



Este trabajo está bajo una licencia de [Creative Commons Licencia Reconocimiento-No-Comercial-Compartirigual 3.0 España](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/).

Instrucciones: En las preguntas de test añadida entre los paréntesis V, F o deje en blanco según proceda, no tache ni agregue comentarios, salvo que se le solicite expresamente en el enunciado. Para que un enunciado sea verdadero, debe serlo en su totalidad. No se evaluará el texto fuera del espacio reservado para las contestaciones. Use el anverso o los márgenes para borrador o cálculos. El examen es sin ayuda de textos u otro material informativo, a excepción de una calculadora simple sin información. Las preguntas acertadas cuentan como +1/n hasta alcanzar los puntos indicados y las falladas como -1/2n en la parte tipo test o solo positivamente en los problemas, siendo n el número de cuestiones bajo un mismo encabezado. En la parte tipo test cualquier opción es posible, todas verdaderas, todas falsas o cualquier combinación de verdaderas y falsas. Lo no contestado cuenta como 0. Escriba los desarrollos matemáticos y cálculos donde se indica, de manera clara y concisa, pueden contribuir a la calificación. La comprensión de los enunciados forma parte del propio examen.

Capítulo 12: Energía eólica.

- (F) Una aeroturbina de eje horizontal de 1m de diámetro puede proporcionar 1 kW de electricidad a 10 m/s de viento.
- (V) Una aeroturbina convencional de eje horizontal de régimen de giro variable pudiera ofrecer un coeficiente de potencia instantáneo real incluso superior a 0,6 al acabar una racha de viento y volverse a un viento menor por efecto de la inercia del rotor.
- (F) Una turbina eólica de eje horizontal convencional de velocidad de giro constante y paso variable solo supera a la de paso fijo en el tramo operativo de limitación de potencia a vientos fuertes.
- (F) En la teoría del disco (modelo de Betz) se tiene en cuenta el giro de la corriente tras el rotor, como reacción al par aplicado al disco del rotor.
- (F) La rugosidad del terreno beneficia la extracción de energía eólica al provocar mezclado turbulento de las capas inferiores con las capas superiores de la atmósfera.
- (F) Cataluña es una de las regiones con más desarrollo eólico de nuestro país.
- (F) La potencia eólica total instalada en España es aproximadamente 2 GW.
- (V) Las turbinas eólicas más utilizadas son las llamadas rápidas, por el elevado valor del cociente entre la velocidad de punta de pala y la velocidad del viento.
- (F) Una turbina eólica convencional de eje horizontal trabajando con un control de velocidad de giro proporcional a la velocidad del viento tiene intrínseca la limitación de potencia por pérdida aerodinámica de sus palas.
- (V) El coeficiente de potencia C_p máximo de las aeroturbinas actuales está en torno a 0,45- 0,5.
- (V) La potencia eólica total instalada en España es aproximadamente 20 GW.
- (F). El paso variable sirve esencialmente para reducir la potencia de la aeroturbina.
- (V). En una aeroturbina de paso fijo y régimen de giro fijo también, al aumentar la velocidad del viento, el ángulo de ataque del perfil de las palas aumenta.