



1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOGÁS	Código: 311271			
Tipología: OPTATIVA	Créditos ECTS: 3			
Grado: 2376 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES	Curso académico: 2023-24			
Centro: 801 - CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO	Grupo(s): 40			
Curso: 1	Duración: C2			
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:			
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S			
Página web:	Bilingüe: N			
Profesor: FRANCISCO JESUS FERNANDEZ MORALES - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ITQUIMA / 1	INGENIERIA QUIMICA	926 05 21 79	fcojesus.morales@uclm.es	L-V de 9:00 a 10:00

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido

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

Esta asignatura profundiza en aspectos concretos impartidos de forma general en otras asignaturas de esta titulación, concretamente en "Energía de la biomasa" y "Recursos energéticos y sostenibilidad".

El biogás es una de las fuentes de energía renovable más prometedoras y su uso podría reducir de manera efectiva el impacto ambiental de los combustibles fósiles. Sin embargo, la productividad y la pureza del biogás a obtener depende de las materias primas u

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
INFO-2023	En los títulos verificados conforme al RD822/2021, las competencias pasan a formar parte de los resultados de aprendizaje, clasificados en conocimientos, habilidades y competencias. Por ello, para esta asignatura, las competencias se encuentran reflejadas en el apartado 5

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

CE09 - Capacidad para analizar e interpretar propiedades de biocarburantes y biogás, para evaluar su impacto sobre el funcionamiento de los motores que los consumen, así como sus redes de distribución.

6. TEMARIO

Tema 1: El proceso de digestión anaeróbica.

Tema 2: Tecnologías de producción de biogás.

Tema 3: Características del biogás. Purificación del biogás

Tema 4: Retos en la producción de biogás

Tema 5: Usos del biogás

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		0.68	17	N	-	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.28	7	S	S	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Estudio de casos		0.12	3	N	-	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.12	3	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		0.6	15	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		1.2	30	N	-	
			Total:	3	75		
			Créditos totales de trabajo presencial: 1.2		Horas totales de trabajo presencial: 30		
			Créditos totales de trabajo autónomo: 1.8		Horas totales de trabajo autónomo: 45		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	70.00%	70.00%	EVALUACIÓN CONTINUA Y NO CONTINUA. Examen final que constará de cuestiones teóricas, prácticas y/o problemas. Prácticas de laboratorio sobre producción y técnicas de caracterización de biogás.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	EVALUACIÓN CONTINUA. Consiste en la asistencia a las prácticas, aprovechamiento y participación activa en las mismas, entrega puntual y correcta de una memoria con el trabajo realizado. EVALUACIÓN NO CONTINUA Consiste en la realización de una prueba práctica el día de la prueba final.
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	EVALUACIÓN CONTINUA. Consistirá en la realización de ejercicios/casos prácticos propuestos a lo largo del curso. EVALUACIÓN NO CONTINUA Consistirá en la resolución, junto con el examen oficial, de ejercicios/casos prácticos de similares características a los propuestos a lo largo del curso.
Total:	100.00%	100.00%	

* En Evaluación no continua se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se exige una nota mínima de 5/10

Evaluación no continua:

Se exige una nota mínima de 5/10

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Tema 1 (de 5): El proceso de digestión anaeróbica.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Estudio de casos]	2
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tema 2 (de 5): Tecnologías de producción de biogás.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Estudio de casos]	1
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tema 3 (de 5): Características del biogás. Purificación del biogás	
Actividades formativas	Horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tema 4 (de 5): Retos en la producción de biogás	
Actividades formativas	
	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tema 5 (de 5): Usos del biogás	
Actividades formativas	
	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Actividad global	
Actividades formativas	
	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	17
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Estudio de casos]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	30
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
	Total horas: 75

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Nicholas E. Korres, Padraig O'Kiely, John A.H. Benzie y Jonathan S. West	Bioenergy Production by Anaerobic Digestion	Taylor & Francis Group	Londres, Reino Unido	978-0-415-69840-5	2013	
Mario Alejandro Rosato	Managing Biogas Plants. A Practical Guide	CRC Press	Londres, Reino Unido	: 978-1-138-62661-4	2018	
Meisam Tabatabaei y Hossein Ghanavati	Biogas Fundamentals, Process, and Operation	Springer		978-3-319-77334-6	2018	