

Curso	Smart grid: Fundamentos técnicos
Tema	2. Energía eólica en una red inteligente
Subtema	2.4 Redes y componentes inteligentes
Componente	Evaluación

Evaluación

Instrucciones

1. Lee cuidadosamente cada una de las preguntas y/o premisas que se te presentan.
2. Selecciona la opción que consideres correcta.
3. Una vez que has contestado todas las preguntas, haz clic en el botón **Revisar** para verificar tus resultados

Importante: Esta evaluación tiene valor para la acreditación del curso. Tendrás 3 oportunidades para contestarla.

Pregunta 1	
¿Cuál es la definición de un aerogenerador?	
Opciones de respuesta	Respuesta correcta
A Es un dispositivo que transforma la energía cinética del viento en energía eléctrica.	✓
B Es un dispositivo que genera energía eléctrica.	
C Es un dispositivo que es golpeado por el viento.	
D Es un dispositivo que no transforma la energía mecánica en energía eléctrica.	
Retroalimentación para la respuesta correcta:	
La respuesta correcta es la A. Se puede definir a un aerogenerador como un dispositivo que transforma la energía cinética del viento en energía eléctrica.	
Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:	
Subtema: Generación de energía eólica	
Componente: La energía eólica	

Pregunta 2

¿Cómo se pueden clasificar los aerogeneradores?

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	De acuerdo al tipo de fabricante.	
B	De acuerdo a su conexión la cual puede ser aislada o conectada a la red.	✓
C	De acuerdo al número de aspas.	
D	De acuerdo a su instalación en tierra o mar.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la B. Los aerogeneradores se pueden clasificar de acuerdo a su tipo de conexión, la cual puede ser conectada a la red o de forma aislada.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Introducción a las fuentes alternas de energía eólica en redes inteligentes

Componente: Importancia de la energía eólica en la actualidad

Pregunta 3

¿De acuerdo a qué característica del aerogenerador se refleja el interés por la generación eólica?

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	De acuerdo a sus dimensiones.	
B	De acuerdo al material con que se fabrican.	
C	De acuerdo al crecimiento de las instalaciones en el mundo.	
D	De acuerdo a la tecnología de material con la que se fabrican y las dimensiones de las palas.	✓

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la D. El interés por la generación eólica se ve reflejado de acuerdo a la tecnología de material con la que se fabrican y las dimensiones de las palas.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Introducción a las fuentes alternas de energía eólica en redes inteligentes

Componente: Importancia de la energía eólica en la actualidad

Pregunta 4

¿Qué consideraciones se deben de tener antes de instalar un aerogenerador o parque eólico?

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	El tamaño de los aerogeneradores, las condiciones de viento.	
B	La infraestructura civil, electrónica y de control	
C	La infraestructura civil, electrónica y de control, además de las condiciones de viento en la región a instalar	✓
D	Las condiciones de viento en la región a instalar	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la C. La infraestructura civil, electrónica y de control, además de las condiciones de viento en la región a instalar, son algunas de las consideraciones que se deben de tomar en cuenta antes de instalar los aerogeneradores.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Introducción a las fuentes alternas de energía eólica en redes inteligentes

Componente: Importancia de la energía eólica en la actualidad

Pregunta 5

Son algunos de los impactos ambientales de las instalaciones eólicas:

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	Incremento de emisiones contaminantes al medio ambiente y reducción del impacto sobre la fauna aérea.	
B	Reducción de emisiones contaminantes al medio ambiente y reducción del impacto sobre la fauna aérea.	

C	Reducción de emisiones contaminantes al medio ambiente, impacto sobre la fauna aérea y no generación de ruido.	
D	Reducción de emisiones contaminantes al medio ambiente, impacto sobre la fauna aérea, generación de ruido	✓
Retroalimentación para la respuesta correcta:		
La respuesta correcta es la D. Se pueden considerar como impactos ambientales de las instalaciones eólicas a la reducción de emisiones contaminantes al medio ambiente, impacto sobre la fauna aérea y generación de ruido para la fauna terrestre, además de la erosión del suelo		
Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:		
Subtema: Introducción a las fuentes alternas de energía eólica en redes inteligentes		
Componente: Importancia de la energía eólica en la actualidad		

Pregunta 6	
¿Cuál es el impacto de la energía eólica en la red eléctrica?	
Opciones de respuesta	Respuesta correcta
A Se genera grandes emisiones de dióxido de carbono al medio ambiente, pero bajo condiciones de intermitencia en su generación puede ocasionar problemas en la red eléctrica.	
B Se genera energía eléctrica de una fuente renovable y disminuye las emisiones de dióxido de carbono al medio ambiente, y bajo condiciones de intermitencia en su generación no ocasiona problemas en la red eléctrica.	
C Se genera energía eléctrica de una fuente renovable y disminuye las emisiones de dióxido de carbono al medio ambiente pero bajo condiciones de intermitencia en su generación puede ocasionar problemas en la red eléctrica.	✓
D Se genera energía eléctrica de una fuente renovable y que daña al medio ambiente, y bajo condiciones de intermitencia en su generación puede ocasionar problemas en la red eléctrica.	
Retroalimentación para la respuesta correcta:	

La respuesta correcta es la C. El impacto de la energía eólica en la red eléctrica es que se genera energía eléctrica de una fuente renovable y disminuye las emisiones de dióxido de carbono al medio ambiente, pero bajo condiciones de intermitencia en su generación puede ocasionar problemas en la red eléctrica.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Introducción a las fuentes alternas de energía eólica en redes inteligentes

Componente: Networking

Pregunta 7

Son los componentes del aerogenerador:

Opciones de respuesta	Respuesta correcta
A Pala, eje principal, multiplicador, torre, generador eléctrico.	✓
B Infraestructura civil, electrónica y de control.	
C Infraestructura civil y pala, eje principal, multiplicador, torre, generador eléctrico.	
D Infraestructura de control y pala, eje principal, multiplicador, torre, generador eléctrico.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la A. El aerogenerador está compuesto por las pala, eje principal, multiplicador, torre, generador eléctrico.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Generación de energía eólica

Componente: La energía eólica

Pregunta 8

¿Cuáles son las curvas características de los aerogeneradores con respecto a la velocidad del viento?

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	Potencia mecánica contra voltaje Potencia eléctrica contra corriente	
B	Potencia mecánica contra velocidad del viento Potencia eléctrica contra velocidad del viento	✓
C	Potencia aerodinámica contra velocidad del viento Potencia eléctrica contra velocidad del viento	
D	Potencia aerodinámica contra velocidad del viento Potencia eléctrica contra voltaje	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la B. Las curvas características de los aerogeneradores con respecto a la velocidad del viento son la potencia mecánica contra velocidad del viento y la potencia eléctrica contra velocidad del viento.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Generación de energía eólica

Componente: La energía eólica

Pregunta 9		
¿Cuáles son los tipos de cimentaciones para aerogeneradores en mar(<i>offshore</i>)?		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	Gravedad, estructura, trípode y boyas.	

B	Monopilote, trípode y boyas.	
C	Boyas, anclaje y de estructura.	
D	Gravedad, monopilote, trípode y boyas.	✓

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la D. Los tipos de cimentaciones para aerogeneradores en mar (*offshore*) son: gravedad, monopilote, trípode, multi pilote y boyas.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Generación de energía eólica

Componente: La energía eólica

Pregunta 10

Los subsistemas que componen al aerogenerador son:

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	Subsistema de transmisión, captación, soporte, generación eléctrica, regulación y orientación.	✓
B	Subsistema aerodinámico, captación, soporte, generación eléctrica, mecánico y orientación.	
C	Subsistema de transmisión, captación, soporte, generación eléctrica, mecánico y medición.	
D	Subsistema de medición, captación, soporte, generación eléctrica, mecánico y orientación.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la A. Los subsistemas que componen al aerogenerador son el subsistema de transmisión, captación, soporte, generación eléctrica, regulación y orientación.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Generación de energía eólica

Componente: El aerogenerador

Pregunta 11

Los aerogeneradores se pueden clasificar según su eje de rotación como:

Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	DFIG y Eje vertical	
B	DFIG y Eje horizontal	
C	HAWT y VAWT	✓
D	DFIG, HAWT y eje vertical	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la C. Los aerogeneradores se pueden clasificar según su eje de rotación como **de eje horizontal o HAWT**, por sus siglas en inglés (*Horizontal Axis Wind Turbine*) y **de eje vertical o VAWT**, por sus siglas en inglés (*Vertical Axis Wind Turbine VAWT*).

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Modelos básicos de generadores eólicos

Componente: Diferentes tipos de aerogeneradores

Pregunta 12

Son ventajas de los aerogeneradores de velocidad variable:

Opciones de respuesta	Respuesta correcta
-----------------------	--------------------

A	El tren de engranaje y el eje de transmisión sufren de estrés debido a las fluctuaciones del viento.	
B	Está integrada por un gran número de componentes que pueden incrementar el costo de mantenimiento.	
C	Simple de operar, costos reducidos, poco mantenimiento, es un generador resistente.	
D	Pueden producir energía eléctrica a bajas velocidades y la salida de potencia puede ser regulada en un amplio rango de velocidades.	✓
Retroalimentación para la respuesta correcta:		
La respuesta correcta es la D. Las ventajas de los aerogeneradores de velocidad variable es que pueden producir energía eléctrica a bajas velocidades y la salida de potencia puede ser regulada en un amplio rango de velocidades.		
Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:		
Subtema: Modelos básicos de generadores eólicos		
Componente: Diferentes tipos de aerogeneradores		

Pregunta 13		
Es uno de los tipos de aerogeneradores más utilizados hoy en día:		
Opciones de respuesta		Respuesta correcta
A	Tipo 1 - Generador de Inducción.	
B	Tipo 3 - Generador doblemente alimentado o DFIG.	✓
C	Tipo 2 - Generador de rotor bobinado.	
D	Tipo 4 - Generador de imanes permanentes.	
Retroalimentación para la respuesta correcta:		
La respuesta correcta es la B. Actualmente este sistema es el más utilizado y es conocido como DFIG (<i>Doubly Fed Induction Generator</i>).		
Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:		
Subtema: Modelos básicos de generadores eólicos		

Componente: Diferentes tipos de aerogeneradores

Pregunta 14

¿Cómo se produce el viento?

Opciones de respuesta	Respuesta correcta
A El viento es el movimiento que se produce por la presión atmosférica en distintas zonas.	
B Es el aire en movimiento que se produce por la presión atmosférica en distintas zonas.	
C El viento es el aire en movimiento que se produce por las diferencias de presión atmosférica en distintas zonas.	✓
D El viento es el movimiento que se produce por las diferencias de presión atmosférica en una zona.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la C. El viento es el aire en movimiento que se produce por las diferencias de presión atmosférica en distintas zonas.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Modelos básicos de generadores eólicos

Componente: El viento: factor importante de energía renovable

Pregunta 15

¿Cómo se incentiva el consumo de energía en la Smart grid?

Opciones de respuesta	Respuesta correcta
A A través de la incorporación de la producción de energía a partir de fuentes de energía renovable como la energía eólica.	✓

B	A través de la incorporación de la producción de energía convencional a partir de fuentes de energía no renovables como el carbón.	
C	A través de la incorporación de emisiones de dióxido de carbono al medio ambiente.	
D	A través de la innovación tecnológica en el área de energía renovable como la energía eólica.	

Retroalimentación para la respuesta correcta:

La respuesta correcta es la A. Se incentiva el consumo de energía en la Smart grid A través de la incorporación de la producción de energía a partir de fuentes de energía renovable como la energía eólica.

Sección del tema en donde se explica el contenido de esta pregunta:

Subtema: Modelos básicos de generadores eólicos

Componente: Diferentes tipos de aerogeneradores