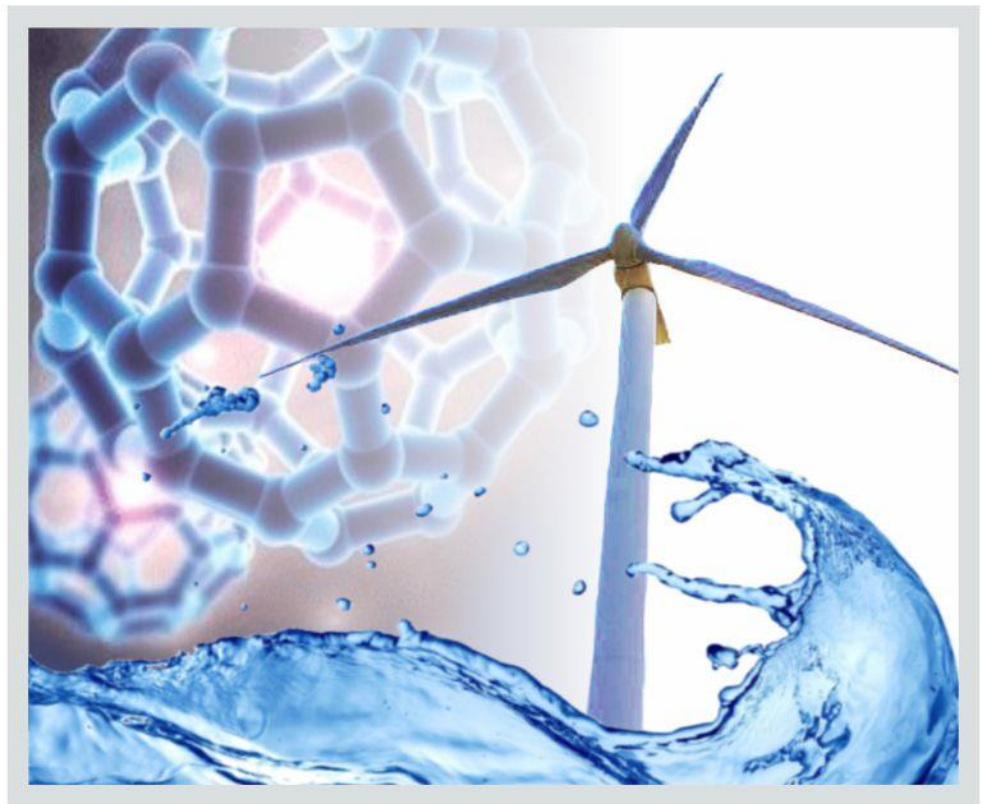




CUTonalá

Centro Universitario de Tonalá

Nanotecnología y Energía



Departamento de
Ingenierías



Nombre de la materia
Nanotecnología y energía
Departamento
Ingenierías
Academia
Nanotecnología

Clave	Horas-teoría	Horas-práctica	Horas-AI	Total-horas	Créditos
I4238	60	0	4	64	9
Nivel	Carrera		Tipo	Prerrequisitos	
Superior	Ingeniería en nanotecnología		Básica		
Área de formación					
Básica Particular Obligatoria.					
Objetivo general					
Que el alumno adquiera conocimientos sobre los sistemas nanoestructurados para la generación, almacenamiento o transformación de la energía; asimismo conocerá los diferentes tipos de dispositivos y su operatividad conceptual básica y podrá identificar su utilización.					



Unidad 1

Objetivo particular
En esta unidad el alumno visualizara y comprenderá la vinculación entre la energía y la nanotecnología. Partirá del encuadre conceptual, histórico y sociocultural del impacto de esta ciencia y fundamentará un marco de referencia que le dará bases para argumentar los fundamentos de esta materia y captación de energía solar por estas.
Contenido
Unidad I introducción a la nanotecnología y energía 1.1 Antecedentes históricos de la nanotecnología 1.2 Definición de nanociencia y nanotecnología 1.3 Ciencias de los materiales a escala nano 1.4 Marco actual a nivel internacional de las nanotecnología 1.5 Ramas y aplicaciones de la nanotecnología 1.6 La nanotecnología en México 1.7 Enfoque de la nanotecnología como futuro de los materiales 1.8 Aspectos de impacto socio-culturales de la nanotecnología 1.9 La energía y su vinculación a las nanociencias
Referencias a fuentes de información
Se documenta en la bibliografía general 1 y 2



Unidad 2

Objetivo

Aprenderá las bases que sustentan a la nanotecnología. Estudiará los principios básicos de esta disciplina orientados a la energía, tanto como estructura y función de una celda de película delgada. Se abordarán los principios básicos de la nanotecnología a nivel informativo y conceptual para que sustente una valuación sólida del tema principal la relación de la nanotecnología y energía

Contenido

Unidad II Conceptos básicos

- 2.1 Proporción de escalas en la física y química de los materiales
- 2.2 Factores clave de la física de los nanomateriales
- 2.3 Elementos teóricos de la química de los nanomateriales
- 2.4 Principales tipos de nanomateriales
- 2.5 Comparación de los nanomateriales contra materiales comunes
- 2.5 Uso y aplicaciones de los nanomateriales
- 2.6 Conformación de la teorías de la nanociencia
- 2.7 Nanotecnología aplicada

Referencias a fuentes de información

Bibliografía general 3 y 4



Unidad 3

Objetivo

Conocerá los principales sistemas de creación, almacenaje y conversión de energía, será capaz de identificar sus fundamentos teóricos principales y el contexto operativo de los mismos. Se documentara y generara expectativas tangibles de esta rama de tecnología tan prometedora. Evaluará y analizara en retrospectiva los principios de operatividad de estos dispositivos.

Contenido

Unidad III campos de la nanoenergía y sus perspectivas

- 3.1 Clasificación de los dispositivos nano en la energía
- 3.2 Principios operativos de los dispositivos de generación y almacenamiento de la energía
- 3.4 Sistemas de conversión de energía con dispositivos nano
- 3.5 Fuentes alternativas de energía con dispositivos nano
- 3.6 Futuro de la energía por dispositivos nanotecnológicos.

Referencias a fuentes de información

Bibliografía citada 5 y 6

Unidad 4

Objetivo

Revisará y se documentara los recientes avances de la comunidad científica en este ámbito.

Contenido

Unidad iv tópicos de la nanociencia en energía

- 4.1 Pautas tecnológicas y científicas en la disposición de energía
- 4.2 Revisión bibliográfica de la tecnología de punta
- 4.3 Consulta y revisión de artículos recientes sobre nanotecnología y energía
- 4.4 Conclusiones generales del curso

Referencias a fuentes de información

Bibliografía citada 7 y 8



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Material de apoyo en línea

Bibliografía Básica

1. Garcia Martinez, J. 2010. Nanotechnology for the Energy Challenge. Editorial Wiley. 497pp.
2. Poole & Owens. 2007. Introducción a la Nanotecnología. Editorial Reverte. 416pp.
3. Nanostructured Materials for Solar Energy Conversion. Editorial Elsevier Science. 614 pp.

Bibliografía complementaria

4. Nanotecnología La revolución Industrial del siglo XXI
5. Fundación de la Innovación Bankinter 2006 España.
6. Diagnóstico y Prospectiva de la nanotecnología en México.
- 7.-Centro de Investigación de Materiales Avanzados FUNTEC-Se Gobierno Federal 2008.
- 8.- Nociencia y Nanotecnologia en España Phantoms Foundation

Criterios de Evaluación (% por criterio)

Examen departmental	30%
Exámenes parciales	20%
Tareas	25%
Trabajo final	20%
participación	5%
Total	100%
Bonificaciones Extras	7%



Participantes en la elaboración	
Código	Nombre
	M. en C. Manuel González Pinedo. M. en C. Miguel Ángel Fuentes García.

Elaboración	Aprobación por Academia	Autorización Colegio Departamental	Próxima revisión
24 de Junio de 2012			23 /Enero / 2013

1er Semestre

S/P	M1	AFBC
I5435	6	CT
Física clásica I		
48	48	9

S/P	M1	AFBC
I5443	6	CT
Química general		
48	48	9

S/P	M1	AFBC
I5439	6	CT
Métodos matemáticos I		
48	48	9

S/P	INE	AFOA
	4	CT
Optativa Abierta I		
40	20	7

2° Semestre

S/P	M1	AFBC
I5436	4	CT
Física clásica II		
48	48	9

S/P	M1	AFBC
I5444	4	CT
Química inorgánica I		
48	48	9

S/P	M1	AFBC
I5440	4	CT
Métodos matemáticos II		
48	48	9

S/P	M1	AFES
	4	CT
Selectiva I		
40	20	8

S/P	INE	AFOA
	4	CT
Optativa Abierta II		
40	20	7

3er. Semestre

S/P	M1	AFBP
I5446	4	C
Óptica		
64	0	9

S/P	M2	AFBP
I4247	4	c
Física del estado sólido		
64	0	9

S/P	M1	AFBC
I4229	4	C
Química inorgánica II		
64	0	9

S/P	M1	AFBC
I4223	4	C
Métodos matemáticos III		
64	0	9

S/P	M1	AFES
	4	CT
Selectiva II		
40	20	8

4° Semestre

S/P	M	AFBC
I4236	4	C
Física cuántica		
64	0	9

S/P	M1	AFBC
I5445	4	CT
Química orgánica		
48	48	9

S/P	M1	AFBC
I5441	4	CT
Métodos matemáticos IV		
48	48	9

S/P	M1	AFBP
I5447	4	CT
Fundamentos de microelectrónica		
32	32	6

S/P	M1	AFBP
I5448	4	C
Fundamentos de biología		
48	0	6

S/P	INE	AFOA
	4	CT
Optativa Abierta III		
40	20	7

5° Semestre

S/P	M2	AFBC
I5434	4	CT
Bioquímica		
48	48	9

S/P	M1	AFBC
I5442	4	C
Probabilidad y estadística		
64	0	9

S/P	M2	AFBP
I5450	4	CT
Nanofísica		
48	48	9

S/P	M1	AFBP
I4240	4	C
Síntesis y caracterización de nanomateriales		
64	0	9

S/P	M1	AFBP
I4239	4	C
Métodos de instrumentación		
64	0	9

S/P	M1	AFES
	4	CT
Selectiva III		
40	20	8

6° Semestre

S/P	M1	AFBC
I5437	4	C
Físico química I		
64	0	9

S/P	M2	AFBP
I4250	4	C
Química molecular		
64	0	9

S/P	M2	AFBP
I4245	4	S
Mecánica de medios continuos		
0	64	4

S/p	M2	AFBP
I4249	4	C
Electroquímica		
64	0	9

S/P	M2	AFBP
I5449	4	C
Diseño de nanodispositivos I		
64	0	9

S/P	M1	AFES
	4	CT
Selectiva IV		
40	20	8

7° Semestre

S/P	M1	AFBC
I5438	4	C
Físico química II		
64	0	9

S/P	M1	AFBP
I4238	4	C
Nanotecnología y Energía		
64	0	9

S/P	M2	AFBP
I4241	4	C
Simulación molecular		
64	0	9

S/P	M2	AFBP
I5451	4	C
Diseño de nanodispositivos II		
64	0	9

S/P	M2	AFBP
I4246	4	C
Nanoelectrónica		
64	0	4

8° Semestre

S/P	S/M	AFEO
	4	P
Proyecto de estudio de propiedades físicas y químicas		
0	0	20

S/P	S/M	AFEO
	4	P
Proyecto de diseño de nanodispositivos		
0	0	20

S/P	M1	AFES
	4	CT
Selectiva V		
40	20	8

S/P	INE	AFOA
	4	CT
Optativa Abierta IV		
40	20	7

Tutoría de Inducción I

Tutoría de Inducción II

Tutoría de Trayectoria I

Tutoría de Trayectoria II

Tutoría de Trayectoria III

Tutoría de Trayectoria IV

Tutoría de Egreso I

Tutoría de Egreso II

Área de Formación Básica Común	135 Créditos	39 %
Área de Formación Básica Particular	129 Créditos	37 %
Área de Formación Especializante Obligatoria	15 Créditos	4 %
Área de Formación Especializante Selectiva	40 Créditos	12 %
Área de Formación Optativa Abierta	28 Créditos	8 %
Número mínimo total de créditos:	347 Créditos	100 %

PRE-requisito	Módulo	Área
Clave de la materia	Horas a la semana	Tipo de curso
Nombre de la Materia		
Horas de teoría	Horas de práctica	créditos

Malla curricular de la Licenciatura en Ingeniería en Nanotecnología

ELABORADOR POR: Mtra. Patricia Sánchez Rosario	Firma	Fecha Junio 2013
REVISADOR POR: Mtro. José Vladimir Quiroga Rojas	Firma	Fecha Junio 2013
AUTORIZADO POR:	Firma	Fecha