



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxía Óptica Aplicada a Radiocomunicacións

Materia	Tecnoloxía Óptica Aplicada a Radiocomunicacións			
Código	V05M045V01105			
Titulación	Máster Universitario en Radiocomunicación e Enxeñaría Electromagnética			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Teoría do sinal e comunicacións			
Coordinador/a	Fraile Peláez, Francisco Javier			
Profesorado	Chamorro Posada, Pedro Díaz Otero, Francisco Javier Fraile Peláez, Francisco Javier			
Correo-e	fj_fraile@com.uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código			
A7	Conocer los subsistemas de telecomunicación activos y pasivos, así como los componentes de los sistemas en RF, microondas, milimétricas y los dispositivos electromagnéticos cuánticos		
A8	Conocer los nexos de unión entre la tecnología de radiocomunicación y la tecnología óptica, las ventajas que aporta la fibra óptica a los sistemas de radiocomunicación y las características de los enlaces ópticos y su aplicación conjunta con los sistemas de radiocomunicación		
B1	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
B2	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; en el ámbito tecnológico, que sean capaces de acercar la tecnología a la sociedad		
B3	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. Además, que adquieran la práctica de trabajo en equipo		
B4	Que los estudiantes adquieran la capacidad de adaptación en un mundo de rápido desarrollo tecnológico como el actual		

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocer los fundamentos del procesado fotónico, conocido como "optical processing" o saber "microwave photonics"		A8 B1 B2 B3 B4

Conocer las ventajas que aporta el procesado óptico a los subsistemas de receptores saber de RF y microondas para difusión radio, telefonía móvil, control de antenas y procesado de señal radar.

A7
A8
B1
B2
B3
B4

Contidos

Tema	
Concepto de Fotónica de Microondas	---
Coherencia	---
Fuentes Ópticas	Láser de semiconductor - modulación directa Modulación externa
Filtros Ópticos	Filtros Fabry-Perot (FP) Gratings (DFB) Guíaondas en Array (AWG)
Procesado Fotónico de Señales de microondas y RF	Conceptos básicos Filtros ópticos y líneas de retardo Aplicaciones: Eliminación de clutter en radar; control de arrays de antenas (beamsteering)...
Transmisión Analógica por Fibra Óptica	Distorsión no lineal en el transmisor Relación portadora-ruido Distorsión cromática en la fibra
Sistemas Radio-Fibra	RoF IFoF Baseband over Fiber Wavelength Division Multiplexing (WDM) en Radio-Fibra
Generación Óptica de RF y Microondas	Conceptos Técnicas especiales
Lupa Temporal de Señales de Microondas mediante Técnicas Ópticas	Trasladadores longitud de onda - tiempo mediante elementos ópticos dispersivos Convertidores ACD ultrarrápidos Procesadores en tiempo discreto Otras aplicaciones

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	10	32	42
Prácticas de laboratorio	4	8	12
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	25	25
Actividades introductorias	8	8	16
Presentacións/exposicións	16	4	20
Sesión maxistral	10	0	10
Titoría en grupo	0	5	5
Informes/memorias de prácticas	2	18	20

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Las clases teóricas se concentrarán en 3 semanas.
Prácticas de laboratorio	Las clases de laboratorio serán también fundamentalmente en las 3 semanas en que se impartirán las clases teóricas.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Antes del seminario se igualará el nivel de los alumnos. Tras el seminario se encargarán trabajos y problemas en grupos reducidos.
Actividades introductorias	Igualación de nivel para alumnos que no proceden de ingeniería de telecomunicación
Presentacións/exposicións	Presentación de los trabajos.
Sesión maxistral	Conferencias de un profesor invitado
Titoría en grupo	Para cada asignatura se realizarán tutorías previas al seminario y tutorías de seguimiento de los trabajos tras el seminario.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	Cada alumno deberá asistir al seminario, realizar las prácticas en los laboratorios que se le indique y resolver los problemas y/o ejercicios que se le encarguen.
Prácticas de laboratorio	Cada alumno deberá asistir al seminario, realizar las prácticas en los laboratorios que se le indique y resolver los problemas y/o ejercicios que se le encarguen.
Tutoría en grupo	Cada alumno deberá asistir al seminario, realizar las prácticas en los laboratorios que se le indique y resolver los problemas y/o ejercicios que se le encarguen.

Probos	Descripción
Informes/memorias de prácticas	

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Seminarios	Por la asistencia y participación del alumno	25
Prácticas de laboratorio	Por los informes de las prácticas	25
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Por la resolución de los problemas y/o ejercicios	25
Informes/memorias de prácticas	En pruebas escritas	25

Otros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Tecnoloxía en THz para Aplicacións de Obtención de Información Mediante Sensores Electromagnéticos/V05M045V01202