UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE
Código: 37344
Tipología: OPTATIVA
Créditos ECTS: 4.5
Grado: 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Curso académico: 2019-20
Centro: 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUIMICA TO
Grupo(s): 40
Curso: 4
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **ISAAC ASENCIO CEGARRA** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM/ 0.29	INGENIERÍA QUÍMICA	926051573	isaac.asencio@uclm.es	Martes, miércoles y jueves de 12:00 a 14:00, previa cita por correo electrónico.

Profesor: **CARLOS JIMENEZ IZQUIERDO** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.10	INGENIERÍA QUÍMICA	926051434	carlos.jimenez@uclm.es	Martes y Miércoles de 16 a 19 horas (previa cita por e-mail)

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La presente asignatura forma parte de un Módulo dedicado a la "Tecnología Ambiental", y más concretamente, a una materia dedicada a la "Ingeniería Ambiental". En esta última materia se añadirán también otras asignaturas impartidas por el Departamento de Ingeniería Química, como son "Bases de la Ingeniería Ambiental", "Procesos y Tecnologias para el Tratamiento de Agua ", "Gestión y Tratamiento de Efluentes Industriales", y "Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Asimilables".

El nexo común de todas estas asignaturas radica en la necesidad que tiene el futuro Graduado en Ciencias Ambientales de conocer las técnicas necesarias para la prevención y la disminución de la contaminación generada por las actividades realizadas por el ser humano (producción de energía, sector servicios, industrias de transformación, etc.) sobre los recursos naturales (agua, aire, suelo). En este sentido, la presente asignatura centrará su atención en las diferentes fuentes de energía, describiendo cada una de ellas y presentando las ventajas e inconvenientes las mismas.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	Capacidad de comprender y aplicar conocimientos básicos.
E02	Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental.
E03	Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.
E04	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
E05	Capacidad de interpretación cualitativa de datos.
E06	Capacidad de interpretación cuantitativa de datos.
E13	Capacidad de manejar programas informáticos.
E24	Capacidad de gestión, abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos.
E27	Conocer las tecnologías limpias y energías renovables.
E28	Capacidad de gestión y optimización energética.
G01	Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
G02	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
G03	Una correcta comunicación oral y escrita.
G04	Compromiso ético y deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacitar al estudiante para el trabajo en equipo.

Capacitar al estudiante para el trabajo y el aprendizaje autónomos, así como para la iniciativa personal.

Capacitar al estudiante para escuchar y defender argumentos de forma oral y escrita.

Capacitar al estudiante para la búsqueda de información, su análisis, interpretación, síntesis y transmisión.

Capacitar al estudiante para la comprensión de los principios fundamentales que permitan seleccionar las tecnologías y diseñar los equipos más adecuados para abordar la solución de problemas ambientales.

Capacitar al estudiante para la correcta gestión de la energía, el agua y los residuos, tomando conciencia de la responsabilidad social en la toma de decisiones.
Capacitar al estudiante para la resolución de problemas y la interpretación de los resultados de forma crítica.
Capacitar al estudiante para relacionar los conceptos teóricos con las evidencias experimentales.

6. TEMARIO

Tema 1: La energía
Tema 2: El petróleo
Tema 3: El carbón
Tema 4: El gas natural
Tema 5: Las centrales termoeléctricas
Tema 6: Energía hidroeléctrica
Tema 7: Energia nuclear
Tema 8: Energia solar
Tema 9: Energia eólica
Tema 10: Minicentrales hidroeléctricas
Tema 11: Energía de la biomasa
Tema 12: Otras fuentes de energía
Tema 13: Eficiencia energética
Tema 14: Prácticas
- **Tema 14.1** Práctica 1
- **Tema 14.2** Práctica 2
- **Tema 14.3** Práctica 3
- **Tema 14.4** Práctica 4
- **Tema 14.5** Práctica 5
- **Tema 14.6** Práctica 6

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E02 E27 E28 G04	0.84	21	N	-	-	Lecciones magistrales participativas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E01 E04 E05 E06 E13 E27 E28 G02 G03 G04	0.6	15	S	S	N	Realización de prácticas de laboratorio y tratamiento de los resultados experimentales mediante hojas de cálculo excel.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 E02 E13 E27 E28 G02 G04	0.12	3	N	-	-	Resolución de problemas y casos prácticos
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E02 E13 E27 E28 G02 G03 G04	0.16	4	S	N	N	Exposición de trabajos por parte de los alumnos
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E27 E28 G01 G02 G03 G04	0.02	0.5	S	N	N	Dos pruebas de progreso durante el cuatrimestre
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E27 E28 G01 G02 G03 G04	0.06	1.5	S	S	S	Prueba final de la asignatura en la convocatoria ordinaria
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E01 E04 E05 E06 E13 E27 E28 G02 G03 G04	0.4	10	S	S	N	Será obligatoria la entrega de una memoria de prácticas por grupo
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E01 E02 E04 E05 E06 E13 E27 E28 G01 G02 G03 G04	0.8	20	N	-	-	Realización de trabajos en grupo para su posterior presentación en clase
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	E01 E02 E05 E06 E13 E27 E28 G01 G02 G03 G04	1.5	37.5	N	-	-	Preparación de pruebas, estudio de los conceptos teóricos y resolución de problemas
		Total:	**4.5**	**112.5**				
		Créditos totales de trabajo presencial: 1.8						**Horas totales de trabajo presencial: 45**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7						**Horas totales de trabajo autónomo: 67.5**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria
Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Valoraciones		
Sistema de evaluación	Estudiante presencial	Estud. semipres.	Descripción
Prueba final	40.00%	0.00%	Se realizará una prueba final. No hay nota mínima.
Realización de prácticas en laboratorio	3.00%	0.00%	Se calificará la actitud en el laboratorio, siendo la nota mínima para la superación de las prácticas un 5 en esta parte.
Elaboración de memorias de prácticas	7.00%	0.00%	Será necesaria una nota mínima de 5 en la memoria de

			prácticas para poder aprobar el laboratorio
Pruebas de progreso	20.00%	0.00%	Se realizarán dos pruebas de progreso. No es necesaria nota mínima.
Elaboración de trabajos teóricos	25.00%	0.00%	Trabajo realizado por grupos y presentados en clase. No es necesaria nota mínima.
Actividades de autoevaluación y coevaluación	5.00%	0.00%	Coevaluación de los trabajos. Actividad on-line. No es necesaria nota mínima.
Total:	**100.00%**	**0.00%**	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

En la calificación de los distintos apartados se tendrá en cuenta el nivel de desarrollo de las competencias transversales y específicas planteadas anteriormente.
La calificación de cada actividad, así como la final, será numérica de 0 a 10 en función de la legislación vigente.
En todos los casos será obligatoria la realización de las prácticas de laboratorio y la entrega de una memoria de los trabajos realizados en ellas. La nota de prácticas constará de una nota de actitud en el laboratorio (3%) y una correspondiente a la memoria (7%).
La nota de la asignatura se calculará teniendo en cuenta la calificación obtenida en la prueba final (40%), en prácticas (10%), en las dos pruebas de progreso (10% cada una), en la realización y presentacion del trabajo (25%) y la coevaluación de los trabajos del resto de estudiantes (actividad on-line). Existe nota mínima en las actividades obligatorias:
Prácticas (imprescindible asistencia y nota superior a 5,0 en actitud y memoria de prácticas).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se realizará una prueba final extraordinaria cuyo valor en la calificación será del 65%.
La nota de la asignatura se calculará teniendo en cuenta las calificaciones de prácticas (10%) y presentación de trabajo (25%) obtenidas durante el curso, siempre y cuando se hayan superado las prácticas y la prueba final extraordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En la convocatoria especial de finalización se realizará una prueba final extraordinaria cuyo valor en la calificación será del 65%.
La nota de la asignatura se calculará teniendo en cuenta las calificaciones de prácticas (10%) y presentación de trabajo (25%) obtenidas durante el curso, siempre y cuando se hayan superado las prácticas y la prueba final extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	**Suma horas**
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	20
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	37.5
Tema 1 (de 14): La energía	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Tema 2 (de 14): El petróleo	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Tema 3 (de 14): El carbón	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5
Tema 4 (de 14): El gas natural	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tema 5 (de 14): Las centrales termoeléctricas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tema 6 (de 14): Energía hidroeléctrica	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tema 7 (de 14): Energia nuclear	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Tema 8 (de 14): Energia solar	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Tema 9 (de 14): Energia eólica	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Tema 10 (de 14): Minicentrales hidroeléctricas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.5

Tema 11 (de 14): Energía de la biomasa	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Tema 12 (de 14): Otras fuentes de energía	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Tema 13 (de 14): Eficiencia energética	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Tema 14 (de 14): Prácticas	
Actividades formativas	**Horas**
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	21
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	0.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	20
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	37.5
Total horas:	112.5

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
González Velasco, Jaime	Conservación y acumulación de energía	Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.		978-84-8004-015-0	1991	
Molina Ibáñez, M.; Chicharro Fernández, E.	Fuentes de energía y materias primas	Síntesis		9788477380184	1999	
Agustín Alonso Santos	La Energía nuclear en sus aspectos básicos	Sociedad Nuclear Española			1984	
Castro Gil, Manuel	Energías geotérmica y de origen marino	Progensa		84-86505-71-2	1997	
Colmenar Santos, Antonio	Biblioteca multimedia de las energías renovables	Promotora General de Estudios		84-86505-78-X	1998	
Fernández Salgado, José María	Guía completa de la biomasa y los biocombustibles	Antonio Madrid Vicente		978-84-96709-62-1	2010	
Fernández Salgado, José María	Guía completa de la energía solar térmica y termoeléctrica	A. Madrid Ediciones		978-84-96709-57-7	2010	
Jarabo Friedrich, Francisco	Energías renovables	S.A.P.T. Publicaciones técnicas		84-86913-07-1	2000	
Jarabo Friedrich, Francisco	La energía de la biomasa	S.A.P.T. Publicaciones Técnicas		84-86913-04-7	1999	
Madrid Vicente, Antonio	Guía completa de las energías renovables y fósiles	AMV		978-84-96709-77-5	2012	
Miguel Barrachina Gómez y otros	El libro de la energía	Forum Atómico Español		84-404-7040-1	1992	
Ramírez, J. y Beltrán L.	Centrales eléctricas	CEAC	Barcelona		1995	
Rey Martínez, F. Javier	Bombas de calor y energías renovables en edificios	Thomson-Paraninfo		84-9732-395-5	2005	
Speight, James G.	The chemistry and technology of petroleum	Marcel Dekker	New York	9780203908631	1999	3ª Edicion
Williams, J. Richard	Tecnologías y aplicaciones de la energía solar	Bellisco		978-84-96486-58-4	2007	