



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Transmisión Dixital Avanzada

Materia	Transmisión Dixital Avanzada			
Código	V05M026V01104			
Titulación	Máster Universitario en Aplicacións de Procesado de Sinal en Comunicacións (SIGMA)			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Comesaña Alfaro, Pedro			
Profesorado	Comesaña Alfaro, Pedro Mosquera Nartallo, Carlos			
Correo-e	pcomesan@gts.tsc.uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Competencias de titulación

Código	
A4	Desenvolver a capacidade de análise e mellora dos sistemas de telecomunicación actuais, con especial énfase na súa capa física
A5	Coñecer os sistemas de comunicacións concretos, de especial relevancia na actualidade ou nun futuro inmediato
A6	Desenvolver a capacidade de aportar solucións tecnolóxicas inovadoras no ámbito do procesado de sinal en comunicacións e multimedia
A7	Desenvolver a capacidade de integrar os seus coñecementos en aplicacións completamente inovadoras, relacionadas con disciplinas diferentes das deste programa
B5	Desenvolver as habilidades necesarias para dirixir proxectos tecnolóxicos das empresas do sector das telecomunicacións: toma de decisións xustificada e con consecuencias avaliadas, habilidades de negociación, trato adecuado do persoal, etc

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Deseño de transmisores, receptores e equipos de medida para sistemas de comunicacións modernos.	saber facer	A4
Manexo das ferramentas matemáticas necesarias para modelar, simular e avaliar modernos sistemas de comunicacións.	saber facer	A4
Resolución de problemas cuxa solución non deriva da aplicación dun procedemento estandarizado.	saber facer	A6 A7
Comprensión dos principios básicos dos máis modernos estándares de comunicacións dixitais.	saber facer	A5
Capacidade para traballar en grupo á hora de enfrentarse a situacións problemáticas de forma colectiva.	Saber estar / ser	B5

## Contidos

Tema
------

1. *Codificación para protección contra erros	1.1 Códigos bloque 1.1.1 Códigos bloque lineais. 1.2 Códigos convolucionais 1.3 Modulaci3ns codificadas en rexilla 1.4 T3cnicas de codificaci3n avanzada 1.4.1 C3digos turbo 1.4.2 C3digos LDPC
2. Sistemas multiportadora	2.1 Modulaci3ns multipulso 2.2 Canles multitraxecto 2.3 Principios b3sicos de transmisi3n e recepci3n de sinais multiportadora 2.4 Prefixo c3clico 2.5 O problema da PAR
3. Sincronizaci3n en receptores dixitais	3.1 Principio de m3xima verosimilitude 3.2 Sincronizaci3n de s3mbolo 3.3 Sincronizaci3n de fase 3.4 Sincronizaci3n de frecuencia 3.5 Sincronizaci3n en sistemas multiportadora
4. Comunicaci3ns MIMO	4.1 Principios b3sicos de sistemas MIMO 4.2 Detecci3n MIMO 4.3 Canles con desvanecemento 4.4 Concepto de diversidade 4.5 C3digos espacio-temporales
Nas clases pr3cticas os alumnos deber3n traballar sobre Matlab en diferentes problem3ticas nas que o traballo en grupo resultar3 fundamental:	P.1 Codificaci3n e decodificaci3n seguindo o principio turbo P.2 Codificaci3n e decodificaci3n de c3digos LDPC P.3 Demodulaci3n de sinais OFDM obtidas de sistemas reais

### Planificaci3n

	Horas na aula	Horas f3ra da aula	Horas totais
Pr3cticas de laboratorio	22	36	58
Titor3a en grupo	2	2	4
Resoluci3n de problemas e/ou exercicios	7	18	25
Sesi3n maxistral	21	42	63

\*Os datos que aparecen na t3boa de planificaci3n son de car3cter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodolox3a docente

	Descrici3n
Pr3cticas de laboratorio	Realizaci3n de pr3cticas e colaboraci3n con outros grupos
Titor3a en grupo	Formulaci3n de d3bidas e discusi3n en grupo de problemas pr3cticos atopados.
Resoluci3n de problemas e/ou exercicios	Resoluci3n comentada de problemas
Sesi3n maxistral	Descrici3n t3cnica dos aspectos m3is importantes de cada tema

### Atenci3n personalizada

Metodolox3as	Descrici3n
Pr3cticas de laboratorio	As clases maxistras ser3n dunha hora e media de duraci3n. A continuaci3n dedicarase media hora para tutor3as en grupos reducidos de cinco persoas de car3cter obrigatorio, para desta forma realizar un seguimento individualizado do proceso de aprendizaxe do alumno/a, as3 como da s3a implicaci3n na asignatura. As pr3cticas ter3n ademais a permanente monitorizaci3n do profesor.
Titor3a en grupo	As clases maxistras ser3n dunha hora e media de duraci3n. A continuaci3n dedicarase media hora para tutor3as en grupos reducidos de cinco persoas de car3cter obrigatorio, para desta forma realizar un seguimento individualizado do proceso de aprendizaxe do alumno/a, as3 como da s3a implicaci3n na asignatura. As pr3cticas ter3n ademais a permanente monitorizaci3n do profesor.

### Avaliaci3n

	Descrici3n	Cualificaci3n
Pr3cticas de laboratorio	Proyectos desenvolvidos en las clases pr3cticas	40
Resoluci3n de problemas e/ou exercicios	Evaluaci3n continua mediante entrega de tarefas de resoluci3n anal3tica de problemas (30%)	60
	Evaluaci3n mediante examen final (30%)	

---

## **Outros comentarios sobre a Avaliación**

---

No caso de non supera-la asignatura mediante os eventos de avaliación definidos na guía docente para a primeira oportunidade, o coordinador da asignatura comunicará ó alumno nos quince días seguintes á finalización das actividades académicas do cuatrimestre correspondente que eventos de avaliación ten que realizar para supera-la asignatura na segunda oportunidade. No curso 2012-2013 no se considerará a posibilidade de abrir un prazo extra para a presentación das prácticas.

---

---

## **Bibliografía. Fontes de información**

---

Bibliografía básica:

Páxina web da asignatura: [\\*http://fatic.uvigo.é/](http://fatic.uvigo.é/)

Na mesma incluíranse, entre outro material, as notas do profesor relativas a cada tema. Ademais, recoméndanse as seguintes fontes de información:

· Antonio Artés Rodríguez, Fernando Pérez González, Jesús Cid Sueiro, Roberto López Valcarce, Carlos Mosquera Nartallo, Fernando Pérez Cruz: [Comunicaciones digitales], Prentice Hall 2007.

· John R. Barry, Edward A. Le, David. G. Messerschmitt: [Digital Communication], Kluwer Academic Publishers, 2004.

Recursos e fontes de información complementaria:

Biblioteca IEEEExplore

Matlab

---

## **Recomendacións**

---

### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Tratamento do Sinal en Comunicacions/V05M026V01101

---

### **Outros comentarios**

É necesaria unha formación inicial básica en sistemas de comunicacións dixitais. A asistencia a clase será fundamental para o bo seguimento da asignatura e posteriormente dunha adecuada avaliación. Por iso recoméndase un seguimento permanente da asignatura desde o principio.

Aqueles estudantes que non superen o 50% do total da nota do sistema de avaliación anteriormente descrito, terán dereito a un exame escrito que determinará o 100% da súa nota, sendo necesario alcanzar un 50% da mesma para aprobar a materia. Devandito exame realizarase nos meses de xuño/xullo. En todo caso, no curso 2012/2013 non existirá a posibilidade de entregar as prácticas da asignatura nun prazo posterior ó fin do primeiro cuatrimestre; o devandito examen final será a única opción para aprobar a asignatura.

Si algún estudante incurrixe en copia/plaxio nalgunha das partes consideradas na avaliación descrita no cadro anterior, obterá automaticamente a cualificación de Suspenso na convocatoria correspondente.

---