



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA**



**Programa de la asignatura  
Instalaciones Eólicas**

<b>Clave</b>	<b>Semestre</b>	<b>Créditos</b>	<b>Etapa</b>	<b>Profundización y Consolidación</b>
	6ª a 8ª	4	<b>Área</b>	<b>Tecnología</b>
<b>Modalidad</b>	<b>Curso (X) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )</b>		<b>Tipo</b>	<b>T (X) P ( ) T/P ( )</b>
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio ( ) Optativo ( )</b>	<b>Obligatorio E ( ) Optativo E (X)</b>	<b>Horas</b>	
			<b>Semana</b>	
			<b>Semestre</b>	
			<b>Teóricas</b>	2
			<b>Prácticas</b>	0
			<b>Total</b>	2
			<b>Total</b>	32

**Línea de Interés Profesional**

ESTRUCTURAS Y TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

**Seriación**

**Ninguna (X)**

Obligatoria ( )

Asignatura antecedente      ninguno

Asignatura subsecuente      ninguno

Indicativa ( )

Asignatura antecedente      ninguno

Asignatura subsecuente      ninguno

**Objetivo general**

El alumnado:

Aplicará una metodología para la generación de energía eléctrica por medio de la utilización eólica, sirviendo de guía para solucionar en parte el problema energético y ambiental que se presenta en el país.

**Objetivos específicos**

El alumnado:

Aplicará el conjunto de conocimientos y técnicas precisas para determinar la instalación eólica más adecuada a cada género de edificio.

**Índice temático**

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Aspectos generales. Física de la atmósfera terrestre: el viento.	2	
2	Medición y tratamiento de datos eólicos. Caracterización del potencial energético del viento.	2	
3	Tipos de aerogeneradores. Configuración de sistemas y parques eólicos.	7	
4	Generación eléctrica en los aerogeneradores.	7	
5	Cálculos energéticos. Determinación del diámetro del aerogenerador. El proyecto eólico.	8	
6	Aspectos económicos y ambientales.	6	

<b>Total</b>	<b>32</b>	
<b>Suma total de horas</b>	<b>32</b>	

<b>Contenido Temático</b>	
<b>Tema</b>	<b>Subtemas</b>
<b>1</b>	Aspectos generales. Física de la atmósfera terrestre: el viento.
<b>2</b>	Medición y tratamiento de datos eólicos. Caracterización del potencial energético del viento.
<b>3</b>	Tipos de aerogeneradores. Configuración de sistemas y parques eólicos.
<b>4</b>	Generación eléctrica en los aerogeneradores.
<b>5</b>	Cálculos energéticos. Determinación del diámetro del aerogenerador. El proyecto eólico.
<b>6</b>	Aspectos económicos y ambientales.
<b>Estrategias didácticas</b>	
<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
Exposición	Exámenes parciales
Trabajo en equipo	Examen final
Lecturas	Trabajos y tareas
Trabajo de investigación	Presentación de tema
Prácticas (taller o laboratorio)	Participación en clase
Prácticas de campo	Asistencia
Aprendizaje por proyectos	Rúbricas
Aprendizaje basado en problemas	Portafolios
Casos de enseñanza	Listas de cotejo
Otras (especificar)	Otras (especificar)
<b>Perfil profesiográfico</b>	
<b>Título o grado</b>	<b>Licenciatura en Arquitectura o disciplinas afines.</b>
<b>Experiencia docente</b>	Curso de formación docente
<b>Otra característica</b>	
<b>Bibliografía básica:</b>	
<p>Carta González, José Antonio; et. al. <i>Centrales de energías renovables: generación eléctrica con energías renovables</i>. Madrid. Pearson Educación. 2013.</p> <p>Escudero López, José María. <i>Manual de energía eólica: investigación, diseño, promoción, construcción y explotación de distinto tipo de instalaciones</i>. Madrid. Mundi – Prensa. 2003.</p> <p>González Velasco, Jaime. <i>Energías renovables</i>. Barcelona. Reverté. 2009.</p> <p>Guillén Solís, Omar. <i>Energía eólica para generación eléctrica</i>. México. Trillas. 2015.</p> <p>Méndez Muñiz, Javier María; Rodríguez Rodríguez, Luis Manuel. <i>Energía eólica</i>. Madrid. Fundación Confemetal. 2012.</p> <p>Villarrubia López, Miguel. <i>Ingeniería de la energía eólica</i>. México. Alfaomega 2013.</p>	

### **Bibliografía complementaria:**

- Alonso Concheiro**, Antonio; **Rodríguez Viqueira**, Luis. *Alternativas energéticas*. México. Fondo de Cultura Económica. 1985.
- Ángeles – Camacho**, César; **Jaramillo Salgado**, Oscar. *Granjas eólicas*. México. UNAM, Terracota. 2012.
- Carta González**, José Antonio; et. al. *Centrales de energías renovables: generación eléctrica con energías renovables*. Madrid. Pearson Educación. 2013.
- Creus Solé**, Antonio. *Energías renovables*. Bogotá. Ediciones de la U. 2014.
- Elías Castels**, Xavier; **Bordas Alsina**, Santiago. *Energía, agua, medioambiente, territorialidad y sostenibilidad*. España Díaz de Santos. 2011.
- Enríquez Harper**, Gilberto. *El ABC de las energías renovables en los sistemas eléctricos*. México. Limusa. 2012.
- Enríquez Harper**, Gilberto. *El ABC de las instalaciones eléctricas en sistemas eólicos y fotovoltaicos*. México. Limusa. 2011.
- Enríquez Harper**, Gilberto. *Tecnologías de generación de energía eléctrica*. México. Limusa. 2009.
- Gil García**, Gregorio. *La energía en cifras: perspectivas globales*. México. Alfaomega. 2014.
- Guillén Solís**, Omar. *Energías renovables: una perspectiva ingenieril*. México. Trillas. 2004.
- Hanus**, Bo. *Energías alternativas en nuestro hogar*. Madrid. Tikal.
- Lesur**, Luis. *140 maneras de ahorrar energía en su casa: una guía paso a paso*. México. Trillas. 2009.
- Madrid**, Antonio. *Energías renovables: fundamentos, tecnologías y aplicaciones*. Madrid. AMV, Mundi – Prensa. 2009.
- Perales Benito**, Tomás. *Guía del instalador de energías renovables*. México. Limusa. 2006.
- Roldán Viloría**, José. *Energías renovables: lo que hay que saber*. España. Paraninfo. 2013.
- Steadman**, Philip. *Energía, medio ambiente y edificación*. Madrid. Blume. 1982
- Vega de Kuyper**, Juan Carlos; **Ramírez Morales**, Santiago. *Fuentes de energía renovables y no renovables: aplicaciones*. México. Alfaomega. 2014.
- Vicini**, Rommel A.; **Micheloud**, Osvaldo M. *Smart Grid: fundamentos, tecnologías y aplicaciones*. México. Cengage Learning. 2012.
- Zubicaray**, Viejo. *Energías eléctricas y renovables: turbinas y plantas generadores / proyecto hidroeléctrico La Yesca*. México. Limusa. 2010.