



GUÍA DOCENTE 2022-2023
Energías Renovables

1. Denominación de la asignatura:

Energías Renovables

Titulación

Grado en Química

Código

6296

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

FORMACIÓN AVANZADA MULTIDISCIPLINAR

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Física

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Ramón Viloría Raymundo

4.b Coordinador de la asignatura

Ramón E. Viloría Raymundo

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4º curso primer semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3 ECTS

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

Competencias Transversales: T1, T2, T3, T4, T6, T8, T9, T10, T11, T12, T14, T17, T18, T19, T20, T21.

Competencias Generales: G2, G3, G5, G12, G13, G16, G17, G18.

Competencias Específicas: E2, E7, E9, E12, E13, E15.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

- O1. Expresar su conocimiento sobre las distintas fuentes energéticas en uso y compararlas entre sí.
- O2. Saber describir los fundamentos científicos de las diversas fuentes de energías renovables.
- O3. Conocer y aplicar los fundamentos de la radiación solar y los métodos de medición de la misma.
- O4. Comprender los métodos de conversión, utilización y aplicaciones actuales de las energías.
- O5. Generar en los estudiantes la capacidad de valorar la importancia de las energías sostenibles en el contexto industrial, económico, medioambiental y social.
- O6. Conocer y comparar las consecuencias y efectos sobre el medio ambiente de la utilización de las distintas energías, procurando el máximo aprovechamiento de los recursos naturales y la mínima generación de contaminantes.
- O7. Comprender la necesidad de utilizar las energías con criterios de sostenibilidad.
- O8. Adquirir las herramientas físicas básicas para aplicar los conocimientos anteriores a situaciones concretas en el ámbito de las energías renovables.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Unidad 1. ASPECTOS GENERALES

TEMA 1: Energía, Medio ambiente y Sostenibilidad

TEMA 2: Fuentes, Recursos y Reservas energéticas



Unidad 2. LAS ENERGÍAS NO RENOVABLES

TEMA 3: Recursos no renovables y procesos de transformación

TEMA 4: Centrales Termoeléctricas Clásicas y Centrales Nucleares

Unidad 3. LAS ENERGÍAS RENOVABLES

TEMA 5: Radiación Solar

TEMA 6: Energía Solar Fototérmica y Energía Solar Fotovoltaica. Su conversión

TEMA 7: Energía Eólica

TEMA 8: Energía Hidráulica

TEMA 9: Otras energías. Energía del mar, Geotérmica, Biomasa, Hidrógeno.

TEMA 10: Presente y futuro de las Energías Renovables. Almacenamiento de la energía.

Unidad 4. EFECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA

TEMA 11: Contaminación y Ecosistemas. Cambio Climático

TEMA 12: Efectos medioambientales de las distintas energías

Unidad 5. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

TEMA 13. Laboratorio de Energías Renovables

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Antonio Creus Solé, (2009) Energías renovables, Cano Pina CEYSA, Barcelona,
Jaime González Velasco, (2009) Energías renovables, Reverté, ISBN
978-84-291-7912-5,
Javier María Méndez Muñiz , Rafael Cuervo García, (2009) Energía solar fotovoltaica,
Fundacion Confemetal, D.L., Madrid,
José A. Carta González, Roque Calero Pérez, (2009) Centrales de Energías
Renovables, Pearson Educación S.A., 978-84-832-2600-1,
José M^a Fernández Salgado, (2009) Tecnología de las Energías Renovables, AMV
Ediciones y Mundi Prensa, 978 84 96709 14 0,



Luis Rodríguez Amedeo, J.C. Burgos Díaz, D. Arnalte Gómez, (2003) Sistemas eólicos de producción de energía eléctrica, Rueda, D.L., Madrid, 84-7207-139-1,
M. Castro et al., (2006) Energía solar térmica de media y alta temperatura, Progensa, Sevilla,
Mario Ortega Rodríguez, (2003) Energías renovables, Paraninfo, Madrid,
Vicente Pascual, (2011) Energía, agua, medioambiente, territorialidad y sostenibilidad , Plaza Edición, Madrid, ISBN: 9788499690094,

Zekai Şen, (2008) Solar energy fundamentals and modeling techniques : atmosphere, environment, climate change, and renewable energy, Springer, London,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Alain Chiron de la Casinière, Victoria E. Cachorro Revilla, (2008) La radiación solar en el sistema tierra-atmósfera, Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, D. L., Valladolid,
Alain Damien, (2010) La Biomasa: fundamentos, tecnologías y aplicaciones, AMV Ediciones: Mundi Prensa, 978-84-96709-17-1,
Andrew E. Dessler, (2012) Introduction to Modern Climate Change, Cambridge University Press,
Antonio Madrid Vicente, (2009) Curso de energía solar : (fotovoltaica, térmica y termoeléctrica), A. Madrid Vicente : Mundi-Prensa, Madrid,
E. Lorenzo, (1994) Electricidad solar, Progensa,
Ente Regional de la Energía, (2007) Energía solar térmica : manual de climatización solar, Ente Regional de la Energía de Castilla y León, D.L., Valladolid,
José M^a Escudero López ; colaboradores, Juan de Dios Bornay... et al.], (2008) Manual de energía eólica: investigación, diseño, promoción, construcción y explotación de distinto tipo de instalaciones, Mundi Prensa, Madrid,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6296&auth=SAML



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases expositivas	T1, T2, T6, T8, T12, T14, T17. G2, G3, G12, G13, G16. E7, E9, E12, E13, E15	10	16	26
Clases prácticas, Seminarios y Tutorías	T1, T2, T3, T4, T8, T9, T10, T12, T14, T17, T18, T19, T20. G2, G3, G5, G10, G12, G13, G17. E7, E9, E12, E13, E15, E21.	12	11	23
Realización de trabajos e informes	T3, T4, T6, T8, T9, T10, T11, T12, T14, T17, T18, T21. G3, G16, G18. E12, E15	1	12	13
Exposiciones orales	T1, T4, T8, T9, T11, T12, T17, T20, T21. G18. E7, E13, E9	2	3	5
Evaluación	Todas	2	6	8
Total		27	48	75



11. Sistemas de evaluación:

Para la evaluación de la asignatura se llevará a cabo un seguimiento y evaluación continua del alumno. Se valorará el nivel de las distintas competencias adquiridas. Para ello, se valorará individualmente la capacidad de análisis y juicio crítico (mediante los debates, la resolución de ejercicios, casos prácticos, cuestionarios, etc) y la presentación de un informe científico sobre uno o varios de los temas del programa. Se evaluarán las actitudes, habilidades y tratamiento de los resultados experimentales obtenidos en prácticas de laboratorio y visitas en su caso, así como el nivel de conocimientos adquiridos mediante la respuesta a una prueba escrita que incluirá cuestiones relacionadas con las distintas partes del programa.

El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

Los estudiantes que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura tendrán una calificación de cero en la nota global de la asignatura, de acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos.

"Si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura será la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación, salvo que ésta sea superior a 4,9 en cuyo caso la calificación global será 4,9", (en referencia al artículo 19.9 del reglamento de evaluación).

Las actividades no recuperables en 2ª convocatoria, dado su carácter de presencialidad, son:

- a) Evaluación continua de actividades presenciales: trabajo en clase
- b) Evaluación continua de actividades presenciales: prácticas de laboratorio y Seminarios

La calificación del alumno se obtendrá a través de la ponderación de la calificación en cada uno de los procedimientos, no obstante para realizar esta ponderación será necesario alcanzar en cada uno estos bloques una calificación mínima del 50%. Los procedimientos de evaluación de la materia tendrán el siguiente peso (en términos porcentuales) en la calificación global:



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de actividades presenciales: trabajo en clase	10 %	10 %
Evaluación continua de actividades presenciales: prácticas de laboratorio y Seminarios	25 %	25 %
Realización de trabajos e informes (individual o en grupo)	20 %	20 %
Evaluación final: Prueba escrita	20 %	20 %
Evaluación final: Exposición oral	25 %	25 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los alumnos a los que se les acepte la evaluación excepcional, será requisito la asistencia a las actividades presenciales de prácticas de laboratorio. Las pruebas que deberán realizar y su ponderación serán las siguientes:

1. Entrevista con los profesores, evaluadora de su capacidad para el debate, sustitutiva de la evaluación continua del trabajo en clase (5%).
2. Evaluación de las prácticas de laboratorio (20%)
3. Realización de trabajos e informes (individual o en grupo) (20%)
4. Evaluación final: Prueba escrita (30 %)
5. Evaluación final: Exposición oral (25 %)

PROGRAMA UNIVERSITARIO CANTERA

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:

"El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidente"

12. Calendarios y horarios:

Según programación acordada por la Junta de Facultad. Se podrán consultar en la página web del Grado en Química:

<http://www.ubu.es/grado-en-quimica/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>



UNIVERSIDAD DE BURGOS
FÍSICA

13. Idioma en que se imparte:

Español