

TEMARIO TEÓRICO: MATERIALES OPTOMICROELECTRÓNICOS

MATERIALES Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES POR FIBRAS ÓPTICAS

Introducción: desarrollo histórico (2 horas)

Componentes del sistema de comunicación por fibras ópticas (2 horas)

Tipos de materiales semiconductores y diagramas de banda (4 horas)

Estructuras cristalinas de semiconductores (2 horas)

Relación Diagrama de banda - Comportamiento optomicroelectrónico (4 horas)

Regeneración de señal: Materiales y diodos rectificadores (4 hora)

Emisores y detectores de señal: estructuras y materiales (4 horas)

Transistores bipolares y efectos de campo para amplificación de la señal: estructuras, características y ventajas en relación con cada tipo de aleaciones. (4 horas)

MATERIALES Y SENSORES

Materiales y dispositivos para sensores de temperatura (2 horas)

Materiales y dispositivos para sensores de gases (2 horas)

Materiales y sistemas fotovoltaicos (2 horas)

Contactos Ohmnicos, Schttky y electrolíticos (2 horas)

PROCESOS DE FABRICACIÓN

Procesos de fabricación de materiales monocristalinos (2 horas)

Dopados por difusión, implantación iónica y durante el crecimiento monocristalino (2 hora)

Crecimiento heteroepitaxial de materiales semiconductores: MBE, MOCVD, LPE y otras técnicas (2 horas)

Fabricación de capas delgadas policristalinas semiconductoras para el confinamiento óptico y reflector (2 horas).

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación:5KrTBdQf5yCH3KI5Gz5q+Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/4



5KrTBdQf5yCH3KI5Gz5q+Q==

Litografía por procesos ópticos y electrónicos. (2 horas)

Ataques físico-químicos y deposiciones metálicas (2 horas)

**FIABILIDAD**

Influencia de defectos estructurales en la limitación del tiempos de vida de los materiales III-V, II-VI y III-N. (2 horas)

Criterios tecnológicos para la comercialización de láseres visibles/IR. (2 horas)

Campus Universitario de Puerto Real, Polígono Río San Pedro s/n.11510, Puerto Real (Cádiz), Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación:5KrTBdQf5yCH3KI5Gz5q+Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/4



5KrTBdQf5yCH3KI5Gz5q+Q==

TEMARIO PRÁCTICO: MATERIALES OPTOMICROELECTRÓNICOS

Métodos de caracterización de semiconductores estándares. (2 horas)

Características electrónicas de diodos. (2 horas)

Metalografía de componentes optoelectrónicos. (2 horas)

Electroluminiscencia de materiales masivos. (4 horas)

Electroluminiscencia de láseres: observación de los modos de emisión, transición a la corriente umbral, ... (4 horas)

Medidas de campo lejano de láseres. (3 horas)

Fotocorriente 3 horas)

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n. 11510. Puerto Real (Cádiz), Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: 5KrTBdQf5yCH3KI5Gz5q+Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/4



5KrTBdQf5yCH3KI5Gz5q+Q==

**BIBLIOGRAFÍA: MATERIALES OPTOMICROELECTRÓNICOS**

- 1.- "Fundamentos de Semiconductores", R.F. Pierret, Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, Delaware, USA (1994), ISBN 0-201-60144-3
- 2.- "Dispositivos semiconductores: curso introductorio de actualización sobre teoría y aplicación de los dispositivos semiconductores", Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas, Publicab Mexico: Trillas, 1975.
- 3.- "Semiconductor Optoelectronics: Physics and Technology", J. Singh, Mc Graw-Hill, NY, 1995, ISBN 0-07-113577-4
- 4.- "Physics of semiconductor devices", John Wiley & sons, NY, 1981, ISBN 0-471-09837-X
- 5.- "Principles of Chemical Sensors", Jiri Janata, Plenum Press, NY, 1989, ISBN: 0-306-43183-1
- 6.- "Sensores y acondicionadores de señal", Ramón Pallás Areny, Barcelona, Marcombo Boixareu, 1998, ISBN: 4-267-1171-5

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: 5KrTBdQf5yCH3KI5Gz5q+Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/4



5KrTBdQf5yCH3KI5Gz5q+Q==