Tecnologías habilitadoras para comunicaciones de banda ancha

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 09-06-2021**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: FERNANDEZ-GETINO GARCIA, MARIA JULIA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

Las competencias específicas asociadas a esta asignatura en particular:

- Conocer las opciones para el diseño de la modulación OFDM y sus variantes.

- Conocer las nuevas técnicas de procesado multi-antena para aumento de la diversidad y capacidad.

- Ser capaz de resolver problemas prácticos de modulaciones y procesado en sistemas de comunicaciones de banda ancha utilizando métodos analíticos y simulación.

Esta asignatura permitirá al alumno:

- Conocer las opciones para el diseño de la modulación OFDM y acceso múltiple OFDMA que permiten garantizar una calidad de servicio determinada.
- Conocer las nuevas técnicas multi-portadora (SC-FDMA, FBMC)
- Conocer las nuevas técnicas multi-antena (MIMO, network MIMO, massive MIMO)
- Ser capaz de resolver problemas prácticos sobre tecnologías para comunicaciones de banda ancha utilizando métodos analíticos y simulación.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Tema 1: El nuevo escenario de las comunicaciones de banda ancha.
Tema 2: Modulaciones multiportadora y de alta eficiencia espectral.
Tema 3: Técnicas multi-antena.
Tema 4:Casos prácticos en sistemas de comunicaciones radio.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Para superar la asignatura, el estudiante debe realizar un porcentaje significativo de trabajo práctico. Realización de ejercicios prácticos (problemas, trabajos, presentaciones, prácticas en laboratorio) de manera individual y en grupo. Realización de un trabajo final. Como resultado de esta actividad, se desarrollará un estudio o una aplicación de cierta envergadura, acompañado de una breve memoria científico-técnica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación del estudiante se llevará a cabo de forma continua: se evaluarán los ejercicios teóricos y prácticos realizados por los alumnos, así como las presentaciones de trabajos en clase.

La nota final en la convocatoria extraordinaria constará de la presentación de los ejercicios prácticos y el trabajo final.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Harri Holma, Antti Toskala LTE for UMTS: Evolution to LTE-Advanced, Wiley, 2011

- Ye Geoffrey Li, Gordon L. Stuber Orthogonal Frequency Division Multiplexing for Wireless Communications, Springer US, 2006