

## **Asignatura transversal**

### **29991 - Desarrollo sostenible y cooperación internacional**

**Guía docente para el curso 2014 - 2015**

**Curso:** (Asignatura transversal), **Semestre:** (Asignatura transversal), **Créditos: 4.0**

---

## **Información básica**

---

### **Profesores**

- **Javier Domínguez Hernández** javdom@unizar.es
- **Enrique Cano Suñen** ecs@unizar.es
- **José María Pérez Bella** jmpb@unizar.es
- **Juan Antonio Ros Lasierra** jaros@unizar.es

### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

No existen pre requisitos para cursar esta asignatura.

### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Se realizarán diversas entregas de trabajos relacionadas con las sesiones teórico-prácticas, que conformarán un portafolio a desarrollar durante el transcurso de la asignatura. Así mismo, se realizará un trabajo final de asignatura, que englobará todos los conocimientos adquiridos durante el curso. Las entregas de los trabajos puntuales relacionados con las sesiones teórico-prácticas se realizarán tras finalizar el temario correspondiente a cada parte de la asignatura. La entrega del trabajo final de la asignatura se realizará al final del curso, en fecha a determinar por el profesor y los alumnos. La evaluación del portafolio de entregas junto con el trabajo final de asignatura y la participación en las clases, configurarán el resultado del procedimiento de evaluación global de la asignatura.

Las fechas de entrega y defensa de los trabajos se informarán a través del Anillo Digital Docente, mediante la plataforma moodle.

---

## **Inicio**

---

### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**1:**

- Comprende los procesos ambientales en conexión con los sociales, económicos y culturales.
- Desarrolla una ética ambiental que promueve la protección del medio desde una perspectiva de equidad,

solidaridad y responsabilidad compartida.

- Desarrolla un pensamiento crítico, formándose opiniones fundadas, mediante el análisis, la interpretación y la valoración de la información.
- Analiza y soluciona conflictos socio-ambientales, mediante el debate de alternativas adaptadas al contexto socio-cultural y económico.
- Se encuentra preparado para la acción colectiva de una forma democrática.
- Es consciente de su capacidad para intervenir en la resolución de problemas y construir alternativas, en contextos socio-culturales distintos y lejanos.
- Desarrolla los proyectos con un uso reducido y eficiente de la tierra y los recursos naturales.
- Conoce las instalaciones e infraestructuras asociadas a las edificaciones, y sabe los criterios de selección para conseguir un desarrollo sostenible en su uso.
- Identifica las posibles energías renovables y sabe seleccionar las más sostenibles en función del entorno y las posibilidades técnicas.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

Se plantea esta asignatura con el objetivo principal de introducir la competencia del desarrollo sostenible de forma transversal en los grados, como solución a los actuales problemas producidos por la globalización y la necesidad de utilizar eficientemente nuestros recursos. Con ella se pretende complementar la formación en determinadas competencias basadas en la generación de valores y fomentar la generación de nuevas competencias que quedan sin cubrir en los grados de Ingeniería y Arquitectura. Estas nuevas competencias son:

- N1: Desarrollar y fomentar un espíritu crítico.
- N2: Desarrollar y fomentar el sentido de responsabilidad universal en un mundo globalizado.
- N3: Aprender a trabajar cooperando y no compitiendo.
- N4: Adquirir conciencia de su capacidad para realizar trabajos que ayuden a disminuir las desigualdades existentes en el mundo.
- N5: Desarrollar su profesión dentro la cooperación.
- N6: Conocer, comprender y respetar otras formas de vivir.
- N7: Analizar factores tecnológicos y humanos claves en la sostenibilidad de un proceso de desarrollo.
- N8: Gestionar un proyecto de cooperación al desarrollo.

Se trata de un aprendizaje en valores y aptitudes que permita al alumno interiorizar pautas de comportamiento en consonancia con el objetivo de sostenibilidad perseguido.

Como valores centrales para el Desarrollo Sostenible, se fomentará el sentido de la Responsabilidad Universal y la importancia de la interconexión de diversos aspectos, no solo medioambientales, sino también sociales, económicos y culturales. Se pretende concienciar al alumno de que los recursos son limitados, y por tanto debe realizarse un consumo responsable de los mismos con una perspectiva a largo plazo. Se pretende también fomentar que desarrollen su profesión con un pensamiento crítico con acciones que fomenten la igualdad y la equidad y dotar al alumno de herramientas que le permitan desarrollar su profesión dentro del marco del desarrollo sostenible y la solidaridad.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### **La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

- Introducir al alumno en los conceptos de cooperación al desarrollo.
- Presentar las posibilidades de desarrollo humano que se abren desde la aplicación de la ingeniería y las diferentes

tecnologías.

- Enseñar a detectar qué aplicaciones tecnológicas son más adecuadas para los diferentes procesos de desarrollo, enfocado a proyectos de cooperación internacional.
- Analizar factores tecnológicos y humanos clave en la sostenibilidad de un proceso de desarrollo basado en el uso de tecnología por medio de casos de estudio.
- Que sepan gestionar un proyecto de cooperación.
- Mostrar los diferentes objetivos internacionales de desarrollo sostenible y equidad y ofrecer herramientas para su consecución.
- Que el alumno conozca los problemas ocasionados por las desigualdades existentes en el mundo y
- Que el alumno sea consciente de su capacidad para intervenir en problemas lejanos en un mundo globalizado, desde su profesión.

## **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

Dentro de los grados de la Universidad de Zaragoza, existe un tipo de formación transversal que consta de 6 créditos ECTS. De estos 6 créditos, 2 de ellos se dedican a idiomas y los otros 4 ECTS a la superación de una asignatura optativa de carácter transversal, de todas las ofertadas de forma común en el Campus Río Ebro. Su objetivo principal es complementar las competencias genéricas de los grados, así como cubrir competencias transversales que no se incluyan en los mismos.

Desde el Área de Ingeniería de la Construcción se fomenta desde años el desarrollo de competencias en sostenibilidad, trabajo cooperativo y sentido de responsabilidad universal en el alumnado. Estas competencias se han desarrollado a través de diversos cursos denominados "Tecnologías Apropriadas para el Desarrollo Humano en Cooperación Internacional", que se ha impartido con la ayuda de Ingeniería Sin Fronteras Aragón y en colaboración con la Cátedra de Cooperación de la Universidad de Zaragoza, que apoyan esta iniciativa.

## **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

**1:**

### Competencias genéricas:

*Ingeniería:*

C1. Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería (/Arquitectura).

C4. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

C7. Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería (/Arquitectura) necesarias para la práctica de la misma.

C8. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y la mejora continua.

C9. Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.

C11. Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

*En arquitectura:*

CT1. Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.

C.T.4. Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.

C.T.11. Capacidad para coordinar actividades.

C.T.12. *Capacidad para redactar informes o documentos (C.T.12).*

*Nuevas competencias:*

N1 a N8 del texto de introducción a la asignatura.

### Competencias específicas:

*Ingeniería:*

C27. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

C29. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos.

C33. Capacidad para gestionar un proyecto de ingeniería incluyendo la planificación, dirección, ejecución, evaluación y seguridad.

*Arquitectura:*

C.E.67.OB. Comprensión de las características físicas, geográficas, climáticas y ambientales del lugar y de sus valores culturales.

C.E.93.OP. Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos soluciones constructivas de arquitectura sostenible.

C.E.94.OP. Conocimiento adecuado de materiales y técnicas constructivas innovadoras procedentes de la arquitectura vernácula.

**Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Con esta asignatura se pretende introducir al alumno en los conceptos de cooperación y desarrollo, y ofreciendo herramientas para conocer las posibilidades de la aplicación de la ingeniería y la arquitectura en el desarrollo humano. Así mismo, se les hace conscientes de la importancia que tiene la responsabilidad universal en cada acción y decisión de su vida.

Se pretende principalmente, que sepan considerar y analizar los factores tecnológicos y humanos para lograr una correcta sostenibilidad de los proyectos.

Por último, se les muestra una nueva forma de desarrollar su profesión, dentro de la cooperación internacional, capacitándoles para afrontar con satisfacción este tipo de proyectos.

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:**

La evaluación constará de dos partes:

La evaluación de un portafolio en el que se considerará la participación en clase del alumno, así como la realización de diversos trabajos puntuales que desarrollan cada uno de los temas de la asignatura sobre sostenibilidad y cooperación. Su valor será de 3 puntos.

La realización de un trabajo final de asignatura que englobará todos los conocimientos adquiridos durante el curso. Su valor será de 7 puntos, en función de:

- Participación e identificación de las necesidades del roll asignado (35%)
- Capacidad de generar soluciones y alternativas (40%)
- Capacidad de diálogo sin confrontación y resolución pacífica del proceso (25%).

El 75% de la nota la pondrá el profesor y el otro 25 % de la nota de cada grupo la pondrán el resto de grupos de la clase, después de realizar la exposición pública de todos los trabajos.

Todo alumno tendrá derecho a una evaluación global en el periodo oficial de exámenes. Se basará en unas pruebas de características similares a los trabajos realizados durante el curso.

---

## **Actividades y recursos**

---

### **Presentación metodológica general**

#### **El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

En las sesiones teórico-prácticas donde se introduzcan nuevos conceptos, se comenzará con la presentación de un breve video o debate participativo, relacionado con los principios de sostenibilidad que se pretenden fomentar en la unidad temática. Posteriormente mediante un brainstorming, los estudiantes presentan las impresiones que se poseen a priori sobre los conceptos presentados, generando un debate crítico donde se plasmen los valores que se poseen antes del aprendizaje.

Para desarrollar y afianzar los conceptos se desarrollará en cada unidad temática un estudio de caso. Estas sesiones se iniciarán con una descripción del caso a desarrollar y los contenidos teóricos necesarios para su resolución.

Se pretende conseguir un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en experiencias que sean, en sí mismas, educadoras y enriquecedoras, creando espacios de reflexión y debate e implicando a los alumnos en actuaciones reales y concretas, que estimulen procesos de clarificación de valores, de adopción de decisiones negociadas y de resolución de conflictos.

Al finalizar cada unidad temática, se realizará una síntesis del temario y se propondrá un pequeño ejemplo en el que el alumno aplique los conceptos adquiridos, tomando conciencia de la importancia de sus decisiones en la solución de problemas ambientales y de sostenibilidad.

A lo largo del curso se desarrollará mediante diversos talleres un proyecto de Cooperación Internacional, en el que los alumnos deberán aplicar conjuntamente todos los valores, aptitudes y conocimientos que se ha aprendido en la asignatura. Primero se expondrá la necesidad de realizar una construcción dada en un entorno subdesarrollado, identificando las entidades que participan en el proceso de creación. Mediante un proceso colaborativo entre los estudiantes, supervisado por el docente, los diferentes grupos de alumnos desarrollan diferentes soluciones. Tras la resolución, cada grupo de alumnos expondrá sus resultados, favoreciendo el intercambio de ideas y opiniones y enriqueciendo el proceso de aprendizaje.

Las tutorías servirán para revisar tanto conocimientos como el trabajo realizado por el alumno.

Para seguir la teoría el alumno dispondrá del material docente elaborado por los profesores y de diversos materiales de interés que fomenten en el alumno la curiosidad y la motivación de seguir aprendiendo de forma individual.

### **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

#### **El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**

El programa sintetizado de la asignatura es:

1. Concepto de Desarrollo Sostenible y sentido de la Responsabilidad Universal
2. La Iniciativa de la Carta de la Tierra
3. La Carta de Hannover
4. Los objetivos del milenio
5. Globalización y desigualdades sociales
6. Concepto de huella ecológica, relaciones norte-sur
7. Sobre-explotación de recursos naturales
8. Prácticas sostenibles en ingeniería y arquitectura
9. Desarrollo de proyectos en Cooperación Internacional:
  - 9.1. Ciclo de vida de los proyectos de cooperación
  - 9.2. Identificación de las necesidades.
  - 9.3. Estudio del entorno socio-cultural y económico

- 9.4. Estudio de medios técnicos
- 9.5. Análisis de alternativas
- 9.6. Socialización del proyecto
- 9.7. Ejecución y resolución de problemas in situ

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

La docencia teórica se complementará con los casos prácticos, distribuidas a lo largo del curso de acuerdo al calendario de prácticas dispuesto por la EINA y según lo indicado al inicio de la asignatura, así como mediante trabajos autónomos tutorizados. Todas estas actividades contarán con apoyo a través de la plataforma Moodle, utilizando el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza. A lo largo del curso se irán realizando varias entregas parciales del trabajo, que serán anuncias. Por último habrá una entrega final de dicho trabajo, cuya fecha se fijará de forma coordinada con las entregas de trabajos de otras asignaturas.

Las fechas fijadas para la entrega de trabajos se comunicarán al alumno con antelación a través de la plataforma moodle y del correo electrónico, indicando los trabajos que deben incluirse, y atendiendo al calendario académico del centro correspondiente a cada curso.

El trabajo final de la asignatura se entregará a final de curso en fecha a determinar por el profesor y el alumnado, de acuerdo al calendario académico del centro.

### **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**