

250668 - ECOCONSSOS - Ecomateriales y Construcción Sostenible

Unidad responsable:	250 - ETSECCPB - Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona		
Unidad que imparte:	751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental		
Curso:	2015		
Titulación:	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (Plan 2014). (Unidad docente Optativa) MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (Plan 2009). (Unidad docente Optativa)		
Créditos ECTS:	5	Idiomas docencia:	Catalán, Castellano, Inglés

Profesorado

Responsable:	ANTONIO AGUADO DE CEA
Otros:	ANTONIO AGUADO DE CEA, MIQUEL CASALS CASANOVA, MIREN ETXEBERRIA LARRAÑAGA, LUCIA FERNANDEZ CARRASCO

Horario de atención

Horario:	Las horas de consulta son, preferiblemente, antes o después de las clases. Otra opción es enviar un correo electrónico y acordar un horario concreto.
----------	---

Metodologías docentes

La asignatura consta de 1.5 horas a la semana de clases presenciales en un aula (grupo grande) y 0.8 horas semanales con la mitad de los estudiantes (grupo mediano).

Se dedican a clases teóricas 1.5 horas en un grupo grande, en él que el profesorado expone los conceptos y materiales básicos de la materia, presenta ejemplos y realiza ejercicios.

Se dedican 0.8 horas (Grupo mediano), a la resolución de problemas con una mayor interacción con los estudiantes. Se realizan ejercicios prácticos con el fin de consolidar los objetivos de aprendizaje generales y específicos.

El resto de horas semanales se dedica a prácticas de laboratorio.

Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado mediante el campus virtual ATENEA: contenidos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

CE01 - Aplicar conceptos científicos a problemas ambientales y su correlación con conceptos tecnológicos.

CE08 - Dimensionar sistemas de tratamiento no convencionales y avanzados y plantear su balance de masa y de energía.

Conoce los conceptos científicos y los principios técnicos de la gestión de la calidad de los medios receptores, atmósfera, aguas y suelos, y los aplica a la resolución de problemas.

Conoce los conceptos científicos y los principios técnicos de los sistemas de gestión y tratamiento de las emisiones gaseosas, de aguas de abastecimiento, de aguas residuales y de residuos, así como las técnicas de remediación de aguas subterráneas y suelos contaminados.

Dimensiona sistemas para el tratamiento de los principales vectores contaminantes en sectores de actividad específicos.

Interpreta normas, identifica objetivos, valora alternativas técnicas, propone soluciones no convencionales y prioriza actuaciones.

250668 - ECOCONSSOS - Ecomateriales y Construcción Sostenible

La sostenibilidad en el ámbito de la construcción.

Impactos ambientales: consumo de materias primas y energía y emisiones.

Gestión y valorización de residuos de construcción y demolición.

Valorización de otros residuos de la construcción (industrial, urbana, agrícola). Materias primas alternativas.

Innovación en materiales desde la sostenibilidad. Ecomateriales.

Análisis del flujo de agua.

Análisis del flujo de energía.

La evaluación del impacto ambiental de la construcción.

Características del sector de la construcción

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 125h	Grupo grande/Teoría:	15h	12.00%
	Grupo mediano/Prácticas:	10h	8.00%
	Grupo pequeño/Laboratorio:	10h	8.00%
	Actividades dirigidas:	10h	8.00%
	Aprendizaje autónomo:	80h	64.00%

250668 - ECOCONSSOS - Ecomateriales y Construcción Sostenible

Contenidos

<h3>INTRODUCCIÓN</h3>	<p>Dedicación: 16h 48m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 3h Aprendizaje autónomo: 9h 48m</p>
<p>Descripción: Dar una visión de los principales parámetros del Sector de la Construcción que condicionan su planteamiento posterior de sostenibilidad</p> <p>Definir el ciclo de vida y los límites del sistema. Explicar los procesos existentes en cada etapa, así como los agentes que intervienen. Enfatizar en las interacciones entre ellos (fronteras), como puntos de problemas. Razón de ser de los métodos multicriterios para la evaluación de la sostenibilidad. Explicar MIVES. Ejemplos de aplicación en el sector.</p> <p>Objetivos específicos: Profundizar en el conocimiento del sector de la construcción y sus condicionantes.</p> <p>Describir el ciclo de vida del sector de la Construcción, analizando las etapas y agentes implicados en cada una de ellas Explicar un método multicriterio (MIVES), para la evaluación de la sostenibilidad en el sector de la Construcción</p>	
<h3>MATERIALES TRADICIONALES E INNOVADORES</h3>	<p>Dedicación: 16h 48m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 3h Aprendizaje autónomo: 9h 48m</p>
<p>Descripción: Introducir al estudiante en el uso de materiales de construcción tradicionales y ecológicos. El estudiante estudiará y analizará el empleo de materiales sostenibles en la construcción con el objetivo de minimizar, desde un punto de vista productivo, el consumo energético y la emisión de gases con efecto invernadero al ambiente. El alumno dispondrá de las herramientas necesarias para valorar subproductos de diferente naturaleza en materiales de construcción. El alumno alcanzará los conocimientos necesarios en el análisis y la gestión de residuos en obra</p> <p>Objetivos específicos: Describir los materiales utilizados en construcción desde su fabricación hasta su relación con sus propiedades. Revisión de diferentes tipologías de residuos con uso en construcción. Gestión en obra. Identificar y conocer materiales innovadores desde el punto de vista de la sostenibilidad. Ejemplos de aplicaciones</p>	

250668 - ECOCONSSOS - Ecomateriales y Construcción Sostenible

<p>RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)</p>	<p>Dedicación: 16h 48m Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 3h Aprendizaje autónomo: 9h 48m</p>
<p>Descripción: Análisis de la obtención del residuo de construcción y demolición y su tratamiento. Descripción de su Tratamiento on-site y Off-site, tipología de plantas de reciclaje existentes. Clasificación de tipologías de áridos reciclados producidos y sus propiedades. Normativas existentes de acuerdo a su composición y aplicaciones reguladas. Análisis de la obtención del residuo de construcción y demolición y su tratamiento. Descripción de su Tratamiento on-site y Off-site, tipología de plantas de reciclaje existentes.</p> <p>Objetivos específicos: Conocer las tecnologías existentes para el tratamiento del RCD para la obtención de una adecuada calidad de áridos reciclados. Identificar diferentes tipologías de áridos reciclados y sus propiedades. Conocer las tecnologías existentes para el tratamiento del RCD para la obtención de una adecuada calidad de áridos reciclados.</p>	
<p>ANÁLISIS DEL FLUJO DEL AGUA</p>	<p>Dedicación: 16h 48m Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 3h Aprendizaje autónomo: 9h 48m</p>
<p>Descripción: La gestión del agua en la construcción. Consumo en la fabricación de materiales y en la ejecución de las obras. Gestión de la demanda. Sistemas de captación y gestión de agua. Sistemas de reciclaje y de depuración y reintegro</p> <p>Los consumos de agua en las infraestructuras en operación</p> <p>Objetivos específicos: Describir las relaciones de la construcción y el ciclo del agua y su relación con la sostenibilidad.</p> <p>- Identificar y cuantificar los flujos de agua asociados a los procesos constructivos.</p> <p>Identificar y cuantificar los flujos de agua asociados a los procesos constructivos</p>	

250668 - ECOCONSSOS - Ecomateriales y Construcción Sostenible

ANÁLISIS DEL FLUJO DE ENERGÍA	<p>Dedicación: 16h 48m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 3h Aprendizaje autónomo: 9h 48m</p>
<p>Descripción: El consumo energético durante todo el ciclo de vida de la construcción. Energía incorporada inicialmente, energía incorporada recurrente, energía operacional y energía incorporada de demolición. Normativa reguladora del consumo energético en la fase de uso del edificio. Implicaciones fundamentales. Fenomenología y estrategias de respuesta al cambio climático. Mitigación y adaptación.</p> <p>Objetivos específicos: Describir las relaciones de la construcción y el consumo energético y su relación con la sostenibilidad.</p> <p>Conocer y profundizar en las normativas vigentes Identificar y cuantificar los flujos energéticos asociados a los procesos constructivos. Definir y cuantificar las estrategias de mejora.</p>	
EVALUACIÓN	<p>Dedicación: 9h 36m</p> <p>Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Aprendizaje autónomo: 5h 36m</p>

Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se obtiene a partir de las calificaciones de evaluación continuada y de las correspondientes de laboratorio y/o aula informática.

La evaluación continua consiste en hacer diferentes actividades, tanto individuales como de grupo, de carácter aditivo y formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera de ella).

La evaluación se hará por la suma de notas de los trabajos específicos de cada sesión y un trabajo transversal realizado a lo largo del curso en el que inciden los distintos temas, evaluando la sostenibilidad.

Normas de realización de las actividades

Si no se realiza alguna de las actividades programadas o de evaluación continua en el periodo programado, se considerará como puntuación cero.

Bibliografía

Básica:

Professors. Es donarà en cada sessió específica. 2014.