Castro
Correu electrònic: Angeles.Vazquez@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: Sí
Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Sergi Robles Martínez

Prerequisits

La assignatura es autocontenida.

Objectius

Las ciudades inteligentes requieren de un gran número de datos para mejorar los servicios y así la calidad de vida de sus ciudadanos. Para que estos datos puedan ser accesibles y ser utilizados para todo tipo de mejora de la gestión de la ciudad inteligente, se requieren sistemas de comunicaciones de altas prestaciones. Estos sistemas utilizarán protocolos de transmisión que garantizan que el flujo de datos se transmite de forma rápida, fiable y segura.

El objetivo fundamental de esta asignatura es proporcionar al alumno una base de los principios de funcionamiento de los sistemas que permiten la comunicación, haciendo especial énfasis en los mecanismos de interconexión y escalabilidad.

Competències

- Desenvolupar plataformes de gestió, integració de serveis als ciutadans i a la governança aplicant tecnologies i sistemes de sensorització, adquisició, processament i comunicació de dades.
- Dimensionar la infraestructura tecnològica necessària per respondre a les necessitats de les ciutats de forma oberta, entenent les interaccions entre aspectes tecnològics, socials i operacionals de les ciutats.
- Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
- Prevenir i solucionar problemes, adaptar-se a situacions imprevistes i prendre decisions.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
- Treballar cooperativament en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats, en un context multidisciplinari, assumint i respectant el rol dels diferents membres de l'equip.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i avaluar diferents tecnologies de xarxa per a les diferents necessitats comunicatives entre els elements d'una ciutat intel·ligent.
2. Concebre sistemes de comunicació per a ciutats intel·ligents capaços de connectar-ne tots els components.
3. Dissenyar i desenvolupar solucions informàtiques que permetin a la ciutadania l'accés distribuït a les plataformes de gestió i serveis integrats.
4. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
5. Prevenir i solucionar problemes, adaptar-se a situacions imprevistes i prendre decisions.
6. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
7. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
8. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
9. Treballar cooperativament en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats, en un context multidisciplinari, assumint i respectant el rol dels diferents membres de l'equip.
10. Triar l'estàndard de comunicacions sense fil més adequat per a cada aplicació.

Continguts

1. Introducción a los sistemas y redes de comunicaciones.

2. Fundamentos básicos de protocolos de redes

- Protocolos de interconexión de redes
- Protocolos de extremo a extremo
- Protocolos de aplicación
- Protocolos avanzados de interconexión de redes

3. Fundamentos básicos de sistemas de comunicaciones

- Partes de un sistema de comunicación
- Clasificación según rango de cobertura
- Ejemplos de estándares de comunicaciones relevantes

Metodologia

La metodologia docente de esta asignatura consistirá en:

- 1) Sesiones semanales de dos horas teoría

2) Sesiones semanales de una hora de contenido práctico

3) Sesiones de aprendizaje práctico mediante proyectos o prácticas de laboratorio.

Se realizarán también actividades en grupo fuera de horario docente que formará parte de la evaluación continuada.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Sesiones prácticas	12,5	0,5	2, 4, 5, 8, 9, 10
Sesiones prácticas semanales	12,5	0,5	1, 4, 5, 10
Sesiones teóricas semanales	25	1	2, 6, 7, 8
Tipus: Supervisades			
Actividades en grupo	12,5	0,5	1, 8, 9, 10
Entrega de trabajos	12,5	0,5	3, 5, 6, 7, 9
Tipus: Autònomes			
Estudio de los contenidos	25	1	1, 2, 6, 7, 8
Resolución de problemas prácticos	23	0,92	4, 7

Avaluació

La evaluación de la asignatura será por evaluación continua consistirá en tres mecanismos de evaluación:

- A. Cuestionario de comprensión sobre la parte teórica de redes
- B. Cuestionario de comprensión sobre la parte teórica de sistemas
- C. Entrega de soluciones a propuestas a problemas y/o casos que se propongan en clase
- D. Entrega de informes sobre la ejecución de las sesiones prácticas

La evaluación de nota numérica se ponderará de la siguiente forma: A 25%, B 25%, C 25%, D 25%.

El alumno que haya sido evaluado de un mínimo de 2/3 de la nota final de la asignatura podrá optar a proceso de recuperación si la nota mínima en la nota final de la asignatura es superior a 3.5.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Cuestionarios	Cuestionarios	2	0,08	6, 7, 8
Entregas	Entregas	25	1	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10

Bibliografia

Notas proporcionadas en clase.

Bibliografia bàsica:

D.E. Comer (2005). Internetworking with TCP/IP, 5th Edition. Prentice Hall.

Bibliografia complementària:

G. Tomsho (2011). Guide to Networking Essentials, 6th Edition. Cengage.

W. R. Stevens (1993). TCP/IP Illustrated, Volume I. Addison-Wesley.

A.S. Tanenbaum (2002). Computer Networks, 4th Edition. Prentice Hall.

W. Stallings (2004). Comunicaciones y redes de computadores, 7a Edición. Pearson Prentice Hall.

N. Barcia, C. Fernández, S. Frutos, G. López, L. Mengual, F.J. Soriano, F.J. Yáguez (2005). Redes de computadores y arquitecturas de comunicaciones. Supuestos prácticos. Pearson Prentice Hall.