



Nombre de la asignatura: **Fisicoquímica de nano materiales con usos en remediación ambiental y ahorro de energía**

Clave:	Semestre: 2022-2	Campo de conocimiento: Físico-Química	No. Créditos:	
Carácter: Optativa de elección		Horas por semana	Total horas/ semana	Total horas/ semestre
Tipo: teórico /práctico		Teoría:	Práctica:	52
		4	4	
Modalidad: VIRTUAL / PRESENCIAL (si se dan las condiciones)		Duración del programa: 14 semanas		

Actividad académica con seriación antecedente: No aplica
Objetivo general: GENERAR CONOCIMIENTOS FISICO-QUIMICOS DE MATERIALES Y TECNICAS CON USO EN REMEDIACION AMBIENTAL
Objetivos específicos: a)CONOCER LAS CAUSAS DE LA CRISIS AMBIENTAL Y SUS CONSECUENCIAS FUTURAS b)CONOCIMIENTOS PARA MITIGACION DE LA CRISIS AMBIENTAL ACTUAL c)CONOCIMIENTOS BASADOS EN MATERIALES Y ENERGIAS, PRODUCIDAS POR METODOS FISICO QUIMICOS PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMATICO,EL EFECTO INVERNADERO, LA CONTAMINACION, LA LLUVIA ACIDA, ETC

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Causas del Cambio Climático y la Degradación Ambiental.	4	x
2	Química Ambiental y Física Ambiental	4	x
3	Energía y Cambio Climático, Termodinámica de los procesos relacionados	4	x
4	Recursos Energéticos, Almacenamiento de Energía	4	x
5	Energías renovables y su impacto ambiental	4	x
6	Energías No renovables y su impacto ambiental	4	x
7	Síntesis Fisicoquímica de materiales funcionales	4	4
8	Materiales para producción y ahorro de energía	4	4
9	Fotodegradación y/o eliminación de partículas metálicas suspendidas y de contaminantes sólidos líquidos y gaseosos	4	4
10	Los nanomateriales y sus aplicaciones en la remediación ambiental	4	
Total de horas teóricas:		40	
Total de horas prácticas:		12	
Suma total de horas:		52	

<p>Bibliografía básica actualizada:</p> <p>1 Energías renovables y eficiencia energética,;J.C. Schallenberg, ISBN 978-84-69093-86-3</p> <p>2.Introduction to Environmental Physics: Planet Earth, Life and Climate, N Mason and P.Hughes: Taylor and Francis, 2001.</p> <p>3. Principles of Environmental Physics Plants, Animals, and the Atmosphere John L. Monteith, ISBN: 978-0-12-386910-4</p> <p>4.,Basic Concepts of Environmental Chemistry", D. W. Connell 2da Edición, CRC Press, Taylor & Francis Group, (2005)</p> <p>5 Introducción a la Química Ambiental". Ed S.E. Manahan: Reverté. México. (2007),]</p>
--

6. Química Física del Ambiente y de los Procesos Medioambientales", J. E. Figueruelo y Martin Marino Davila, Editorial Reverté (2004)	
Bibliografía complementaria: 1 .CRC Handbook of Chemistry and Physics 101st Edition Editor-in-Chief: John R. Rumble,CRC PRESS TAYLOR NAD FRANCIS 2. Nanomaterials for Sustainable Energy and Environmental Remediation,1st Edition <i>, Editors: Mu. Naushad R. Saravanan Raju Kumar,Elsevier</i> 3. Nano-Materials as Photocatalysts for Degradation of Environmental Pollutants Editors: Pardeep Singh Anwasha Borthakur P.K. Mishra Dhanesh Tiwary,Elsevier	
Profesor del Curso: Dr.Dwight Roberto Acosta Najarro; Instituto de Física, UNAM;dacosta@fisica.unam.mx	
Sugerencias didácticas: Exposición oral () Exposición audiovisual (x) Ejercicios dentro de clase () Ejercicios fuera del aula (x) Seminarios (x) Lecturas obligatorias () Trabajo de investigación () Prácticas de taller o laboratorio () Prácticas de campo () Otras: _____ ()	Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos: Exámenes parciales (x) Examen final escrito (x) Trabajos y tareas fuera del aula (x) Exposición de seminarios por los alumnos (x) Participación en clase () Asistencia () Seminario () Otras: (x)

Horarios tentativos

Martes y Jueves de 12 a 14 horas ó

Martes y Jueves de 18 a 20 horas