



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Sistemas Avanzados de Comunicación

Asignatura	Sistemas Avanzados de Comunicación			
Código	V05M145V01302			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua Impartición	Inglés			
Departamento	Teoría de la señal y comunicaciones			
Coordinador/a	Mosquera Nartallo, Carlos			
Profesorado	Mosquera Nartallo, Carlos			
Correo-e	mosquera@gts.uvigo.es			
Web				
Descripción general	Este curso cubre la aplicación de herramientas matemáticas avanzadas para abordar nuevos retos en sistemas de comunicaciones terrestres y por satélite, con especial énfasis en capas inferiores y sistemas multiusuario.			

## Competencias

Código	
B4	CG4 Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
C22	CE22/PS2 Capacidad para comprender el impacto de los requisitos de los servicios de telecomunicación sobre el diseño de los sistemas, con especial énfasis en las capas inferiores, manteniendo una visión global de las soluciones empleadas en modernos sistemas comerciales de comunicaciones.

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Entender el impacto de requisitos de servicios de la telecomunicación encima diseño de sistema, con énfasis especial en capas más bajas.	B4 C22
Adquirir una vista global de las soluciones desarrolló para sistemas de comunicación comerciales modernos.	B4 C22

## Contenidos

Tema	
1. Optimización convexa	1.1 Conceptos básicos de conjuntos convexos 1.2 Introducción a las funciones convexas 1.3 Funciones cuasiconvexas 1.4 Problemas de optimización convexa 1.5 Dualidad 1.6 Ejemplos prácticos en comunicaciones
2. Canales de acceso múltiple	2.1 Regiones de capacidad: acceso coordinado y no coordinado 2.2 Técnicas de detección multiusuario 2.3 Esquemas de acceso aleatorio

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

Seminarios	4	10	14
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	25	25
Sesión magistral	24	60	84
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Seminarios	Se presentan diferentes sistemas de comunicaciones, con énfasis especial en aquellos retos que constituyen el núcleo de modernas soluciones y requieren herramientas matemáticas avanzadas. Se trabajan las competencias CG4 y CE22.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Cada semana se presenta un reto que deberá ser resuelto con la ayuda de análisis matemático, herramientas de software o ambos. Se trabajan las competencias CG4 y CE22.
Sesión magistral	Se estudian herramientas matemáticas avanzadas para poder abordar soluciones prácticas en sistemas de comunicaciones modernos. Se trabajan las competencias CG4 y CE22.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se proporcionará apoyo en las horas de tutoría y por correo electrónico.
Seminarios	Se proporcionará apoyo en las horas de tutoría y por correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se proporcionará apoyo en las horas de tutoría y por correo electrónico.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Cada semana un reto de deberes será propuesto para ser solucionado con la ayuda de análisis matemático, herramientas de software o ambos. Si la solución no es entregada dentro de la fecha límite designada, la asignación correspondiente no será evaluada.	50	B4	C22
Pruebas de respuesta corta	Examen final con ejercicios y cuestiones cortas.	50	B4	C22

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Se deben obtener 50 de 100 puntos para pasar el curso. Además, un mínimo del 30% será requerido en el examen final; si no se alcanza, la nota final será la obtenida en este examen final. Esto será de aplicación igualmente en la segunda oportunidad de Julio.

Las notas obtenidas en las tareas semanales son sólo válidas para el año académico actual, y no se pueden obtener pasada la fecha límite correspondiente. Un estudiante puede decidir optar fuera de la evaluación de las asignaciones semanales; en tal caso, su puntuación final será plenamente basada en el examen final. Esto aplica también a la segunda edición. Una vez que se entregue alguna de las tareas semanales, se entra automáticamente en el sistema de evaluación continua.

Cualquier estudiante que opte por la modalidad de evaluación continua recibirá una puntuación final, independientemente de si realiza el examen final o no.

El examen así como las tareas se harán en inglés.

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

Stephen Boyd, Lieven Vandenberghe, **Convex Optimization**, Cambridge University Press, 2004

Carlos Mosquera, **Class notes**, 2017

#### Bibliografía Complementaria

Dimitri P. Bertsekas, **Convex Optimization Theory**, Athena Scientific, 2009

### Recomendaciones

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Comunicaciones Digitales Avanzadas/V05M145V01204

Tratamiento de Señal en Comunicaciones/V05M145V01102

---

**Otros comentarios**

---

La asistencia a las clases presenciales es obligatoria. Sin un mínimo del 80% de asistencia, la nota se basará exclusivamente en el examen final.

Ante posibles errores derivados de la traducción automática, se recomienda tomar la versión de la guía docente en inglés como referencia.

---