



DATOS IDENTIFICATIVOS

Circuitos de radiofrecuencia

Materia	Circuitos de radiofrecuencia			
Código	V05G301V01319			
Titulación	Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán			
Departamento	Teoría do sinal e comunicacións			
Coordinador/a	Torío Gómez, Pablo			
Profesorado	Torío Gómez, Pablo			
Correo-e	ptorio@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/course/view.php?id=286			
Descrición xeral	Na materia estúdanse os circuitos principais dun sistema de radio. Apréndese a avalialos e estúdase a súa estrutura e características principais. Os/ as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, para a toma de decisións, a creatividade, e para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas, comprendendo a responsabilidade ética e profesional da actividade do Enxeñeiro Técnico de Telecomunicación.
B6	CG6 Facilitade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B8	CG8 Coñecer e aplicar elementos básicos de economía e de xestión de recursos humanos, organización e planificación de proxectos, así como de lexislación, regulación e normalización nas telecomunicacións.
B9	CG9 Capacidade para traballar nun grupo multidisciplinar e nunha contorna multilingüe e de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, coñecementos, procedementos, resultados e ideas relacionadas coas telecomunicacións e a electrónica.
C24	CE24/ST4 Capacidade para a selección de circuitos, subsistemas e sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces e radiodeterminación.
C25	CE25/ST5 Capacidade para a selección de antenas, equipos e sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas e non guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia ou ópticos e a correspondente xestión do espazo radioeléctrico e asignación de frecuencias.
D2	CT2 Concibir a Enxeñaría no marco do desenvolvemento sostible.
D4	CT4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
- Aprender a entender as especificacións dun subcircuito e o impacto que teñen ditas especificacións no conxunto do sistema. A partir desas especificacións aprender a desenvolver un circuíto que as cumpra propondo solucións de enxeñaría nas que prezos, prazos, disponibilidades, etc. teñen unha importancia primordial.	B4	C24	D2
- Aprender o efecto que cada parámetro das especificacións dun circuíto ten no sistema completo.	B6	C25	D4
- Aprender a analizar as prioridades dos parámetros segundo sexa o caso.	B8		
	B9		

Contidos

Tema

Principais características dos circuitos de comunicacións	Efectos non lineais
Manexo de equipos de laboratorio de radiofrecuencia	Uso e comprensión de equipos de laboratorio: Analizador de espectro Analizador de redes Xerador de sinal
*Filtros	Bases teóricas e prácticas dos *filtros de *radiofrecuencia
Estudo de amplificadores	Principais características Ruído nos amplificadores
Osciladores	Estudo non lineal Medidas de osciladores Osciladores controlados por tensión (OFV) Ruído de fase
*Sintetizadores de frecuencia	Baseados en PLL De síntese dixital directa
Mesturadores	Estudo básico Estruturas máis importantes

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	17	24	41
Prácticas con apoio das TIC	12	4	16
Prácticas de laboratorio	7	2	9
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	27	29
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	27	29
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	24	26

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesorado dos contidos da materia, fomentando a discusión crítica dos conceptos. sentan as bases teóricas de algoritmos e procedementos usados para resolver problemas.
Prácticas con apoio das TIC	Traballo cooperativo en aula informática, con software de simulación
Prácticas de laboratorio	Traballo cooperativo e colaborativo en grupo reducido, con instrumental de medida, en condicións de laboratorio.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Nas tutorías oficiais atenderanse as dúbidas que poidan xurdir. Estas tutorías realizaranse individualmente ou en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico ou en moovi.uvigo.gal.
Prácticas de laboratorio	Nas tutorías oficiais atenderanse as dúbidas que poidan xurdir. Estas tutorías realizaranse individualmente ou en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico ou en moovi.uvigo.gal.
Prácticas con apoio das TIC	Nas tutorías oficiais atenderanse as dúbidas que poidan xurdir. Estas tutorías realizaranse individualmente ou en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico ou en moovi.uvigo.gal.
Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nas tutorías oficiais atenderanse as dúbidas que poidan xurdir. Estas tutorías realizaranse individualmente ou en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico ou en moovi.uvigo.gal.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nas tutorías oficiais atenderanse as dúbidas que poidan xurdir. Estas tutorías realizaranse individualmente ou en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico ou en moovi.uvigo.gal.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nas tutorías oficiais atenderanse as dúbidas que poidan xurdir. Estas tutorías realizaranse individualmente ou en grupos reducidos. Serán atendidas previa cita que se solicitará por correo electrónico ou en moovi.uvigo.gal.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Prácticas con apoio das TIC	Asistencia a sesións prácticas en aula informática, xustificada polo informe de cada práctica	4.8	B4 B6 B9	C24 C25
Prácticas de laboratorio	Asistencia activa a sesións prácticas de laboratorio, xustificada polo informe de cada práctica	10	B4 B6	C24 C25
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito de avaliación, con preguntas e problemas referentes aos contidos das sesións maxistras 1	30	B4 B6	C24 C25
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito de avaliación, con preguntas e problemas referentes aos contidos das sesións maxistras 2	30	B4 B6	C24 C25
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito sobre as sesións prácticas na aula informática	25.2	B4 B6 B9	C24 C25

Outros comentarios sobre a Avaliación

Seguindo as directrices propias da titulación ofrecerase a quen curse esta materia dous sistemas de avaliación:

Avaliación Continua, que é o método recomendado e ao redor do cal se organizan as actividades docentes e unha opción de Avaliación Global, que soamente se recomenda naquelas situacións nas que resulta imposible seguir o sistema recomendado.

Tipos e valoración de seccións:

- * Sesións maxistras. Valoración individual (Peso: 60%)
- * Prácticas en aulas de informática. Valoración individual (Peso: 30%)
- * Prácticas de laboratorio. Valoración individual (peso: 10%)

AVALIACIÓN CONTINUA

Considérase que unha persoa segue o procedemento de avaliación continua cando se presente a algunha proba puntuable ou exame de avaliación continua.

Si elíxese seguir a avaliación continua, a cualificación final non poderá ser non presentado.

A avaliación continua consta das probas que se detallan a continuación nesta guía.

- * Exames sobre o contido de sesións maxistras.
- * Prácticas en aulas de informática. A súa avaliación baséase na asistencia activa xustificada polo informe de cada práctica e un exame final.
- * Prácticas de laboratorio. A súa avaliación baséase na asistencia activa xustificada polo informe de cada práctica.

Con obxecto de garantir que se adquiren todas as competencias da materia, para aprobar será necesario cumprir conxuntamente estas dúas condicións:

- 1) Obter unha nota igual ou superior a un 4 (nunha escala de 0 a 10), en cada tipo de actividade.
- 2) Obter unha nota global, calculada como a suma das puntuacións das actividades ponderadas polo peso correspondente, igual ou superior a un 5 (nunha escala de 0 a 10)

En caso de cumprirse só a condición 2) e non a condición 1), a nota global da materia será 4,9.

As prácticas e exames de avaliación continua non son recuperables.

Os exames de avaliación continua non teñen ningunha repercusión máis aló do procedemento de avaliación continua.

Non poderá seguir o procedemento de avaliación continua alguén que non realice polo menos o 50 % das prácticas

AVALIACIÓN GLOBAL

Quen non opte por avaliación continua será avaliada/ou a través dun único exame final na data oficial asignada polo Centro, no que se avaliarán os contidos referentes a todas as actividades, de forma que se demostre que haadquirido as mesmas

competencias que quen opten pola avaliación continua.

Con obxecto de garantir que se adquiren todas as competencias da materia, para aprobar será necesario cumprir conxuntamente estas dúas condicións:

1) Obter unha nota igual ou superior a un 4 (nunha escala de 0 a 10), en cada unha das distintas seccións nas que se divide o exame. Estas seccións correspóndense cos tipos de actividade descritos anteriormente.

2) Obter unha nota global no exame igual ou superior a un 5 (nunha escala de 0 a 10).

CONVOCATORIA EN OPORTUNIDADE EXTRAORDINARIA

A persoa que sexa avaliada por Avaliación Continua pode optar entre dúas posibilidades o mesmo día do exame:

* Conservar a cualificación correspondente á súa asistencia ás prácticas e realizar todos os exames da Avaliación Continua na data oficial asignada polo Centro.

* Ser avaliada cun único exame final na data oficial asignada polo Centro, segundo o estipulado para o sistema de avaliación global

A persoa que NON sexa avaliada por Avaliación continua:

* Será avaliada cun único exame final na data oficial asignada polo Centro, segundo o estipulado para o sistema de avaliación global.

CONVOCATORIA FIN DE CARREIRA

En convocatoria fin de carreira, o alumno será avaliado cun único exame final na data oficial asignada polo Centro, segundo o estipulado para o sistema de Avaliación Global.

En caso de detección de plaxio en calquera das probas ou traballos, a cualificación final será de SUSPENSO (0) e o feito será comunicado á dirección do Centro para os efectos oportunos.

ENGLISH FRIENDLY

Os/ as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, atender as tutorías en inglés, probas e avaliacións en inglés.

Bibliografía. Fontes 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,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Circuitos de microondas/V05G301V01322

Redes e sistemas sen fíos/V05G301V01326

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Análise de circuitos lineais/V05G301V01108

Matemáticas: Cálculo I/V05G301V01101

Matemáticas: Cálculo II/V05G301V01106

Técnicas de transmisión e recepción de sinais/V05G301V01208

Tecnoloxía electrónica/V05G301V01206

Electrónica analóxica/V05G301V01311

Outros comentarios

O alumno debe manexar con soltura a análise de circuitos e ter idea dos circuitos equivalentes de pequeno sinal. É necesario que repase os contidos das materias de electrónica en canto ao transistor.