

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Estructura de la materia

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Estructura de la materia
Titulación	09TT - Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicacion
Semestre/s de impartición	Tercer semestre
Módulo	Optativas
Materia	Optativas
Carácter	Optativa
Código UPM	95000078
Nombre en inglés	Structure of matter

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	2
Curso Académico	2015-16	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CECT1 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

CECT3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CG1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CG7 - Trabajo en equipo

CG8 - Comunicación oral y escrita

CG9 - Uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Resultados de Aprendizaje

RA437 - Expresión verbal y escrita adecuadas para explicar los conceptos fundamentales relacionados con la constitución de la materia, utilizando una terminología científica apropiada

RA440 - Comprensión de la interdependencia entre las estructuras y las propiedades de los sólidos

RA442 - Conocer y desarrollar posibles aplicaciones de los sólidos en relación a su estructura y propiedades

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Salas Peralta, Pedro Jesus (Coordinador/a)	A-210	p.salas@upm.es	
Rivero Nuñez, Maria Cristina	B-320	c.rivero@upm.es	

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

El objetivo de esta asignatura es el conocimiento estructural de los sólidos, en sus distintos niveles, relacionarlo con las propiedades físicas y químicas (eléctricas, magnéticas, ópticas, mecánicas y térmicas, estabilidad frente a los oxidantes, disolventes, etc.) para poder así abordar sus posibles aplicaciones tecnológicas, especialmente desde el punto de vista de las TIC y siempre tomando en consideración los aspectos medioambientales.

Por todo ello el programa desarrolla el conocimiento de la estructura atómica, el enlace químico, el estado sólido y sus propiedades, mediante las correspondientes explicaciones teóricas, los trabajos individuales o en grupo y una serie de ejercicios de carácter teórico o práctico, destinados a fijar definitivamente los conceptos esenciales de la asignatura.

Se trata de una disciplina científico-tecnológica que podría situarse en el ámbito de la Ciencia de Materiales, cuyos fundamentos aportan la formación necesaria para asentar conceptos que serán básicos en varias de las asignaturas del currículum académico del futuro Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación.

Temario

1. Fundamentos generales
2. Estructura atómica
3. Estructura molecular: enlace covalente
4. Enlace iónico
5. Enlace metálico
6. Fundamentos de semiconductores
7. Estado sólido

Cronograma

Horas totales: 46 horas y 30 minutos

Horas presenciales: 46 horas y 30 minutos (39.7%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Introducción a la asignatura Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 2	<p>Problemas tema 1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Resolución de cuestiones en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 3	<p>Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 4	<p>Problemas tema 2 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Evaluación: temas 1 y 2 Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Resolución de cuestiones en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 5	<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 6	<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 7	<p>Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas tema 3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial Resolución de cuestiones en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 8	<p>Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 9	<p>Problemas tema 4 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial Resolución de cuestiones en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 10	<p>Tema 5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 11	<p>Problemas tema 5 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Evaluación: temas 3, 4 y 5 Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial Resolución de cuestiones en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 12	<p>Tema 6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 13	<p>Problemas tema 6 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 7 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial Resolución de cuestiones en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 14	<p>Tema 7 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 15	<p>Tema 7 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas tema 7 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Asistencia y participación activa en el aula Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 16				<p>Evaluación: temas 6 y 7 Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial Examen Final Duración: 00:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial</p>
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.66%		
2	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.66%		
2	Resolución de cuestiones en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	5%		CG8, CECT3, CG7, CG9, CG4, CG2
3	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.66%		
4	Evaluación: temas 1 y 2	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	5 / 10	CG1, CECT1, CG8
4	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.67%		
4	Resolución de cuestiones en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	5%		CG8, CECT3, CG7, CG9, CG4, CG2
5	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.66%		
6	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.66%		
7	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.66%		
7	Resolución de cuestiones en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	5%		CG8, CECT3, CG7, CG9, CG4, CG2
8	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.66%		
9	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.67%		
9	Resolución de cuestiones en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	5%		CG8, CECT3, CG7, CG9, CG4, CG2
10	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.67%		
11	Evaluación: temas 3, 4 y 5	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	5 / 10	CECT1, CG8, CG1
11	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.67%		
11	Resolución de cuestiones en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	5%		CG8, CECT3, CG7, CG9, CG4, CG2
12	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.66%		
13	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.67%		
13	Resolución de cuestiones en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	5%		CG8, CECT3, CG7, CG9, CG4, CG2
14	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.67%		
15	Asistencia y participación activa en el aula	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.7%		
16	Evaluación: temas 6 y 7	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	5 / 10	CG8, CG1

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Examen Final	00:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	100%	5 / 10	CG1, CG2, CECT3, CG4, CECT1, CG8, CG7, CG9

Criterios de Evaluación

Los alumnos serán evaluados por defecto mediante evaluación continua, según los criterios especificados más abajo. Los alumnos que lo deseen podrán, no obstante, ser evaluados mediante una única prueba final, siempre y cuando lo comuniquen al coordinador de la asignatura mediante solicitud presentada en el registro de la ETSI Telecomunicación antes del 1 de octubre. La presentación de este escrito supondrá la renuncia automática a la evaluación continua.

La evaluación de la asignatura en su convocatoria extraordinaria se realizará mediante una única prueba final, con independencia de la opción elegida en la convocatoria ordinaria.

La calificación de la asignatura mediante evaluación continua se determinará en función de:

1. Asistencia y participación activa en clase: 10%
2. Resolución de cuestiones en el aula: 30%
3. Evaluación periódica de los conocimientos adquiridos: 60%

En una escala de 0 a 10, la superación de la asignatura requerirá un mínimo de 5 puntos en todos los casos (evaluación continua o examen final).

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Cañon de video	Equipamiento	