

Curso Académico: ( 2024 / 2025 )

Fecha de revisión: 16-05-2023

Departamento asignado a la asignatura: Masters interuniversitarios

Coordinador/a: GEDAY , MORTEN A.

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

## REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

El alumno deberá de haber cursado las asignaturas obligatorias del máster, especialmente la de Tecnologías Fotónicas II y III.

## OBJETIVOS

Competencias básicas:

- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación (CB6).
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio (CB7).
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios (CB8).
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo (CB10).

Competencias Generales:

- Concebir, diseñar, poner en práctica y mantener un sistema con componentes fotónicos en una aplicación específica (CG2).

Competencias específicas:

- Manejo de herramientas que ayuden al diseño de dispositivos y sistemas fotónicos (CE2).
- Conocer las tendencias actuales en diferentes aplicaciones de tecnologías fotónicas y las experiencias aprendidas en casos reales (CE3).
- Capacidad de selección de componentes, tecnologías y subsistemas fotónicos novedosos (CE5).
- Capacidad de analizar y diseñar sistemas fotónicos para aplicaciones en comunicaciones y sensado (CE7).
- Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces así como de identificar el estado de la técnica de un problema tecnológico en el ámbito de los dispositivos y sistemas fotónicos (CE8).

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introduction (lecture)
2. IM/DD Optical Communication Systems (Lecture)
3. WDM Optical communications Systems (Lecture)
- 4.1 Access Networks (lecture)
- 4.2 Access Networks. Lab Session 1 (lab)
- 4.3. Access Networks. Lab Session 2 (lab)
- 4.4. Access Networks. Lab Session 3 (lab)
- 5.1 Simulation of Optical Access Networks (lab)

- 5.2 Simulation of Optical Access Networks (lab)
- 6. Coherent Optical Communications Systems (lectures)
- 7. Advanced Optical Communications Systems (lecture).

## ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

### Actividades docentes

- Clase teórica
- Clases prácticas
- Clases teórico prácticas
- Prácticas de laboratorio
- Tutorías
- Trabajo en grupo
- Trabajo individual del estudiante

### Metodología

- Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
- Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.
- Resolución de casos prácticos, problemas, etc. ¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo
- Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	60
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	40

### Convocatoria Ordinaria.

- Trabajos individuales o en grupo, incluyendo pruebas escritas u orales realizados durante el curso (40%)
- Examen Final (60%).
- Tanto en los trabajos individuales como en el examen final se pide una nota mínima de 3.5

### Convocatoria Extraordinaria

- La evaluación podrá ser por el procedimiento de evaluación continua con las mismas ponderaciones que en la convocatoria ordinaria, o tener un examen final que cuente el 100% de la nota de la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- B.E.A. Saleh, M.C. Teich Fundamentals of Photonics, Wiley, 2007
- G.P. Agrawal Fiber-optic communication systems, Wiley Interscience, 2010
- I. Kaminow, T. Li, A. Willner Optical Fiber Communications Vol. VI¿B, Systems and Networks, Academic, 2013