Guía docente
300036 - SRF - Sistemas de RF

Última modificación: 22/11/2023

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels
Unidad que imparte: 739 - TSC - Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Otros: Definit a la infoweb de l'assignatura.

CAPACIDADES PREVIAS

· Funciones trigonométricas
· Operaciones con logaritmos.
· Operaciones con números complejos (producto y suma de números complejos, racionalización, inversión, cálculo del módulo y argumento de un número complejo)
· Sistemas de coordenadas rectangulares, cilíndricas y esféricas.
· Cálculo integral definido e indefinido.
· Representación gráfica de funciones en coordenadas cartesianas y polares.
· Operaciones que involucran el cálculo de productos escalares y vectoriales de vectores complejos.
· Análisis elemental de circuitos RLC.

REQUISITOS

x

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
14. CE 25 SIS. 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.(CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)

Transversales:
1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.
3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
4. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.
5. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.
6. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
7. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.
8. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.
9. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
10. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
11. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referencias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de información especializados, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad.
12. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
13. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

x

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

x

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	13,0	8.67
Horas actividades dirigidas	6,0	4.00
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00
Horas grupo grande	39,0	26.00
Horas grupo pequeño	8,0	5.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

(CAST) -Introduction to Radiofrequency Systems

(CAST) -The Theory of Radiation: a Review. Near Field Communication

(CAST) -Fundamental Antenna Parameters. RFID.

(CAST) -Communicating Antennas. Deep Space Communications.

(CAST) -Linear and Loop Antennas. Aircraft Navigation Systems.

-Antenna Arrays and Coupling. Remote sensing systems

Dedicación: 66h
Clases teóricas: 39h
Clases prácticas: 13h
Clases de laboratorio: 9h
Actividades dirigidas: 5h

(CAST) -Aperture Antennas. Personal and Embedded Communication

(CAST) -Aperture Antennas. Personal and Embedded Communication

Dedicación: 66h
Clases teóricas: 39h
Clases prácticas: 13h
Clases de laboratorio: 9h
Actividades dirigidas: 5h

-: Aperture Antennas. Personal and Embedded Communication

Dedicación: 66h
Clases teóricas: 39h
Clases prácticas: 13h
Clases de laboratorio: 9h
Actividades dirigidas: 5h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Se aplicarán los criterios de evaluación definidos a la infoweb de la asignatura.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

x

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Cardama Aznar, Ángel; Jofre Roca, Lluís; Rius Casals, Juan Manuel; Romeu Robert, Jordi; Blanch Boris, Sebastián; Ferrando Bataller, Miguel. Antenas [en línea]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 15/04/2020]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36797. ISBN 8483016257.
- Balanis, Constantine A. Antenna theory : analysis and design [en línea]. 3rd ed. New York [etc.]: John Wiley & Sons, Inc, cop. 2005 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a: https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=4306436. ISBN 047166782X.

RECURSOS

Otros recursos:

- Transparencias de clase disponibles en la infoweb de la asignatura.
- Software: 4NEC2X (herramienta libre de análisis electromagnético basado en el núcleo Numerical Electromagnetics Code).
- Software específico desarrollado con Matlab / Scilab