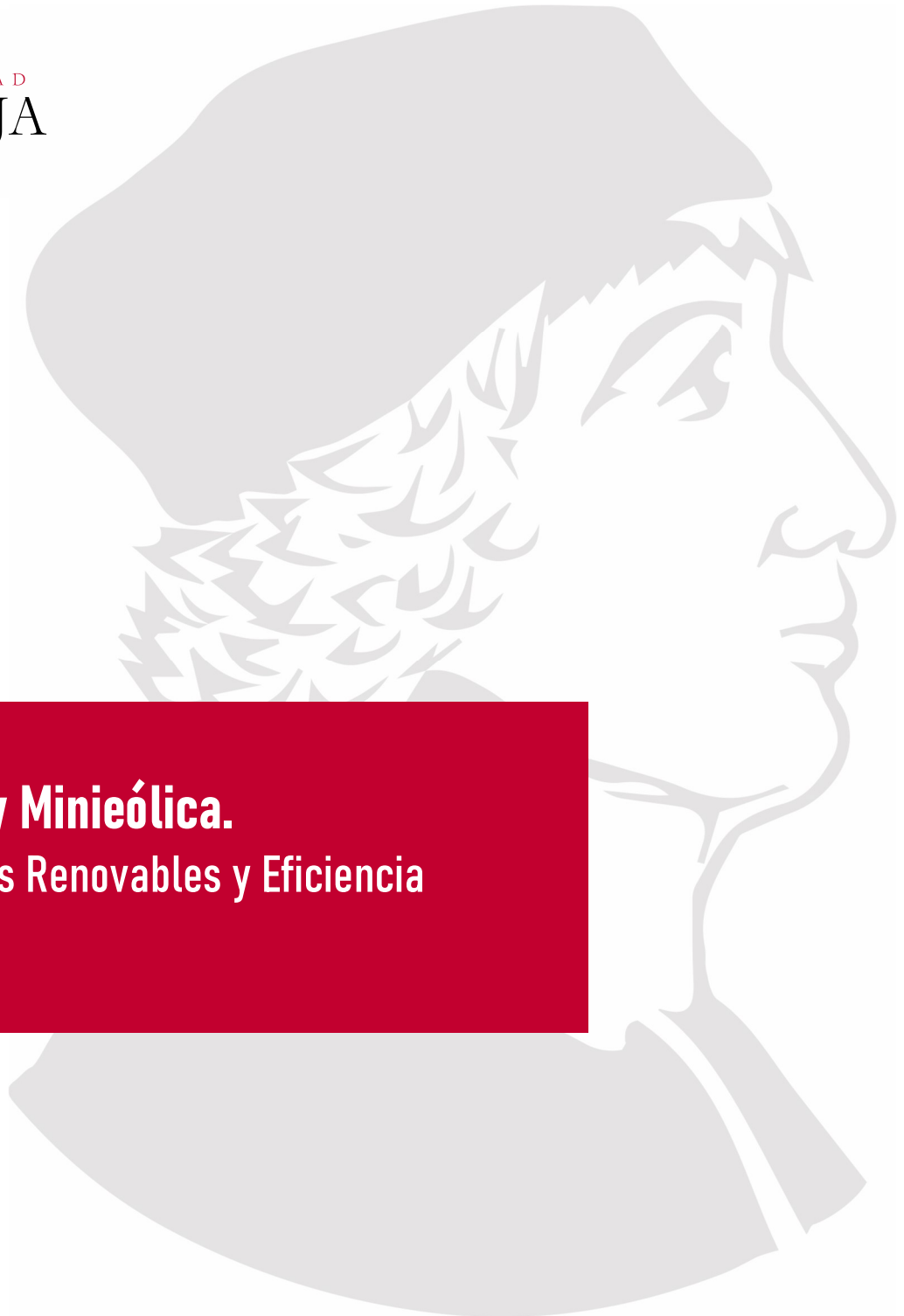




UNIVERSIDAD
NEBRIJA



Energía Eólica y Minieólica.
Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética.



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

PROGRAMA FORMATIVO Y PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA


ENERGÍA EÓLICA Y MINIEÓLICA


- Ingeniería Económica: cálculos económicos básicos para proyectos y toma de decisiones. Cálculo del LCOE.**
Caso Práctico 1. Se pide al alumno desarrollar los casos prácticos correspondientes a la parte de Ingeniería Económica de cara a aprender a tomar decisiones basadas en criterios económicos y de valoración de proyectos de inversión. Desarrollo y explicación del cálculo simplificado y detallado del LCOE.
Profesor: Juanjo Coble.
- Energía Eólica. Funcionamiento de un parque eólico. Introducción a la energía eólica y sus parámetros principales de funcionamiento. Aerogeneradores: partes y funcionamiento. Detalle y desarrollo de las partes de un parque eólico y sus relaciones y funcionamiento.**
Caso Práctico 2. Se pide al alumno completar un Excel sobre los temas tratados en este apartado de la asignatura sobre energía eólica y funcionamiento de un parque eólico, guiado por el profesor.
Profesor: Juanjo Coble.
- Cálculo del recurso eólico. Rosa de los vientos. Distribuciones discretas y continuas de probabilidad relacionadas con el viento. Propiedades fundamentales y desarrollo. Webs con datos de viento recomendadas y su uso.**
Caso Práctico 3. Se pide al alumno completar un Excel sobre los temas tratados en este apartado de la asignatura sobre cálculo del recurso eólico y sus aplicaciones, guiado por el profesor.
Profesor: Juanjo Coble.
- Diseño de un Parque Eólico. Cálculo de la producción de un Parque Eólico. Desarrollo completo del estudio de la producción energética anual más realista de varios parques eólicos onshore y offshore.**
Caso Práctico 4. Se pide al alumno completar un Excel sobre los temas tratados en este apartado de la asignatura sobre diseño y cálculo de la producción de energía de un Parque Eólico, guiado por el profesor.
Profesor: Juanjo Coble.
- Diseño de un Parque Eólico. Cálculo de la infraestructura eléctrica necesaria. Estudio y cálculo de la infraestructura eléctrica necesaria para hacer funcionar un parque eólico (cableado, transformadores, subestación transformadora, etc.).**
Caso Práctico 5. Se pide al alumno completar un Excel sobre los temas tratados en este apartado de la asignatura sobre diseño de la infraestructura eléctrica necesaria para un Parque Eólico, guiado por el profesor.
Profesor: Santiago Serrano.

Todos los casos prácticos solicitados por los profesores y realizados por los alumnos/as deberán remitirse en formato Word/Excel y deberán ser entregados en el campus virtual, en la pestaña correspondiente y en la fecha y condiciones que indique el equipo docente.

PROFESORADO

ENERGÍA EÓLICA Y MINIEÓLICA

Nombre y Apellidos	Juan José Coble Castro.
Departamento	DIIA (EPS)
Titulación académica	Dr. Ingeniero Industrial.
Correo electrónico	jcoble@nebrija.es
Tutoría	Contactar con el profesor en clase o previa petición de cita por e-mail.
Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director del Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética de la Universidad Nebrija.  ▪ Coordinador y profesor de las áreas de Física, Energía y Medio Ambiente en la Universidad. ▪ Dr. Ingeniero Industrial por la UNED, especialidad Química. Ingeniero Industrial por la UPM, especialidad Química. Máster en Formación del Profesorado de ESO y Bachillerato, FP y Enseñanza de idiomas por la Universidad Nebrija. ▪ Colabora en trabajos de investigación sobre termoeconomía y cuantificación del impacto ambiental aplicado al análisis de sistemas de producción de energía. Estas colaboraciones se siguen realizando en la actualidad con el departamento de Química aplicada a la Ingeniería Industrial de la UNED. Ha compaginado la actividad docente con labores de consultoría en temas de energía y medio ambiente (estudios de impacto ambiental, estudios de incidencia ambiental, estudios de generación y gestión de residuos, estudios energéticos, proyectos de energías renovables, análisis de campo de contaminación electromagnética, etc.) con distintas empresas de consultoría del sector medioambiental. ▪ Desarrolla una intensa labor de dirección de TFGs y TFM's relacionados con las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética, el análisis termoeconómico de sistemas de producción de energía y el análisis del impacto ambiental de los mismos.

Nombre y Apellidos	Santiago Serrano González.
Departamento/Empresa	VESTAS.
Titulación académica	Ing. Téc. Industrial (Mecánica)/Ing. Sup. Industrial (Electricidad)
Correo electrónico	sserrano@nebrija.es
Tutoría	Contactar con el profesor en clase o previa petición de cita por e-mail
Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de Ingeniería Eléctrica de BoP en Vestas - En mi puesto actual coordino un grupo de personas encargado de concebir, diseñar, contratar y controlar la ejecución y explotación de los proyectos ejecutados por Vestas en modalidad llave en mano y que por tanto incluyen tanto el suministro e instalación de los aerogeneradores como la construcción de las infraestructuras necesarias para la construcción, conexión y explotación de la planta de generación (BoP en la denominación anglosajona). - Participación en varios grupos de trabajo en Vestas destinados a la optimización de las instalaciones de parques eólicos. - Colaboración con el Grupo de Redes y Sistemas de Energía Eléctrica de la Universidad Carlos III de Madrid. 

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

ENERGÍA EÓLICA Y MINIEÓLICA

EVALUACIÓN DEL MÓDULO

Peso Evaluación Individual/Grupo.	100%
Valoración del personal docente en relación al grado de interés, motivación y participación activa en el desarrollo de las sesiones	10%
Hito 1	10%
Hito 2	20%
Hito 3	20%
Hito 4	20%
Hito 5	20%

ESQUEMA DE LOS TIEMPOS DE APRENDIZAJE DEL PARTICIPANTE

materia	nº créditos ects	horas de aprendizaje	
		teoría	prácticas, trabajo personal y otras actividades
AEE	6	40	80

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito. En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

DOCUMENTACIÓN DE INTERÉS

ENERGÍA EÓLICA Y MINIEÓLICA

Bibliografía

Bibliografía básica



Salvador Cucó Pardillos. Manual de Energía Eólica. Desarrollo, Proyectos e Instalaciones. Editorial UPV (2017).



Mukund R. Patel, Ph.D., P.E. Wind and Solar Power Systems. CRC Press (1999).



Miguel Villarrubia López. Ingeniería de la Energía Eólica. Editorial Marcombo (2011).



J.M. Escudero López. Manual de Energía Eólica. Editorial Mundi-Prensa (2008).



Antonio Creus Solé. Aerogeneradores. Editorial (2008).



Rodríguez Amenedo, J.L. y Burgos Diaz, J.C. y Arnalte Gómez, S. Sistemas eólicos de producción de energía eléctrica. Editorial: Rueda (2003).



Luis Romero Lozano. Gestión del Mantenimiento de instalaciones de energía eólica. Editorial Paraninfo (2017).



Antonio Colmenar Santos / Roque Calero Pérez / José Antonio Carta González / Manuel-Alonso Castro Gil. Centrales de energías renovables. Editorial: Pearson Educación. 2009.



Roque Calero Pérez. Centrales de energías renovables (2ª edición). Editorial: PRENTICE-HALL, 2012.



Varios autores. Energías renovables para el desarrollo. Editorial: Paraninfo.



Ivar Wangensteen. Power System Economics – The Nordic Electricity Market. Editorial: Tapir Academic Press



Fermín Barreo. Sistemas de Energía Eléctrica. Thomsom Editores Spain.



IEEE Std. 399-1997. IEEE Recommended Practice for Industrial and Commercial Power System Analysis.



Jesús Fraile Mora. Máquinas Eléctricas (5ª Edición). McGraw-Hill Interamericana de España.

Bibliografía Complementaria



Yunus A. Çengel & John M. Cimbala. Mecánica de fluidos. 3ª edición. Editorial McGraw – Hill.

2014.



Yunus A. Çengel & Michael A. Boles. Termodinámica. 8ª edición. Editorial McGraw – Hill. 2017.



Yunus A. Çengel. Transferencia de calor y masa. Editorial: Editorial McGraw – Hill. 2016.



J. Duncan Glover, Mulukutla S. Sarma & Thomas J. Overbye. Power System Analysis and Design (4ª Edición). Thomsom Learning.



IEC 60502-2 2014. Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV up to 30 kV.

Páginas Web de consulta



www.idae.es



www.ree.es



<https://www.appa.es/>



<https://www.aeeolica.org/>



www.cne.es



<https://winddenmark.dk/>



www.fenercom.com



www.ec.europa.eu/energy/intelligent



<http://esa.un.org/un-energy/>



<https://www.bornay.com/es>



<https://www.windside.com/>



<https://www.siemensgamesa.com/products-and-services>



<https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/energia-eolica>



<https://www.acciona-energia.com/es/areas-de-actividad/eolica/>



<https://www.endesa.com/es/sostenibilidad/a201610-energias-renovables.html>



<http://www.omie.es/inicio>



<https://gwec.net/>



<https://www.ifc.org/>



<http://www.windpower.dk/>



<https://www.vestas.com/>