



DATOS IDENTIFICATIVOS

Predicción de Cobertura para Sistemas de Radiodifusión

Asignatura	Predicción de Cobertura para Sistemas de Radiodifusión			
Código	V05M038V01105			
Titulación	Máster Universitario en Teoría de la Señal y Comunicaciones.			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Teoría de la señal y comunicaciones			
Coordinador/a	Santalla del Río, María Verónica			
Profesorado	Santalla del Río, María Verónica			
Correo-e	veronica@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	(*)En este curso se estudian la propagación de ondas en las bandas UHF y superiores y los métodos de análisis, predicción y planificación de la cobertura radio de sistemas terrestres punto-zona.			

Competencias de titulación

Código	
A8	(*)modelar la propagación electromagnética en UHF y superiores para predecir coberturas en distintos entornos
A9	(*)poder diseñar una red de radiodifusión y una campaña de medida de campo electromagnético para comprobar los modelos del diseño
B5	(*)Que los estudiantes adquieran habilidades de aprendizaje que les permitan actualizar sus conocimientos de un modo autónomo, consciente y crítico
B6	(*)demostrar su capacidad de analizar y definir propuestas de sistemas, modelos, especificaciones y algoritmos
B7	(*)manejar de forma efectiva la búsqueda de artículos científicos y resumir de forma coherente y útil el nuevo conocimiento adquirido
B10	(*)analizar resultados experimentales, determinar su validez y emitir juicios razonados sobre su alcance
B11	(*)definir, realizar y ejecutar modelos de simulación en un lenguaje de programación de alto nivel como el Matlab o de bajo nivel como el C/C++
B17	(*)predecir el comportamiento o funcionamiento de sistemas, modelos y algoritmos conocidos en entornos no vistos anteriormente

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Conocer e identificar los distintos fenómenos que puede sufrir una onda electromagnética propagándose en entornos reales en la banda UHF y superiores.	saber	A8 B5 B7 B17
(*)Conocer y saber aplicar los métodos para estimar el nivel de campo en diferentes condiciones de recepción	saber hacer	A8 B6 B11
(*)Manejar los métodos para el cálculo de la relación C/N requerida por los distintos servicios.	saber hacer	A8 B6 B11

Contenidos	
Tema	
1. Propagación de ondas electromagnéticas en la banda UHF y superiores.	1.1 Efectos de la Tierra y de la troposfera: a) Difracción b) Refracción c) Reflexión d) Dispersión troposférica e) Atenuación por gases atmosféricos f) Atenuación y dispersión por hidrometeoros. 1.2 Efectos de la propagación en la señal recibida en radioenlaces terrestres. 1.3 Efectos de la propagación en la señal recibida en radioenlaces espaciales. 1.4 Canal de propagación. Caracterización de señales de banda ancha. Caracterización de señales de banda estrecha.
2. Sistemas de radiodifusión	2.1 Características de la señal en recepción. 2.2 Definición de cobertura. Definición de zona de cobertura. 2.3 Diseño de sistemas de radiodifusión. Sistemas de radiodifusión analógicos. Sistemas de radiodifusión digital. 2.4 Redes multifrecuencia. Redes de frecuencia única. 2.5 La modulación OFDM.
3. Planificación de servicios de radiodifusión	3.1 Métodos físico-empíricos de planificación de sistemas de radiodifusión para el servicio fijo y para el servicio móvil. Recomendaciones de la ITU-R. 3.2 Métodos de planificación fenomenológicos. Trazado de rayos. Teoría Uniforme de la difracción. Modelado de entornos rurales. Modelado de entornos urbanos.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	25	25	50
Trabajos tutelados	10	15	25
Eventos docentes y/o divulgativos	10	0	10
Foros de discusión	0	10	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	15	15
Estudio de casos/análisis de situaciones	0	15	15

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

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	(*)La sesión magistral se apoya en la plataforma de teleenseñanza Tema que permite la interacción entre profesor y alumno.
Trabajos tutelados	(*)La realización de los trabajos asignados a cada alumno o grupo de alumnos será supervisada de forma continua por el profesor.
Eventos docentes y/o divulgativos	(*)Eventos en los que se abordan temas de interés por parte de profesores invitados de reconocido prestigio. Los alumnos pueden interactuar con expertos en el tema
Foros de discusión	(*)Debate de casos relacionados con la materia

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Eventos docentes y/o divulgativos	
Trabajos tutelados	
Foros de discusión	
Sesión magistral	

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	El alumno realizará un trabajo guiado y realimentado por el profesor e su planteamiento y fase inicial de desarrollo.	40

Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumno deberá resolver problemas y ejercicios sencillos relacionados con los contenidos fundamentales del curso	20
Estudio de casos/análisis de situaciones	El alumno deberá plantear soluciones y metodologías de análisis y desarrollo de diferentes casos prácticos de aplicación de los contenidos del curso	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

En caso de no superar la asignatura mediante los actos de evaluación definidos en la guía docente para la primera oportunidad, el coordinador de la asignatura comunicará al alumno en los quince días siguientes a la finalización de las actividades académicas del cuatrimestre correspondiente qué actos de evaluación tiene que realizar para superar la asignatura en la segunda oportunidad.

Fuentes de información

ITU-R Recommendations,

□ IEEE Transactions on Broadcasting.,

□ IEEE Transactions on Antennas and Propagation.,

□ T.S. Rappaport, **Wireless Communications,**

□ Parsons, **The mobile radiopropagation channel,**

□ M.P.M. Hall, L.W. Barclay, M.T. Hewitt, **Propagation of Radiowaves,**

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Sistemas Multiportadora/V05M038V01202

Trabajo Fin de Máster/V05M038V01207

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Antenas para Sistemas de Comunicación y Radar/V05M038V01107

Procedimientos de Medida del Campo Electromagnético/V05M038V01106