



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas Avanzados de Comunicaci3ns

Materia	Sistemas Avanzados de Comunicaci3ns			
C3digo	V05M145V01302			
Titulaci3n	M3ster Universitario en Enxeñar3a de Telecomunicaci3n			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	2	1c
Lingua de impartici3n	Ingl3s			
Departamento	Teor3a do sinal e comunicaci3ns			
Coordinador/a	Mosquera Nartallo, Carlos			
Profesorado	Mosquera Nartallo, Carlos			
Correo-e	mosquera@gts.uvigo.es			
Web				
Descruci3n xeral	Este curso cobre a aplicaci3n de ferramentas matem3ticas avanzadas para abordar novos retos en sistemas de comunicaci3ns terrestres e por sat3lite, con especial 3nfase en consideraci3ns de sistema e capas m3is baixas.			

Competencias

C3digo	
B4	CG4 Capacidade para o modelado matem3tico, c3lculo e simulaci3n en centros tecnol3xicos e de enxeñar3a de empresa, particularmente en tarefas de investigaci3n, desenvolvemento e innovaci3n en todos os 3mbitos relacionados coa Enxeñar3a de Telecomunicaci3n e campos multidisciplinares af3ns.
C22	CE22/PS2 Capacidade para comprender o impacto dos requisitos dos servizos de telecomunicaci3n sobre o deseño dos sistemas, con especial 3nfase nas capas inferiores, mantendo unha visi3n global das soluci3ns empregadas en modernos sistemas comerciais de comunicaci3ns.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formaci3n e Aprendizaxe
Entender o impacto de requisitos de servizos da telecomunicaci3n en deseño de sistema, con 3nfase especial en capas m3is baixas.	B4 C22
Adquirir unha vista global das soluci3ns desenvolveu para sistemas de comunicaci3n comerciais modernos.	B4 C22

Contidos

Tema	
1. Optimizaci3n convexa	1.1 Fundamentos de optimizaci3n convexa 1.2 Dualidade de Lagrange 1.3 NUM (Network Utility Maximization)
2. Canles de acceso m3ltiple	2.1 Rexi3ns de Capacidade 2.2 Esquemas de acceso aleatorio
3. Matrices aleatorias	3.1 Principios de teor3a de matriz aleatoria 3.2 Aplicaci3ns en enxeñar3a de comunicaci3ns

Planificaci3n

	Horas na aula	Horas f3ra da aula	Horas totais
Seminarios	10	30	40
Resoluci3n de problemas e/ou exercicios	0	20	20

Sesión maxistral	18	45	63
Probas de resposta curta	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Sistemas de comunicación diferente, variando desde satélite a escenarios marítimos, será presentado con énfase especial naqueles desafíos que son no núcleo de solucións modernas e requirir ferramentas matemáticas avanzadas.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Cada semana un desafío de deberes será proposto para ser solucionado coa axuda de análise matemática, ferramentas de software ou ambos.
Sesión maxistral	As ferramentas matemáticas avanzadas serán presentadas como material de fondo para dirixir solucións prácticas en sistemas de comunicación moderna.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor estará dispoñible durante as súas horas de titoría.
Seminarios	O profesor estará dispoñible durante as súas horas de titoría.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor estará dispoñible durante as súas horas de titoría.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Cada semana unha tarefa será proposta para ser resolta coa axuda de análise matemática, ferramentas de software ou ambos. Se a solución non é entregada dentro da data límite establecida, os deberes correspondentes non serán calificados.	40	B4	C22
Probas de resposta curta	Exame final con exercicios e cuestións curtas.	60	B4	C22

Outros comentarios sobre a Avaliación

Hai que obter 50 de 100 puntos para pasar o curso. Ademais, un grao mínimo de 30% é requirido no exame final.

As notas obtidas nos deberes semanais son só válidas para o ano académico actual, e non se poden obter fora de prazo. Un estudante pode decidir optar fóra da avaliación dos deberes semanais; en tal caso, a súa puntuación final será plenamente baseada no exame final. Isto aplica tamén á segunda edición. En canto se entregue algún dos deberes semanais, enténdese que se segue o sistema de avaliación continua. Calquera estudante que siga a avaliación continua será calificado, aínda que non faga o exame final.

Todos os deberes e o exame serán feitos en inglés.

Bibliografía. Fontes de información

Libros:

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

Stephen Boyd, Lieven Vandenberghe, "Convex Optimization", Cambridge University Press, 2004.

Recomendaranse papers durante o curso.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Comunicacións Dixitais Avanzadas/V05M145V01204

Outros comentarios

A asistencia ás clases presenciais é obligatoria. Sen un mínimo do 80% de asistencia, a nota basearase exclusivamente no exame final.

Ante posibles erros derivados da tradución automática, recoméndase tomar a versión da guía docente en inglés como referencia.
