

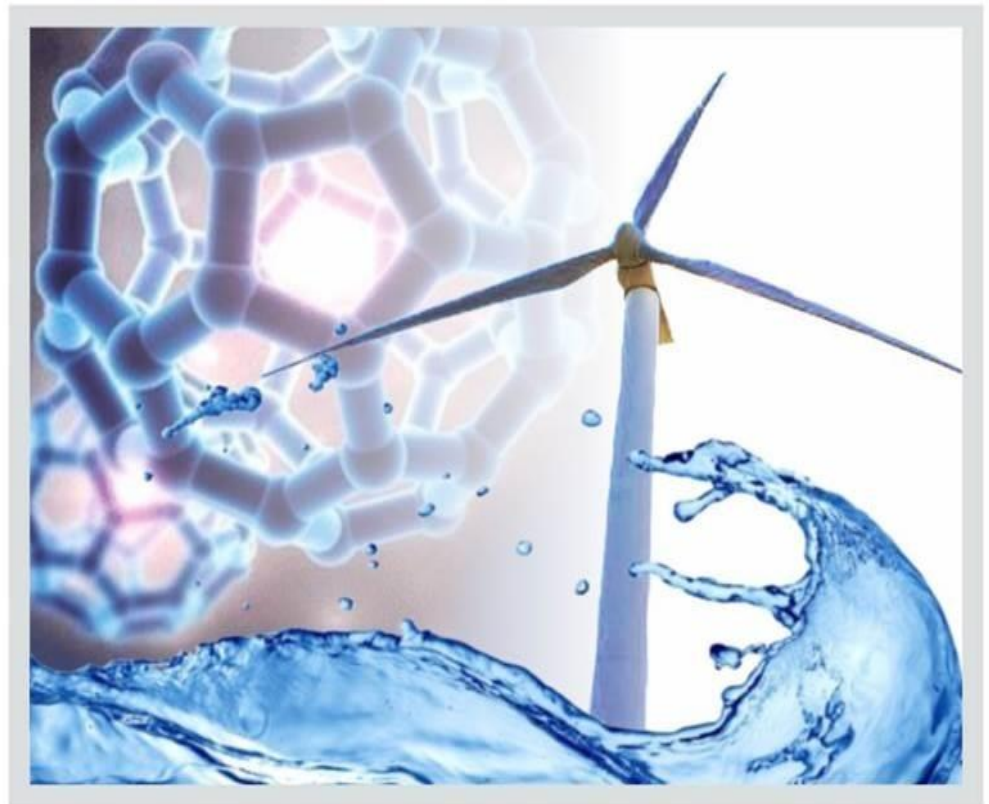


CUTonalá

Centro Universitario de Tonalá



Diseño de Nanodispositivos II



Departamento de
Ingenierías





1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje					
Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
Diseño de Nanodispositivos II					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
15451	Presencial	Curso		9	Área de formación básica particular (AFBP)
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
4		64	0	64	S/P
Departamento			Academia		
Ingenierías			Nanotecnología		
Presentación					
<p><i>Esta Unidad de aprendizaje establece un panorama general de los principios básicos de funcionamiento, diseño y operación de dispositivos en escala nanométrica aplicado a diferentes áreas del conocimiento.</i></p>					
Unidad de competencia					
<p>Conocerá, entenderá e identificará los principales diseños y tipos de nanodispositivos. Explorará los principios físicos y químicos que rigen su funcionamiento, así como la modelación y análisis matemático que los sustenta.</p>					
Saber		Saber hacer		Saber ser	
Tipos de dispositivos Dispositivos de manipulación nanométrica Dispositivos de nanofabricación Dispositivos para caracterización nanométrica Principios, físicos químicos, y biológicos de nanodispositivos		El conocimiento de las bases generales de los principales nanodispositivos, permitirá al estudiante identificar, clasificar y entender los dispositivos enfocados a la manipulación, caracterización, y fabricación de elementos a escalas nanométricas.		Capacidad de trabajar en equipo, toma de decisiones, y propuesta de soluciones y mejoras, capacidad de comunicación oral y escrita.	
Competencia genérica			Competencia profesional		
Competencias previas del alumno					
<p>El alumno deberá haber cursado previamente el curso de Diseño de nanodispositivos I, así como cursos generales de química, física, y matemáticas.</p>					
Competencia del perfil de egreso					
<p>El egresado del curso tendrá la capacidad de realizar una crítica técnica en nanodispositivos, de igual manera podrá proponer mejoras y alternativas del caso de estudio.</p>					



Perfil deseable del docente

El docente deberá tener deseablemente el grado de doctor en física, química, nanotecnología a áreas afines.

2.- Contenidos temáticos

Contenido

1. *Principios de nanodispositivos*
 - 1.1 *Nanomanipulación*
 - 1.2 *Nano y microfabricación*
 - 1.3 *Sensores y transductores*
 - 1.3.1 *Sensores moleculares*
 - 1.3.2 *Transductores*
 - 1.3.2.1 *Transductores eléctricos*
 - 1.3.2.2 *Transductores mecánicos*
 - 1.3.2.3 *Transductores Ópticos*
2. *Nanodispositivos y nanomateriales biotecnológicos*
 - 2.1 *Biomateriales*
 - 2.2 *Biocompatibilidad y funcionalización*
 - 2.3 *Membranas y microfluidos*
 - 2.4 *Nanodispositivos biomédicos*
 - 2.4.1 *Liberación de fármacos*
 - 2.4.2 *Imagen, terapia y diagnósticos*
3. *Nanodispositivos Optoelectrónicos*
 - 3.1 *Interacción radiación materia*
 - 3.2 *Transporte de carga en nanodispositivos*
 - 3.3 *Fotodiodos y celdas solares*
 - 3.4 *Nanodispositivos emisores de luz*
4. *Proyecto de Investigación*
 - 4.1 *Antecedentes de nanodispositivos*
 - 4.2 *Estado actual de los nanodispositivos*
 - 4.3 *Nanodispositivos emergentes*

Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

Exposición de casos, discusión, lluvia de ideas, mapas conceptuales. Tareas individuales y grupales, trabajos de investigación.

Bibliografía básica

- *Molecular sensor san nanodevices. John X. J. Zhang, Kazunori Hoshino, 2014 Elsevier, ISBN: 978-1-4557-7631-3*



- Nanofabrication and its application in renewable Energy (RSC Nanoscience & Nanotechnology). Gang Zhang. Et al. Edit. Royal Society of chemistry. 2014
- An introduction to biological membranes from bilayers to rafts, William Stillwell, Academic Press 2013 Elsevier, ISBN: 978-0-444-52153-8
- Microfluidic devices for biomedical applications, Woodhead Publishing Limited. 2013 ISBN 978-0-85709-697-5
- Nanomaterials for medical applications, Zoraida P. Aguilar, 2013 Elsevier, ISBN: 978-0-12-385089-8

Bibliografía complementaria

- *MEMS for biomedical applications* (ISBN 978-0-85709-129-1)
- *Implantable sensor systems for biomedical applications* (ISBN 978-1-84569-987-1)
- *Biosensors for medical applications* (ISBN 978-1-84569-935-2)

3.-Evaluación

Indicadores del nivel de logro

Saber	Saber hacer	Saber ser
-------	-------------	-----------

Criterios de Evaluación (% por criterio)

3- Exámenes Parciales 3 x 10%	30%
Tareas	30%
Exposición	15%
Proyecto	25%

4.-Acreditación

LA ACREDITACIÓN SE DARÁ EN BASE A LA SUMATORIA DEL PUNTAJE LOGRADO CORRESPONDIENTES A LOS DIFERENTES RUBROS DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN. SIENDO LA MÍNIMA APROVATORIA DE 60/100.

5.- Participantes en la elaboración

Código	Nombre
2954614	Dr. Victor Hugo Romero Arellano

6.-Practicas sugeridas

Fecha			
Elaboración	Aprobación por Academia		Próxima revisión
15 Diciembre del 2014	13 Enero 2015		Junio 2015



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ