

## PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

### CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	206041	INGENIERÍA AMBIENTAL
Titulación	0206	LICENCIATURA EN QUÍMICA
Departamento	C122	INGEN. QUIMICA, TECNOL. DE ALIMENTOS Y TECN. DEL MEDIO AMBIENTE
Curso	-	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	1Q	
Créditos ECTS	5,4	
Créditos Teóricos	3	Créditos Prácticos 3
		Tipo Optativa

Profesores	Montserrat Pérez García
Objetivos	<p>* Dotar al alumno de los conocimientos básicos acerca de los fundamentos científicos que rigen el Medio Ambiente y los procesos relacionados con él.</p> <p>* Dotar al alumno de una serie de conocimientos sobre los problemas ambientales actuales y su evolución, así como las estrategias de lucha hoy en día y tendencias futuras.</p> <p>* Proporcionar al alumno una visión general del campo de actuación de las Tecnologías del Medio Ambiente como ciencia interdisciplinar.</p> <p>* Proporcionar al alumno los conocimientos generales sobre la contaminación, haciendo especial hincapié en la acción del hombre sobre el medio receptor, capacidad de asimilación de éste,</p>

Código Seguro de verificación: cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/8



cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==

	<p>así como la medida y vigilancia de la contaminación.</p> <p>* Dotar al alumno del conocimiento de las posibles estrategias de la utilización de medidas preventivas orientadas al control de la contaminación, así como de las ventajas e inconvenientes de su aplicación</p> <p>* Dotar al alumno de los conocimientos de las posibles acciones correctoras más adecuadas para la recuperación del medio contaminado y el control de la contaminación.</p> <p>* Informar al alumno de la existencia de normativa básica en materia de Medio Ambiente de necesario cumplimiento, a la cual debe adaptarse la aplicación de la tecnología.</p> <p>* Proporcionar al alumno conocimientos sobre la Gestión Medioambiental en la empresa y el papel de las auditorias medioambientales.</p> <p>* Objetivos de adquisición de destrezas, habilidades y actitudes</p> <p>* Crear al alumno sensibilización sobre el Medio Ambiente para fomentar, como futuro profesional, una actitud positiva y respetuosa con él.</p> <p>* Capacitar al alumno para identificar el origen y los efectos de la contaminación.</p> <p>* Dotar al alumno de la capacidad de analizar una actividad de cualquier tipo e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar.</p> <p>* Dotar al alumno de las destrezas, habilidades y criterios necesarios para proponer y/o seleccionar soluciones a problemas medioambientales específicas, priorizando las actuaciones posibles.</p> <p>* Familiarizar al alumno en el manejo y consulta de la legislación en materia de medio ambiente.</p> <p>* Capacitar al alumno para una formación integrada en la gestión medioambiental que le permita</p>
--	--

Código Seguro de verificación: cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/8



cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==

	<p>posteriormente una adecuada adaptación al mundo laboral.</p> <p>* Introducir al alumno en la utilización de la búsqueda de fuentes bibliográficas y vías de acceso a la documentación relativa a las Tecnologías del Medio Ambiente</p> <p>* Desarrollar en el alumno una actitud investigadora y de ampliación de conocimientos relacionados con la Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente.</p>
Programa	<p>Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL</p> <p>Tema 2. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN AMBIENTAL. CONCEPTO, EVOLUCIÓN Y GENERALIDADES.</p> <p>Tema. 3. CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA</p> <p>Tema 4. DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES EN LA ATMÓSFERA</p> <p>Tema 5. MEDIDA Y VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA</p> <p>Tema 6. CALIDAD DEL AIRE: MARCO LEGAL</p> <p>Tema 7. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA</p> <p>Tema 8: ELIMINACIÓN DE PARTÍCULAS Y POLVO</p> <p>Tema 9. ELIMINACIÓN DE GASES Y VAPORES</p> <p>Tema 10. CONTAMINACIÓN DEL AGUA</p> <p>Tema 11. CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUAS RESIDUALES</p> <p>Tema 12. CALIDAD Y CONTAMINACIÓN DE AGUAS: MARCO LEGAL</p> <p>Tema 13. INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</p> <p>Tema 14. OPERACIONES FÍSICAS UNITARIAS</p> <p>Tema 15. PROCESOS QUÍMICOS UNITARIOS</p> <p>Tema 16. PROCESOS BIOLÓGICOS UNITARIOS</p> <p>Tema 17. TRATAMIENTO AVANZADO DEL AGUA RESIDUAL</p> <p>Tema.18. SISTEMAS DE TRATAMIENTO EN PEQUEÑAS COMUNIDADES</p> <p>Tema 19. TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LODOS</p> <p>Tema 20. CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS</p> <p>Tema 21. CONTAMINACIÓN DEL SUELO</p>

Código Seguro de verificación:cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/8
			
cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==			

	<p>Tema 22. ANÁLISIS DE RESIDUOS Y SUELO</p> <p>Tema 23. RESIDUOS SÓLIDOS: MARCO LEGAL</p> <p>Tema 24. TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS</p> <p>Tema 25. TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES</p>
Metodología	<p>* Lección magistral: el profesor empleará 33 horas (1,5 por cada tema) en explicar los fundamentos teóricos básicos de cada tema, preferiblemente a modo de esquema, utilizando la pizarra, transparencias, ordenador, etc. El alumno tomará apuntes y planteará dudas y cuestiones al profesor. Se pretende que el alumno reciba unos conocimientos esenciales o básicos sobre el tema en cuestión, y, asimismo, que adquiera destrezas para ampliar aspectos del tema con información complementaria. La evaluación de esta actividad se realizará mediante preguntas cortas en un examen escrito, al final del cuatrimestre con la intención de valorar la capacidad de reflexión y razonamiento, más que de memoria, del alumno.</p> <p>* Resolución de problemas, cuestiones y ejercicios: el profesor dedicará 10 horas a resolver en la pizarra problemas, y a proponer cuestiones y ejercicios, relacionados con los contenidos centrales de cada tema. El alumno resuelve y comprueba los resultados, siendo posible para ello la utilización de un programa informático interactivo colgado en la red, y contesta por escrito a un cuestionario que le entrega el profesor. Preferiblemente esta actividad se realizará al final de cada bloque temático, con el objeto de que el alumno adquiera una visión global de cada parte de la asignatura.</p>

Código Seguro de verificación: cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/8
			
cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==			

\* Prácticas de laboratorio: se organizarán grupos de no más de 20 alumnos con la finalidad de realizar sesiones prácticas con colecciones de materiales de trabajo. Se proponen dos sesiones prácticas, de 3 horas presenciales cada una, dedicadas a estudiar la sedimentación de partículas y la absorción de gases como tecnologías de depuración de gases. En estas sesiones se invita a la discusión de situaciones prácticas entre alumno-alumno y alumno-profesor que terminan por enriquecer en muchos aspectos a los componentes del grupo. A modo de evaluación el profesor preguntará a los alumnos durante el desarrollo de las sesiones y calificará la memoria final de las clases prácticas. Las actividades en grupos de prácticas aportarán hasta un 15 % a la calificación total.

\* Resolución de preguntas cortas sobre toda la asignatura. Se entregará al alumno una colección base con un número de preguntas y se pedirá al alumno que estudie, seleccione la información y escriba las respuestas de forma adecuada, con un razonamiento ordenado. Para ello, los alumnos deberán utilizar la bibliografía recomendada y podrán trabajar en equipo. No obstante, tendrá que presentar, según el calendario previsto, la respuestas de las cuestiones en informes individuales. Los alumnos serán evaluados por el informe personal realizado, debiendo responder a cualquier pregunta o aclaración por parte del profesor sobre la información que conste en el mismo. Asimismo, el alumno tendrá que proponer, utilizando la bibliografía recomendada, un número de cuestiones teóricas similar a la

Código Seguro de verificación: cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/8



cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==

	<p>colección base y deberá presentar, asimismo, las respuestas a las mismas. Estas cuestiones deben ser complementarias a las propuestas por el profesor en el documento base. Los alumnos serán evaluados por el informe personal realizado, debiendo responder a cualquier pregunta o aclaración por parte del profesor sobre la información que conste en el mismo. Visitas a lugares de interés: se propone realizar una visita por curso a una instalación industrial de la zona que incorpore algún sistema de depuración de los gases que se generan en misma. El profesor hará una presentación de dicho lugar, indicando las características de la instalación, el proceso productivo implicado y los sistemas de depuración de gases que incorpora.</p> <p>* Realización de un trabajo personal: el alumno debe realizar un trabajo bibliográfico específico sobre algún aspecto muy concreto de los contenidos del programa de la asignatura. Al principio del cuatrimestre el profesor proporcionará a los alumnos una lista, a modo de orientación, con los posibles puntos a desarrollar para que el alumno pueda elegir. Este deberá buscar la información necesaria en los lugares adecuados y redactar el trabajo que, además del texto, debe contener esquemas, figuras, tablas, gráficas, etc. El alumno deberá realizar una exposición del trabajo realizado. El profesor corregirá el trabajo entregado por el estudiante, al que le dirigirá preguntas cortas sobre el contenido del mismo.</p>
<p>Criterios y sistemas de evaluación</p>	<p>Evaluación Teoría (70%): Se realizará un examen escrito sobre los contenidos</p>

Código Seguro de verificación: cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==	PÁGINA 6/8



cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==

	<p>teóricos de la asignatura, basado en los cuestionarios realizados y elaborados por los alumnos. Asimismo, se evaluarán los problemas numéricos abordados en clase. Esta evaluación supondrá un 70% de la nota global. de teoría. Es 30% restante corresponderá a la evaluación continuada basada en la asistencia a clase, elaboración de cuestionarios y problemas, etc.</p> <p>* Evaluación de PRÁCTICAS (30%): Se calificará la memoria de las sesiones prácticas así como la asistencia y participación en las mismas.</p>
Recursos bibliográficos	<p>Autores: Julio L. Bueno, Herminio Sastre, Antonio G. Lavin,          Titulo: Contaminación e ingeniería ambiental          Publicac: Oviedo : Fundación para el fomento en Asturias de la investigación científica aplicada y de la tecnología (FICYT), 1997          Descripción: 5 volúmenes          Contiene:          I. Principios generales y actividades contaminantes          Código: 504.06/CON          II. Contaminación atmosférica.          Código: 504.06/CON          III. Contaminación de las aguas          Código: 504.06/CON          IV. Degradación de suelos y tratamiento de residuos          Código: 504.06/CON          V. Gestión de la contaminación          Código: 504.06/CON</p> <p>Autor: Parker, Albert          Titulo: Contaminación del aire por la industria          Edición: 1ª ed., 1ª reimpr.          Publicac: Barcelona : Reverté, 2001          Código: 504.3.054/PAR/con</p> <p>Autor: Freeman, Harry M.          Titulo: Manual de prevención de la contaminación industrial          Publicac: Madrid : McGraw-Hill, 1988          Código: 628.5/FRE/man</p> <p>Autor: Metcalf &amp; Eddy, Inc          Titulo: Ingeniería de aguas</p>

Código Seguro de verificación: cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/8
 cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==			

	<p>residuales : tratamiento, vertido y reutilización  Edición: 3a ed.  Publicac: Madrid : McGraw-Hill, Interamericana de España, 1995  Código: 628.31/ING</p> <p>Autor: Tchobanoglous, George  Titulo: Gestión integral de residuos solidos  Publicac: Madrid [etc.] : McGraw-Hill, 1994 (1998 reimp.)  Código: 628.47/TCH/ges</p> <p>Autor: Nemerow, Nelson Leonard  Titulo: Tratamiento de vertidos industriales y peligrosos  Publicac: Madrid : Díaz de Santos, 1998  Código: 658.567/NEM/tra</p>
--	---

Código Seguro de verificación: cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	8/8



cmHX5Y1whc/AXmqpikxLyw==