

Diseño de Sistemas de Comunicaciones

Código: 42837
Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería de Telecomunicación / Telecommunication Engineering	OB	1

Contacto

Nombre: Maria Angeles Vazquez Castro
Correo electrónico: angeles.vazquez@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Se requieren conocimientos de Comunicaciones Digitales y Sistemas de Comunicación.

Objetivos y contextualización

Los requisitos y funcionalidades de diseño del sistema están orientados a los requerimientos de clientes y puede

Las alternativas de diseño y la validación del sistema son parte del proceso de diseño, que requiere esfuerzos d

A diferència de la docència habitual en un curs d'enginyeria, l'objectiu general d'aquesta assignatura és aprendre

Los objetivos detallados incluyen que el alumnado se familiarice con el pensamiento sistémico a través del tra

El contenido del tema proporciona pautas de trabajo pero nunca reglas exactas, que dependen del proyecto y d

Se describirán ejemplos de sistemas reales que inspirarán al alumnado en sus propios diseños a desarrollar en

Competencias

- "Capacidad de planificación, toma de decisiones y ""packaging"" de redes, servicios y aplicaciones teniendo en cuenta la calidad de los costes de servicios, directos y de operación, el plan de implementación, supervisión, procedimientos de seguridad, ampliación y mantenimiento y de la gestión y la garantía de calidad en el proceso de desarrollo."
- Capacidad para aplicar la teoría de los métodos de información, modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesamiento de señal digital en telecomunicaciones y sistemas audiovisuales.
- Capacidad para el diseño y dimensionamiento de redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.
- Capacidad para la implementación de sistemas que utilizan cable, líneas, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles de ejecución.
- Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos
- Demostrar espíritu innovador, creativo y emprendedor
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Resultados de aprendizaje

1. Demostrar espíritu innovador, creativo y emprendedor
2. Diseñar sistemas de comunicaciones considerando requerimientos de calidad y servicios ofrecidos.
3. Diseñar sistemas de comunicaciones considerando requerimientos de calidad y servicios ofrecidos.
4. Diseñar y obtener prestaciones de técnicas de codificación y modulación en sistemas de comunicaciones.
5. Identificar y clasificar mecanismos de difusión y distribución de señales multimedia en redes de acceso radio.
6. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
8. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
9. Reconocer estrategias de diseño de mecanismos de asignación de recursos en redes de acceso radio.

Contenido

1. Introducción: sistema de pensamiento.
2. Diseño de sistemas de ingeniería.
3. Elementos de los sistemas de comunicación.

4. Fases de diseño: declaración del problema y requisitos.
5. Fases de diseño: arquitectura funcional y física.
6. Fases de diseño: verificación y validación del sistema (V y V).
7. Ciclo de vida.
8. Optimización.

Laboratorio:

Sesión 0. Ideación del sistema.

Sesión 1. Declaración de problemas y reunión de requisitos.

Sesión 2. Diseño del sistema: Arquitectura funcional y física.

Sesión 3. Verificación y validación del sistema (V&V).

Sesión 4. Presentaciones de los proyectos de los estudiantes.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Dirigidas	45	1,8	4, 3, 2, 5, 7, 6, 9
Tipo: Supervisadas			
Supervisadas	15	0,6	1, 4, 3, 2, 5, 7, 8, 6, 9
Tipo: Autónomas			
Autónomas	86	3,44	1, 4, 2, 3, 5, 7, 8, 6, 9

La metodología consistirá en clases teóricas y casos de estudio.

Los estudiantes recibirán dos ejemplos de casos de estudio de diseño co

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje

A	0.25	1	0,04	1, 4, 3, 2, 5, 7, 8, 6, 9
B	0.25	1	0,04	3, 2, 7
C	0.25	1	0,04	1, 4, 3, 2, 5, 7, 8, 6, 9
D	0.25	1	0,04	1, 4, 3, 2, 5, 7, 8, 6, 9

Esta asignatura no prevé el sistema de evaluación única.

Evaluación

Teoría: 50% (evaluación individual)

50% cuestionario de conceptos

50% entrega individual

Laboratorio: 50% (evaluación en equipo)

50% Entregas de las sesiones de laboratorio

50% Memoria final y presentación

Se ofrecerá la opción de mejorar las calificaciones obtenidas tanto en caso de error como de puntuación baja (<7). Esto se hará proporcionando un conjunto de mejoras potenciales específicas sobre el diseño presentado, que se entregarán antes de decidir la calificación final. La calificación será "NO PRESENTADO" siempre que no existan registros de evaluación durante el período de evaluación general.

Nota sobre copias, plagios y otras irregularidades.

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, las irregularidades cometidas por un estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación en una actividad evaluable se calificarán con un cero (0). Las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento no serán recuperables. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, esta asignatura quedará suspendida directamente, sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso.

Estas irregularidades incluyen, entre otras:

- la copia total o parcial de una práctica, informe, o cualquier otra actividad de evaluación;
- dejar copiar;
- presentar un trabajo de grupo no hecho íntegramente por los miembros del grupo (aplicado a todos los miembros, no solo a los que no han trabajado);
- presentar como propios materiales elaborados por un tercero, aunque sean traducciones o adaptaciones, y en general trabajos con elementos no originales y exclusivos del estudiante;
- tener dispositivos de comunicación (como teléfonos móviles, smartwatches, bolígrafos con cámara, etc.) accesibles durante las pruebas de evaluación teórico-prácticas individuales (exámenes);
- hablar con compañeros durante las pruebas de evaluación teórico-prácticas individuales (exámenes);
- copiar o intentar copiar de otros alumnos durante las pruebas de evaluación teórico-prácticas (exámenes);
- usar o intentar usar escritos relacionados con la materia durante la realización de las pruebas de evaluación teórico-prácticas (exámenes), cuando estos no hayan sido explícitamente permitidos.

La nota numérica del expediente será el valor menor entre 3.0 y la media ponderada de las notas en caso de que el estudiante haya cometido irregularidades en un acto de evaluación (y por tanto no será posible el aprobado por compensación). En ediciones futuras de esta asignatura, al estudiante que haya cometido irregularidades en un acto de evaluación no se le convalidará ninguna de las actividades de evaluación realizadas.

En resumen: copiar, dejar copiar o plagiar (o el intento de) en cualquiera de las actividades de evaluación equivale a un SUSPENSO, no compensable y sin convalidaciones.

Bibliografía

1. Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden, "Systems Analysis and Design: An Object Oriented Approach with UML", 5th Edition, Wiley April 2015.
2. Dennis M. Buede, "The Engineering Design of Systems: Models and Methods", Wiley 2009.

Software

No se requiere.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TEmRD) Teoria (màster RD)	1	Inglés	primer cuatrimestre	mañana-mixto