

**Resumen****DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Los temas de turbocodificación, códigos LDPC y decodificación iterativa se encuentran en plena actualidad en el mundo de las telecomunicaciones y se está investigando activamente en torno a ellos. La inclusión de este seminario en el programa de doctorado completa la formación de los estudiantes en este ámbito. El seminario planificado para este curso complementa los temas sobre codificación, turbocodificación y decodificación iterativa que se tratan en los cursos del máster: Comunicaciones I y Comunicaciones II. En este seminario se estudiarán conceptos más avanzados de decodificación por paso de mensajes; además por su actualidad es un seminario que resulta de considerable interés incluso para aquellos estudiantes que no realicen su tesis doctoral en el ámbito de la codificación. Un seminario similar se ha impartido en cursos académicos anteriores con notable éxito dentro del programa de doctorado con mención de calidad en Telecomunicación del Departamento de Comunicaciones y este máster oficial; en estos casos el seminario se denominaba: "Turbo códigos y decodificación iterativa: principios y aplicaciones". Este seminario actualiza los contenidos del anterior y se centra en temas hasta ahora sólo tratados de forma breve, ya que el contenido principal de los seminarios citados se ha incluido en las materias troncales del máster.

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS**CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS****Previos****Titulación**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y
REDES DE
COMUNICACIONES

Asignatura

(30734) COMUNICACIONES II
(30733) COMUNICACIONES I

SELECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**1. Decodificación iterativa y códigos LDPC**

1. Conceptos básicos de codificación de canal. Códigos bloque lineales.
2. Códigos LDPC
3. Decodificación de códigos LDPC: Algoritmo Suma-Producto (SPA).
4. Aplicación a diferentes modelos de canal. MIMO
5. Códigos LDPC incluidos en los nuevos estándares de comunicaciones (802.11n, 802.16e, ...)

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab.</u> <u>Presencial</u>	<u>Trab.no</u> <u>Presencial</u>
Decodificación iterativa y códigos LDPC	9,00	15,00
Total:	9,00	15,00

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**Autónomas**

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Trabajos teóricos	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas. No computa el tiempo de exposición o debate en clase, sino sólo el tiempo total de preparación de trabajos (y también de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, análisis, etc.).	5
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	10
Total:		15,00

**METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE****Presenciales**

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Clase magistral	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	9
Total:		9,00

EVALUACIÓN

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas...

RECURSOS

copia de las transparencias
materiales multimedia
pizarra
transparencias

BIBLIOGRAFÍA

Error correction coding : mathematical methods and algorithms	Moon, Todd K.
Essentials of error-control coding	Farrell, Patrick Guy
Modern coding theory	Richardson, Thomas J.