

UNIDAD: IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL: LICENCIATURA		EN QUÍMICA	
CLAVE: 2122186	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: FUENTES ALTERNAS DE ENERGÍA		TRIM: VIII-XII
HORAS TEORÍA: 3	SERIACIÓN 2122057		CRÉDITOS: 9
HORAS PRÁCTICA: 3			OPT/OBL: OPT.

OBJETIVO(S):

GENERAL

Que al final del curso el alumno sea capaz de comprender y aplicar los fundamentos de las fuentes alternas de energía: solar, eólica y biomasa.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Fundamentos de la energía solar.
2. Disponibilidad del recurso solar.
3. Conversión fototérmica de la energía solar a baja temperatura.
Calentadores solares planos.
Calentadores de tubos evacuados.
Calentadores de tubo de calor
4. Conversión fototérmica de la energía solar a media y alta temperatura.
Captadores de concentración lineal.
Captadores-concentradores de revolución.
Torre central.
5. Aplicación de los sistemas de conversión fototérmica.
6. Conversión fotovoltaica de la energía solar.
7. Aplicaciones de la conversión fotovoltaica de la energía solar.
8. Fundamentos de la conversión eólica.
9. Caracterización del recurso eólico.
10. Aeromáquinas y aerogeneradores.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUÍMICA		2/2
CLAVE 2122186	UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE FUENTES ALTERNAS DE ENERGÍA	

11. Dimensionamiento.
12. Fundamentos de la energía de la biomasa.
13. Procesos de combustión, pirólisis y gasificación de la biomasa.
14. Procesos para la producción de biodiesel y biogasolina.
15. Métodos biológicos de producción de biogás y bioetanol.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Exposición oral y audiovisual por parte del profesor.
- En las horas de práctica consistirán en sesiones de solución de problemas.
- Se dejarán tareas y la presentación de seminarios por parte de los alumnos.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

Evaluación Global:

- Evaluaciones periódicas (al menos tres) y una evaluación terminal.
- Presentaciones y tareas.
- La ponderación será a juicio del profesor.

Evaluación de Recuperación:

- El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación que podrá ser global o complementaria a juicio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bart, J.C., N. Palmeri and S. Cavallaro. *"Biodiesel science and technology"*. Woodhead Publishing, UK (2010).
2. Duffie, J. A. and Beckman, W.A., *"Solar Engineering of Thermal Processes"*, Second Edition, John Wiley & Sons Inc., (1991).
3. *"Handbook of biofuels production"*. Edited by R. Luque, and J. Clark. Woodhead Publishing, UK (2010).
4. Kreith, F. and J. F. Kreith. *"Principles of solar engineering"*. McGraw-Hill, (1978)
5. Manell, J. F., J. G. McGowan and A. C. Rogers. *"Wind energy explained"*. John Wiley and sons, EUA (2002).
6. *"Stand-alone and hybrid wind energy systems"*. Edited by J. C. Kaldellus. Woodhead Publishing, UK (2010).