



Año académico	2012-13
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
<b>Créditos</b>	2.4 presenciales (60 horas) 3.6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 1, 2S
<b>Período de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

## Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
José Ramón Bergueiro López <a href="mailto:ramon.bergueiro@uib.es">ramon.bergueiro@uib.es</a>						No hay sesiones definidas

## Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Química	Optativa	Cuarto curso	Grado

## Contextualización

El objetivo principal de esta asignatura es el de familiarizar al alumno/a con una serie de problemas medioambientales derivados de ciertas actividades de carácter tecnológico.

## Requisitos

La asignatura no tiene requisitos previos de matrícula. Es aconsejable que el alumno/a tenga conocimientos de informática a nivel de usuario para el manejo de los modelos de simulación de vertidos de productos químicos en el mar y la difusión de contaminantes en la atmósfera.

## Esenciales

Los estudiantes deben poseer conocimientos científicos/técnicos sobre: Cambio climático (Protocolo de Kyoto). Deterioro de la capa de ozono. Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002). Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro 1992). Cumbre Internacional sobre Población y Desarrollo (El Cairo, 1994). Cumbre de Durban (Durban 2011). Río + 20 (2012)

## Recomendables

Es aconsejable que los estudiantes tengan nociones generales de procesos industriales y de modelos de simulación. Contaminación del agua (principios para el tratamiento de aguas residuales). Contaminación del aire (fuentes de contaminación del aire y efectos de la contaminación del mismo). Residuos



Año académico	2012-13
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

sólidos (consideraciones sobre la administración de residuos sólidos). Residuos peligrosos (tratamiento y eliminación).

## Competencias

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

1. CE5-C: Conocimiento del impacto práctico de la química en la vida: industrial, medio ambiente, salud, etc..

### Genéricas

1. CB-4: Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito químico a un público tanto especializado como no. CT-6: Capacidad de análisis y de síntesis..

## 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 derivados de actividades de carácter tecnológico. 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 abordar otra serie de problemas de otras disciplinas. Igualmente 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
- Naturaleza y alcance de los problemas medioambientales. El papel de la tecnología. Cuantificación de los problemas medioambientales. 2. Contaminación atmosférica. Características. Principales contaminantes originados en los procesos industriales. Procesos de control y depuración de contaminantes gaseosos: adsorción, oxidación, absorción. Procesos de control y depuración de partículas: sedimentadores, ciclones, precipitadores electrostáticos, colectores húmedos, filtros. Procedimientos para el control de la contaminación. Evolución de los contaminantes en la atmósfera. Modelos para el estudio de la difusión de los contaminantes en la atmósfera. 3. Contaminación de aguas: Usos y ciclo de agua. Modelos de calidad. Tecnologías de tratamiento de aguas residuales. Procesos físicos: clarificación, sedimentación y espesamiento, flotación, filtración. Procesos químicos: floculación, precipitación, neutralización, adsorción, intercambio iónico, separación por membranas, desinfección. Procesos biológicos: digestión aerobia, digestión anaerobia. Procesos avanzados de eliminación de nutrientes. Tratamiento de los fangos: procesos convencionales, procesos avanzados. Aspectos legales. 4. Residuos. Tipos de residuos sólidos. Caracterización: física, química y biológica. Recogida y transporte: manipulación en origen, recogida, transferencia y transporte. Sistemas de





Año académico	2012-13
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

tratamiento de residuos urbanos. Tecnologías de conversión térmica: combustión, pirólisis, gasificación. Tecnologías de conversión biológica y química: digestión aerobia, digestión anaerobia. Reciclado de materiales. Evacuación de residuos sólidos. Aspectos legales. 5. Evaluación del impacto ambiental como herramienta de gestión industrial: definiciones, estudio, evaluación y declaración de impactos

## 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
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
Seminarios y talleres	Actividades complementarias	Grupo mediano 2 (X)	Se realizarán actividades complementarias para reforzar todos los conocimientos desarrollados en las clases teóricas.
Clases prácticas		Grupo grande (G)	Se realizarán una serie de prácticas relacionadas con procesos medioambientales para el mejor conocimiento de los procesos de contaminación
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.
Evaluación	Prueba parcial escrita	Grupo grande (G)	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.

### Actividades de trabajo no presencial





Año académico	2012-13
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Trabajo autónomo individual	<b>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.</b>
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, tales como Río + 20 (2012)

### Riesgos específicos y medidas de protección

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

### Estimación del volumen de trabajo

El volumen de trabajo que se considere adecuado para alcanzar las competencias del curso es el siguiente.

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
<b>Actividades de trabajo presencial</b>		<b>60</b>	<b>2.4</b>	<b>40</b>
Clases teóricas	Clases del profesor	38	1.52	25.33
Seminarios y talleres	Actividades complementarias	9	0.36	6
Clases prácticas		7	0.28	4.67
Evaluación	Prueba final escrita	4	0.16	2.67
Evaluación	Prueba parcial escrita	2	0.08	1.33
<b>Actividades de trabajo no presencial</b>		<b>90</b>	<b>3.6</b>	<b>60</b>
Estudio y trabajo autónomo individual	Trabajo autónomo individual	70	2.8	46.67
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Trabajo en grupo	20	0.8	13.33
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

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.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante





Año académico	2012-13
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

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.

### Actividades complementarias

---

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	Se realizarán actividades complementarias para reforzar todos los conocimientos desarrollados en las clases teóricas.
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: 7% para el itinerario A

### Prueba final escrita

---

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>Recuperable</b> )
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 periodo 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% para el itinerario A

### Prueba parcial escrita

---

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>Recuperable</b> )
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: 35% para el itinerario A

### Trabajo autónomo individual

---

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>No recuperable</b> )
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: 4% para el itinerario A





Año académico	2012-13
Asignatura	21447 - Tecnología del Medio Ambiente
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	D
Idioma	Castellano

### Trabajo en grupo

---

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo en grupo
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>No recuperable</b> )
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, tales como Río + 20 (2012)
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: 4% para el itinerario A

### 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.

#### Otros recursos

---

Es conveniente que el alumno/a consulte mediante Internet todo lo referente a la Cumbre de Río + 20 (2012) por la gran trascendencia que pueden tener sus decisiones en los problemas medioambientales.

