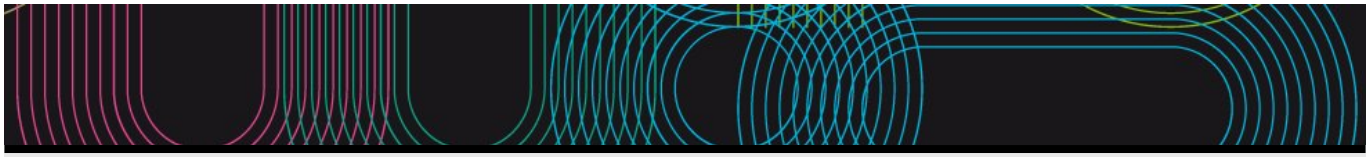

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Circuitos de radiofrecuencia				
Asignatura	Circuitos de radiofrecuencia			
Código	V05G306V01319			
Titulacion	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano			
Departamento	Teoría de la señal y comunicaciones			
Coordinador/a	Torío Gómez, Pablo			
Profesorado	Torío Gómez, Pablo			
Correo-e	ptorio@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/course/view.php?id=286			
Descripción general	En la asignatura se estudian los circuitos principales de un sistema de radio. Se aprende a evaluarlos y se estudia su estructura y características principales. Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.			

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
B4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, para la toma de decisiones, la creatividad, y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
B6	CG6 Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B8	CG8 Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
B9	CG9 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
C24	CE24/ST4 Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.
C25	CE25/ST5 Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias.
D2	CT2 Concebir la Ingeniería en un marco de desarrollo sostenible.
D4	CT4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
- Aprender a entender las especificaciones de un subcircuito y el impacto que tienen dichas especificaciones en el conjunto del sistema. A partir de esas especificaciones aprender a desarrollar un circuito que las cumpla proponiendo soluciones de ingeniería en las que precios, plazos, disponibilidades, etc. tienen una importancia primordial. - Aprender el efecto que cada parámetro de las especificaciones de un circuito tiene en el sistema completo. - Aprender a analizar las prioridades de los parámetros según sea el caso.	B4 B6 B8 B9	C24 C25	D2 D4

Contenidos	
Tema	
I: Principales características de los circuitos de comunicaciones	Principales parámetros de transmisores y receptores. Efectos no lineales: P1dB, IP3.
II: Manejo de equipos de laboratorio de radiofrecuencia	Uso y comprensión de equipos de laboratorio: Analizador de espectro. Analizador de redes. Generador de señal.
III: Filtros	Bases teóricas y prácticas de los filtros de radiofrecuencia. Medida de filtros.
IV: Estudio de amplificadores de radiofrecuencia	Principales características. Ruido en los amplificadores. Estudio en gran señal. Amplificadores sintonizados.
V: Osciladores	Análisis lineal. Estudio no lineal. Medidas de osciladores. Osciladores controlados por tensión (OFV).
VI: Lazos enganchados en fase (PLL), sintetizadores de frecuencia	Estudio del PLL Sintetizadores basados en PLL. Sintetizadores de síntesis digital directa.
VII: Mezcladores	Estudio básico. Estructuras más importantes.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	17	24	41
Prácticas con apoyo de las TIC	12	4	16
Prácticas de laboratorio	7	2	9
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	27	29
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	27	29
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	24	26
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesorado de los contenidos de la materia, fomentando la discusión crítica de los conceptos. Se sientan las bases teóricas de algoritmos y procedimientos usados para resolver problemas.
Prácticas con apoyo de las TIC	Trabajo cooperativo en aula informática, con software de simulación
Prácticas de laboratorio	Trabajo cooperativo y colaborativo en grupo reducido, con instrumental de medida, en condiciones de laboratorio.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Lección magistral	En las tutorías oficiales se atenderán las dudas que puedan surgir. Estas tutorías se realizarán individualmente o en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico o en moovi.uvigo.gal.
Prácticas de laboratorio	En las tutorías oficiales se atenderán las dudas que puedan surgir. Estas tutorías se realizarán individualmente o en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico o en moovi.uvigo.gal.
Prácticas con apoyo de las TIC	En las tutorías oficiales se atenderán las dudas que puedan surgir. Estas tutorías se realizarán individualmente o en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico o en moovi.uvigo.gal.
Pruebas	**Descripción**
Resolución de problemas y/o ejercicios	En las tutorías oficiales se atenderán las dudas que puedan surgir. Estas tutorías se realizarán individualmente o en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico o en moovi.uvigo.gal.
Resolución de problemas y/o ejercicios	En las tutorías oficiales se atenderán las dudas que puedan surgir. Estas tutorías se realizarán individualmente o en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico o en moovi.uvigo.gal.

Resolución de problemas y/o ejercicios	En las tutorías oficiales se atenderán las dudas que puedan surgir. Estas tutorías se realizarán individualmente o en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico o en moovi.uvigo.gal.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Prácticas con apoyo de las TIC	Asistencia a sesiones prácticas en aula informática, justificada por el informe de cada práctica	4.8	B4 B6 B9	C24 C25
Prácticas de laboratorio	Asistencia activa a sesiones prácticas de laboratorio, justificada por el informe de cada práctica	10	B4 B6	C24 C25
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen escrito de evaluación, con preguntas y problemas referentes a los contenidos de las sesiones magistrales 1	30	B4 B6	C24 C25
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen escrito de evaluación, con preguntas y problemas referentes a los contenidos de las sesiones magistrales 2	30	B4 B6	C24 C25
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen escrito sobre las sesiones prácticas en el aula informática	25.2	B4 B6 B9	C24 C25

Otros comentarios sobre la Evaluación

Siguiendo las directrices propias de la titulación se ofrecerá a quien curse esta materia dos sistemas de evaluación:

Evaluación Contínua, que es el método recomendado y alrededor del cual se organizan las actividades docentes y una opción de Evaluación Global, que solamente se recomienda en aquellas situaciones en las que resulta imposible seguir el sistema recomendado.

Tipos y valoración de secciones:

* Sesiones magistrales. Valoración individual (Peso: 60%)

* Prácticas en aulas de informática. Valoración individual (Peso: 30%)

* Prácticas de laboratorio. Valoración individual (peso: 10%)

EVALUACIÓN CONTINUA

Se considera que una persona sigue el procedimiento de evaluación continua cuando se presente a alguna prueba puntuable o

examen de evaluación continua.

Si se elige seguir la evaluación continua, la calificación final no podrá ser no presentado.

La evaluación continua consta de las pruebas que se detallan a continuación en esta guía.

* Exámenes sobre el contenido de sesiones magistrales.

* Prácticas en aulas de informática. Su evaluación se basa en la asistencia activa justificada por el informe de cada práctica y un examen final.

* Prácticas de laboratorio. Su evaluación se basa en la asistencia activa justificada por el informe de cada práctica.

Con objeto de garantizar que se adquieren todas las competencias de la materia, para aprobar será necesario cumplir conjuntamente estas dos condiciones:

1) Obtener una nota igual o superior a un 4 (en una escala de 0 a 10), en cada tipo de actividad.

2) Obtener una nota global, calculada como la suma de las puntuaciones de las actividades ponderadas por el peso correspondiente, igual o superior a un 5 (en una escala de 0 a 10)

En caso de cumplirse solo la condición 2) y no la condición 1), la nota global de la asignatura será 4,9.

Las prácticas y exámenes de evaluación continua no son recuperables

Los exámenes de evaluación continua no tienen ninguna repercusión más allá del procedimiento de evaluación continua.

No podrá seguir el procedimiento de evaluación continua alguien que no haya realizado al menos el 50 % de las prácticas

EVALUACIÓN GLOBAL

Quien no opte por evaluación continua será evaluada/o a través de un único examen final en la fecha oficial asignada por el Centro, en el que se evaluarán los contenidos referentes a todas las actividades, de forma que se demuestre que ha adquirido las mismas competencias que quienes hayan optado por la evaluación continua.

Con objeto de garantizar que se adquieren todas las competencias de la materia, para aprobar será necesario cumplir conjuntamente estas dos condiciones:

1) Obtener una nota igual o superior a un 4 (en una escala de 0 a 10), en cada una de las distintas secciones en las que se divide el examen. Estas secciones se corresponden con los tipos de actividad descritos anteriormente.

2) Obtener una nota global en el examen igual o superior a un 5 (en una escala de 0 a 10).

CONVOCATORIA EN OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

La persona que haya sido evaluada por Evaluación Continua puede optar entre dos posibilidades el mismo día del examen:

* Conservar la calificación correspondiente a su asistencia a las prácticas y realizar todos los exámenes de la Evaluación Continua en la fecha oficial asignada por el Centro.

* Ser evaluada con un único examen final en la fecha oficial asignada por el Centro, según lo estipulado para el sistema de evaluación global

La persona que NO haya sido evaluada por Evaluación continua:

* Será evaluada con un único examen final en la fecha oficial asignada por el Centro, según lo estipulado para el sistema de evaluación global.

CONVOCATORIA FIN DE CARRERA

En convocatoria fin de carrera, el alumno será evaluado con un único examen final en la fecha oficial asignada por el Centro, según lo estipulado para el sistema de Evaluación Global.

En caso de detección de plagio en cualquiera de las pruebas o trabajos, la calificación final será de SUSPENSO (0) y el hecho será comunicado a la dirección del Centro para los efectos oportunos.

ENGLISH FRIENDLY

Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesor materias y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en ingles, atender las tutorías en ingles, pruebas y evaluaciones en inglés.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Apuntes de la asignatura, **F. Isasi**, 1,

Bibliografía Complementaria

Electrónica de comunicaciones, **M. Sierra y otros**, 1,

Solid state radio engineering, **Kraus, Bostian y Raab**, 1,

James W. Nilsson, Susan A. Riedel, **Circuitos eléctricos**, 7,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Circuitos de microondas/V05G301V01322

Redes y sistemas inalámbricos/V05G301V01326

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Análisis de circuitos lineales/V05G301V01108
Matemáticas: Cálculo I/V05G301V01101
Matemáticas: Cálculo II/V05G301V01106
Técnicas de transmisión y recepción de señales/V05G301V01208
Tecnología electrónica/V05G301V01206
Electrónica analógica/V05G301V01311

Otros comentarios

El alumno debe manejar con soltura el análisis de circuitos y tener idea de los circuitos equivalentes de pequeña señal. Es necesario que repase los contenidos de las materias de electrónica en cuanto al transistor.