

Año académico	2015-16
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Créditos	2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI (Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Laura Daniela Ferrer Trovato laura.ferrer@uib.es	10:00	11:00	Viernes	14/09/2015	09/09/2016	QA-225
María Teresa Oms Molla maite.oms@uib.es	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					

Contextualización

El objetivo principal de esta asignatura es el de familiarizar al alumno/a con las tecnologías químicas aplicadas a la prevención y solución de problemas ambientales.

La valoración, gestión, control y eliminación de los efectos de los contaminantes en el medio ambiente, así como en el conocimiento de la legislación aplicable y de las oportunidades que brinda el medio ambiente es una tarea esencial en el desarrollo de la sociedad actual y un campo de trabajo en crecimiento para los profesionales del sector químico.

Requisitos

La asignatura no tiene requisitos previos de matrícula.

Recomendables

Es aconsejable que el alumno/a tenga conocimientos sobre operaciones básicas en ingeniería química y en química analítica y que tenga interés por las cuestiones ambientales y la capacidad de la tecnología química para dar solución a dichas cuestiones.

Competencias

Año académico	2015-16
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Capacidad para aplicar el conocimiento a la práctica. Capacidad para analizar información y sintetizar conceptos. Capacidad de comunicación interpersonal y trabajo en grupo. Capacidad para trabajar de forma autónoma y capacidad para planificar y administrar el tiempo.

Específicas

- * CE1-C Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades. CE4-C Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información química sobre el medio ambiente. CE5-C Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, salud, agroalimentación, etc. CE6-C Conocimiento de las operaciones unitarias de la industria química y otras relacionadas..

Genéricas

- * CB-3 Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área de la Química, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. CB-4 Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito químico a un público tanto especializado como no especializado. CB-5 Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en Química con un alto grado de autonomía..

Transversales

- * CT-1 Capacidad de comunicación (oral y escrita) en lengua oficial y en inglés. CT-2 Capacidad de trabajo en equipo. CT-3 Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento. CT-5 Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas demostrando principios de originalidad y autodirección. CT-6 Capacidad de análisis y síntesis. CT-7 Adquirir una preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social corporativa. CT-8 Demostrar preocupación por la deontología profesional y el compromiso ético. CT-9 Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo profesional continuo..

Básica

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Los contenidos de la asignatura tratan fundamentalmente de todo lo concerniente a la forma de poder gestionar y controlar toda una serie de problemas medioambientales utilizando la tecnología química para la prevención y control de los procesos y sus consecuencias.

Con todos los conceptos medioambientales que se desarrollarán en esta asignatura los estudiantes irán aumentando su capacidad para obtener nueva información, a partir de fuentes bibliográficas, incrementará su capacidad para seleccionarla, entenderla y procesarla y así abordar la interpretación y resolución de multitud de problemas relacionados con el medio ambiente.

También le permitirá conocer herramientas legislativas y de gestión estratégica enfocando el medio ambiente y su protección desde una base multidisciplinar.

Se fomentará y desarrollará la capacidad de comunicación con todos sus compañeros y el trabajo en grupo.

Contenidos temáticos

21447 - Tecnología del Medio Ambiente. Tecnología del Medio Ambiente

Año académico	2015-16
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Tema 1: Los problemas medioambientales. Pilares del desarrollo sostenible. El papel de la tecnología.

Tema 2: Contaminación atmosférica. Características. Principales contaminantes originados en los procesos industriales. Procesos de control y depuración de contaminantes gaseosos. Procesos de control y depuración de partículas. Procedimientos para el control de la contaminación y evaluación de la calidad del aire.

Tema 3: Residuos. Problemática ambiental y principios de gestión. Legislación. Tipos de residuos. Caracterización: física, química y biológica. Estrategias de gestión: Recogida y transporte - Tratamiento - eliminación. Sistemas de tratamiento: reciclaje, tratamiento biológicos, tratamiento térmico. Tratamiento para residuos específicos.

Tema 4. Tecnologías para el tratamiento de aguas de consumo. Usos y ciclo de agua. Principales operaciones unitarias empleadas en el tratamiento y desinfección del agua. Clasificación de plantas potabilizadoras. Selección tecnología adecuada. Parámetros de calidad. Legislación.

Tema 5. Tecnologías de tratamiento de aguas residuales. Pretratamientos y tratamientos primarios, secundarios y terciarios. Generación y tratamiento de lodos. Sistemas naturales de tratamientos. Evaluación y selección de tecnologías. Aspectos legales.

Tema 6. Energía. Fuentes primarias y secundarias. Fuentes renovables y no renovables. Producción de electricidad por diferentes tecnologías y su impacto ambiental. Energía y cambio climático. Ahorro y eficiencia energética.

Tema 7. Tecnologías para la prevención y remediación de suelos degradados. Usos de suelos. Estrategias de remediación. Tecnologías de biorremediación. Tecnologías de remediación fisicoquímicas. Selección de una tecnología de remediación.

Metodología docente

La asignatura se impartirá mediante clases presenciales teóricas y prácticas. La comunicación vía internet permitirá efectuar todo tipo de consultas, poder presentar trabajos y cualquier otra actividad relacionada con la asignatura. También se realizarán seminarios y talleres individuales y en grupos, donde se fomentará especialmente el trabajo y la participación de los estudiantes.

Cualquier otro aspecto metodológico útil en la impartición de la asignatura será incorporado de forma aditiva o sustitutiva en función de la formación que soliciten los estudiantes y de las necesidades de aprendizaje observadas a lo largo del curso.

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases del profesor	Grupo grande (G)	Se proporcionará a los alumnos/as apuntes adecuados y/o fotocopias, información de Internet, trabajos de investigación y de libros para el estudio y seguimiento de la asignatura	38
Seminarios y talleres	Actividades complementarias	Grupo mediano 2 (X)	En los seminarios se ampliarán temas específicos de entre los incluidos en el temario teórico. El profesor guiará al alumno en el estudio de casos. Se incluirán trabajos en inglés	9

Año académico	2015-16
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases prácticas		Grupo grande (G)	Se estudiarán instalaciones concretas que apliquen las tecnologías ambientales estudiadas. Si es posible se realizarán visitas de campo a empresas e instalaciones. Esta actividad permitirá al alumno relacionar los aspectos teóricos impartidos en clase con su utilidad e implementación en el mundo profesional.	7
Evaluación	Prueba final escrita	Grupo grande (G)	Durante el periodo de evaluación complementaria se realizará una prueba escrita global para valorar el nivel de conocimientos de los estudiantes al final del periodo de clases.	4
Evaluación	Prueba parcial escrita	Grupo grande (G)	Durante el periodo de evaluación continua se realizara una prueba escrita con la finalidad de efectuar el seguimiento del ritmo de asimilación de los conocimientos.	2

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Trabajo autónomo individual	Los estudiantes, de forma autónoma, han de completar determinados apartados de los temas ya explicados, estudiarlos y realizar las tareas que se propongan con la finalidad de asimilar los conceptos y conocimientos trabajados en las otras modalidades didácticas y, también adquirir la capacidad de aplicarlos a la resolución de problemas.	60
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Trabajo en grupo	Como complemento al trabajo autónomo individual, esta modalidad pretende fomentar la cooperación entre los estudiantes mediante la realización de trabajos en grupo. Se propondrán una serie de actividades de temas de actualidad.	30

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Se realizarán toda una serie de pruebas con el fin de determinar el nivel de conocimientos adquiridos por los estudiantes a lo largo del curso.

Año académico	2015-16
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Actividades complementarias

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Trabajos y proyectos (no recuperable)
Descripción	En los seminarios se ampliarán temas específicos de entre los incluidos en el temario teórico. El profesor guiará al alumno en el estudio de casos. Se incluirán trabajos en inglés
Criterios de evaluación	Se realizarán actividades complementarias a las clases teórica y prácticas con la finalidad de identificar dificultades de aprendizaje y mejora de las técnicas de estudio.

Porcentaje de la calificación final: 10%

Prueba final escrita

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (recuperable)
Descripción	Durante el periodo de evaluación complementaria se realizará una prueba escrita global para valorar el nivel de conocimientos de los estudiantes al final del periodo de clases.
Criterios de evaluación	Durante el período de evaluación complementaria se realizará una prueba escrita global para valorar el nivel de los conocimientos de los estudiantes al final del período lectivo.

Porcentaje de la calificación final: 50%

Prueba parcial escrita

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta breve (no recuperable)
Descripción	Durante el periodo de evaluación continua se realizará una prueba escrita con la finalidad de efectuar el seguimiento del ritmo de asimilación de los conocimientos.
Criterios de evaluación	Durante el período de evaluación continua se realizará una prueba escrita con la finalidad de hacer el seguimiento del ritmo de asimilación de los conocimientos.

Porcentaje de la calificación final: 25%

Trabajo autónomo individual

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas objetivas (no recuperable)
Descripción	Los estudiantes, de forma autónoma, han de completar determinados apartados de los temas ya explicados, estudiarlos y realizar las tareas que se propongan con la finalidad de asimilar los conceptos y conocimientos trabajados en las otras modalidades didácticas y, también adquirir la capacidad de aplicarlos a la resolución de problemas.
Criterios de evaluación	El estudiante de forma autónoma ha de completar determinados apartados de los temas ya explicados, estudiarlos y realizar las tareas que se propongan con la finalidad de asimilar los conceptos y conocimientos adquiridos en las otras modalidades didácticas y también adquirir la capacidad de aplicarlos en la resolución de problemas.

Porcentaje de la calificación final: 5%

Año académico	2015-16
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Trabajo en grupo

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo en grupo
Técnica	Trabajos y proyectos (no recuperable)
Descripción	Como complemento al trabajo autónomo individual, esta modalidad pretende fomentar la cooperación entre los estudiantes mediante la realización de trabajos en grupo. Se propondrán una serie de actividades de temas de actualidad.
Criterios de evaluación	Como complemento al trabajo autónomo individual ésta modalidad pretende fomentar la cooperación de los estudiantes mediante la realización de trabajos en grupo.

Porcentaje de la calificación final: 10%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Se podrá utilizar cualquier otro libro que trate todo lo concerniente a procesos tecnológicos y su posible impacto sobre el medio ambiente.

Bibliografía básica

J. Glynn Henry and Gary W. Heinke. INGENIERÍA AMBIENTAL. Prentice Hall, pp. 1-778. I.S.B.N.: 970-17-0266-2. 1.996.

J. L. Bueno, H. Sastre y A. G. Lavin. CONTAMINACIÓN E INGENIERÍA AMBIENTAL. Volúmenes I al IV. FICYT. Oviedo. ISBN: 84-923131-5-3. DL: AS: 1974/97. 1997.

Bibliografía complementaria

J. Glynn Henry and Gary W. Heinke. INGENIERÍA AMBIENTAL. Prentice Hall, pp. 1-778. I.S.B.N.: 970-17-0266-2. 1.996. R. R. Ramalho. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. Editorial Reverté, S. A. pp. 1-705. I.S.B.N.: 84-291-7975-5. D.L.: B-37516-5. 2008.

Tchobanoglous, G.; Burton, F.L.; Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización. McGraw-Hill. Madrid. 2000.

Tchobanoglous G.; Gestión integral de residuos sólidos. McGraw-Hill, Madrid, 1998.

Otros recursos

El rápido desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías ambientales y su conexión con la protección del entorno y la salud de las personas aconseja el uso de información actualizada disponible a través de internet. Algunos de los organismos y asociaciones que publican información extensa sobre tecnología ambiental y su aplicación son:

- * Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente <http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/>
- * Agencia Europea de Medio Ambiente e Información Ambiental <http://www.eea.europa.eu> <http://www.eionet.europa.eu>
- * United Nations Environment Programme <http://www.unep.org/>
- * US Environmental Protection Agency <http://www2.epa.gov/science-and-technology>
- * OECD Environment <http://www.oecd.org/environment/>
- * Climate Change: International Energy Agency (IEA): Databases of Policies and Measures [http://www.iea.org/Intergovernmental Panel on Climate Change \(IPCC\) http://www.ipcc.ch/](http://www.iea.org/Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) http://www.ipcc.ch/)



Año académico	2015-16
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

* United Nations Framework Convention on Climate Change http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/items/6168.php

