

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS
INDUSTRIALES

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA EÓLICA

CÓDIGO 28801212



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



B73F1E36D633316466B2CDADD466FA4

17-18

SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO DE
ENERGÍA EÓLICA
CÓDIGO 28801212

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA
ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA EÓLICA
Código	28801212
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	4,5
Horas	112.5
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Sistemas de aprovechamiento de energía eólica*, de carácter optativo, es una de las cinco asignaturas ofertadas desde el Departamento de Mecánica dentro del *Máster Universitario en Investigación en Tecnologías Industriales*. La asignatura viene a completar y ampliar los conocimientos adquiridos por los alumnos durante sus estudios de grado en materias relacionadas con aerodinámica (estudiada a nivel introductorio en asignaturas de mecánica de fluidos), máquinas de fluidos e ingeniería energética. También permitirá a los estudiantes profundizar en los conocimientos aprendidos en asignaturas más específicas relacionadas con la energía eólica.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para iniciar el estudio del curso son necesarios conocimientos previos de mecánica de fluidos y máquinas de fluidos. A medida que se avance en el estudio, puede resultar necesario repasar algunos conceptos generales, las ecuaciones de conservación en forma integral y conceptos sobre turbulencia. Si dichos conocimientos previos son limitados, debe consultarse con el equipo docente para recibir orientaciones precisas que permitan enfocar el estudio de forma adecuada.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JULIO HERNANDEZ RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jhernandez@ind.uned.es
Teléfono	6424/5007
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA
Nombre y Apellidos	PABLO JOAQUIN GOMEZ DEL PINO
Correo Electrónico	pgomez@ind.uned.es
Teléfono	91398-7987
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA



HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización y el seguimiento de los aprendizajes se realizarán a través del curso virtual. También se pueden realizar consultas presenciales a los profesores del equipo docente en el siguiente horario:

D. Pablo Gómez del Pino

Miércoles, de 16 a 20 h.

Dpto. de Mecánica, ETS de Ingenieros Industriales. Despacho 1.39

Tel.: 91 398 7987

Correo electrónico: pgomez@ind.uned.es

D. Julio Hernández Rodríguez

Lunes, de 16,00 a 20,00 h.

Depto. de Mecánica, ETS de Ingenieros Industriales, despacho 1.45

Tel.: 91 398 64 24

Correo electrónico: jhernandez@ind.uned.es

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo principal de esta asignatura es conseguir un conocimiento adecuado de los siguientes aspectos que intervienen en el estudio de los sistemas de aprovechamiento de energía eólica:

1. Características del viento. Distribución de velocidad y turbulencia. Potencial eólico.
2. Estudio del proceso de conversión de energía del viento que tiene lugar en aeroturbinas de eje horizontal. Aerodinámica de aeroturbinas.
3. Tipos, componentes y comportamiento de aerogeneradores.
4. Diseño de aerogeneradores y parques eólicos.
5. Impacto ambiental.

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

En una primera etapa el estudiante debe estudiar los contenidos teóricos de la asignatura. A lo largo del curso se realizarán una serie de pruebas de evaluación a distancia que consistirán cuestiones teóricas y ejercicios teórico-prácticos relacionados con los aspectos tratados.

En una segunda etapa, una vez estudiados los distintos temas del programa, el alumno realizará una prueba de evaluación a distancia que consistirá en un trabajo práctico que le permitirá aplicar los conocimientos adquiridos, y cuyo contenido se describirá en el curso



virtual.

El marco en el que se desarrollará el curso será el *curso virtual*. La plataforma utilizada actualmente en la UNED es aLF. El curso virtual será la herramienta principal de comunicación entre los alumnos y el equipo docente y de los alumnos entre sí. A través de esta plataforma virtual el alumno tendrá acceso a los siguientes elementos de apoyo:

1. El módulo de contenidos, donde se pondrá a disposición de los alumnos los apuntes de la asignatura en los que se recogen los contenidos teóricos, las guías de estudio que recogen recomendaciones en el estudio de la asignatura y toda la información necesaria actualizada.
2. Un calendario que servirá de referencia en el estudio de los distintos temas, marcando los plazos de entrega de los distintos ejercicios.
3. Pruebas de evaluación, que consistirán en una serie de cuestiones teórico-prácticas de tipo test, que permitirán realizar un seguimiento del progreso del alumno en la adquisición y asimilación de conocimientos.
4. Los foros de debate, en los que el estudiante podrá ir planteando las dudas que le vayan surgiendo en el estudio de los contenidos de la asignatura y en la realización de los ejercicios y el trabajo final, y en los que recibirá las correspondientes aclaraciones por parte del equipo docente. Será una tarea fundamental del equipo docente dinamizar el foro, de forma que los alumnos participen en los foros contestando a las cuestiones formuladas por sus compañeros.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Apuntes elaborados por el equipo docente.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788436270044

Título:MÁQUINAS HIDRÁULICAS. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Autor/es:Julio Hernández Rodríguez ; Claudio Zanzi ; Pablo Gómez Del Pino ;

Editorial:UN.E.D.

ISBN(13):9788472071391

Título:SISTEMAS EÓLICOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (2003)

Autor/es:Rodríguez Amenedo, J.L., Burgos Díaz, J. C., Arnalte Gómez, S. ;

Editorial:Rueda S. L.



Además del libro SISTEMAS EÓLICOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, escrito en Castellano, se recomiendan los siguientes textos:

- Burton, T., Sharpe, D., Jenkins, N., Bossanyi, E., Wind Energy Handbook, John Wiley & Sons, 2001.
- Manwell, J.F., McGowan, J.G., Rogers, A.L., Wind Energy Explained. Theory, Design and Application, John Wiley & Sons, 2002.
- Harrison, R., Hau, E., Snel, H., Large Wind Turbines. Design and Economics, John Wiley & Sons, 2000.
- Hau, E., Windturbines: Fundamentals, Technologies, Application and Economics, Springer Verlag, 2000 (pendiente de reimpresión).
- Spera, D.A. (Editor), Wind Turbine Technology: Fundamental Concepts of Wind Turbine Engineering, American Society of Mechanical Engineers, 1994.
- Troen, I., Petersen, E.L., European Wind Atlas, Risoe National Laboratory, Risoe, Dinamarca, 1991.

El sexto capítulo del libro de problemas de Hernández, Gómez y Zanzi contiene ejercicios resueltos de exámenes de cursos anteriores de asignaturas sobre energía eólica de planes de estudios antiguos y vigentes.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La programación radiofónica relacionada con la asignatura puede consultarse en la Guía de Medios Audiovisuales.

El principal medio de apoyo lo constituye el curso virtual. En él se incluyen foros de debate, preguntas frecuentes, anuncios, información actualizada; en particular, apuntes, la guía de estudio, información sobre trabajos fin de curso, etc.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el



sexo del titular que los desempeñe.

