



## Guía docente

# 270518 - SECS - Sostenibilidad, Economía y Compromiso Social

Última modificación: 25/07/2025

**Unidad responsable:** Facultad de Informática de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Plan 2012). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2025      **Créditos ECTS:** 1.5      **Idiomas:** Catalán, Castellano

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** JOSE MARIA CABRÉ GARCIA

**Otros:** Primer quadrimestre:  
JOSE MARIA CABRÉ GARCIA - 10

### CAPACIDADES PREVIAS

---

No hay capacidades previas

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

#### Específicas:

CDG2. Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

#### Genéricas:

CG5. Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

#### Transversales:

CTR2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental

#### Básicas:

CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

La metodología de aprendizaje de esta asignatura será una mezcla de clase magistral, conferencias de expertos sobre diversos temas en el ámbito de sostenibilidad, búsqueda de documentación y discusión entre grupos y en clase. Al final de curso se deberá entregar un proyecto sobre la metodología para hacer un proyecto sostenible en todos sus tres aspectos: ambiental, económico y social.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

---

1. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto medioambiental.
2. Aprender la capacidad para gestionar un proyecto de ingeniería sostenible con todo lo que ello implica
3. Capacidad de decisiones, la planificación estratégica, la dirección, coordinación y gestión de proyectos técnicos y económicos en todas las áreas de Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medio ambiente



## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	12,0	32.00
Horas aprendizaje autónomo	24,0	64.00
Horas actividades dirigidas	1,5	4.00

Dedicación total: 37.5 h

## CONTENIDOS

### Introducción a la sostenibilidad

#### Descripción:

El estudio de la sostenibilidad -satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades-se puede dividir conceptualmente en tres partes: ambiental, económica y social.

El objetivo de la sostenibilidad es definir proyectos viables y reconciliar los aspectos económico, social, y ambiental de las actividades humanas; "tres pilares" que deben tenerse en cuenta por parte de las comunidades, tanto empresas como personas:

- Sostenibilidad económica: se da cuando la actividad que se mueve hacia la sostenibilidad ambiental y social es financieramente posible y rentable.

- Sostenibilidad social: basada en el mantenimiento de la cohesión social y de su habilidad para trabajar en la persecución de objetivos comunes. Supondría, tomando el ejemplo de una empresa, tener en cuenta las consecuencias sociales de la actividad de la misma en todos los niveles: los trabajadores (condiciones de trabajo, nivel salarial, etc.), Los proveedores, los clientes, las comunidades locales y la sociedad en general.

- Sostenibilidad ambiental: compatibilidad entre la actividad considerada y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas, evitando la degradación de las funciones fuente y sumidero. Incluye un análisis de los impactos derivados de la actividad considerada en términos de flujos, consumo de recursos difícil o lentamente renovables, así como en términos de generación de residuos y emisiones.

Este último pilar es necesario para que los otros dos sean estables.

El primer tema consiste en una introducción a la problemática de la sostenibilidad. A través de una serie de transparencias nos introducimos en el concepto de sostenibilidad y la importancia de ésta en el mundo actual. Se presentan varios flashes y diagnósticos sobre diversos aspectos del estado de la sostenibilidad en el mundo.

### Sostenibilidad medioambiental

#### Descripción:

La sostenibilidad medioambiental se produce cuando una actividad que avanza hacia la sostenibilidad social y económica tiene una huella ecológica asumible y un impacto ambiental no destructivo. Muchas veces los proyectos son viables económicamente, pero no tienen en cuenta el impacto medioambiental ni social. Y no debemos olvidar que el mundo será sostenible o no será.

La comunidad científica medioambiental concretó 9 límites planetarios que si la humanidad traspasaba ya no habría vuelta atrás, de estos 9 ya hemos traspasado 3.

La humanidad debe entender que si quiere seguir en el camino del desarrollo tal como la entendemos estamos explotando el planeta a ritmos superiores a su capacidad de regeneración. Paradójicamente son los países poco desarrollados los que tienen una mínima huella ecológica.

Los acuerdos internacionales para reducir el impacto medioambiental de la humanidad han sido una pantomima. Vamos hacia un suicidio colectivo.



### Sostenibilidad económica

#### Descripción:

La sostenibilidad económica se produce cuando una actividad que avanza hacia la sostenibilidad ambiental y social es financieramente posible y rentable. Muchas veces los proyectos comienzan con una visión a corto y medio plazo de entusiasmo y pasión, pero sin tener en cuenta su viabilidad económica a largo plazo.

El cementerio de empresas está lleno de buenas ideas. Es vital antes de poner en marcha un proyecto estudiar de forma cuidadosa su viabilidad económica. Existen instrumentos tales como los planes de negocio, los planes estratégicos, los análisis DAFO ... que nos pueden ayudar a estimar la bondad económica de nuestro proyecto.

### Sostenibilidad social

#### Descripción:

Un proyecto puede ser sostenible económicamente y con una huella ecológica mínima pero si perjudica a un colectivo social cualitativa o cuantitativamente, mayor al colectivo beneficiario del proyecto, no será considerado socialmente sostenible.

El paradigma clásico "mano invisible" donde el egoísmo te convierte en "benefactor social" nunca ha sido cierto. Desde que el premio Nobel John Nash, con sus contribuciones a la Teoría de Juegos, muestra que si vivimos en sociedad y queremos tener éxito el tenemos que hacer es buscar lo mejor para nosotros .... y para los demás!

Michael Porter y Marcos Ramer en su artículo "Creación de Valor Compartido" (Harvard Business Review América Latina, 2011), nos cuentan que empresas Como GE, Google, IBM, Intel, Johnson and Johnson, Nestlé, Unilever y Wal-Mart, ya se han embarcado con esfuerzos importantes para crear valor compartido: considerar las consecuencias sociales de la actividad de la misma a todos los niveles: los trabajadores (condiciones de trabajo, salarios, etc.), proveedores, clientes, comunidades locales y la sociedad en general . El Caso de Triodos Bank es otra evidencia.

No embargo, este nuevo paradigma - La clave para el éxito personal consiste en la búsqueda del bien colectivo - aún no nos lo creemos.

Una buena manera para medir la sostenibilidad social de los nuestros proyectos nos la propone Christian Felber con su matriz del bien común.

### El desarrollo sostenible de un proyecto de ingeniería

#### Descripción:

Una parte importante de los proyectos de ingeniería no tienen en cuenta un aspecto clave de la misma: la sostenibilidad. Para que un proyecto de ingeniería sea viable, a largo plazo, inevitablemente, debe incorporar los aspectos de la sostenibilidad. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta si queremos desarrollar un proyecto sostenible?

A través de la matriz de sostenibilidad propuesta por el grupo STEP de la UPC nos podemos plantear preguntas adecuadas con tal de evaluar la sostenibilidad de un proyecto.

### Hacer un trabajo sobre: Manual de cómo hacer un proyecto sostenible

#### Descripción:

Los estudiantes se dividirán en grupos y de acuerdo a la documentación trabajada a lo largo del curso, las conferencias-coloquio asistidas y las discusiones en clase, elaborarán una guía de cómo llevar a cabo un proyecto de forma sostenible.

## ACTIVIDADES

### Introducción

**Descripción:**

El alumno, con una preparación previa, interviene discutiendo y planteando dudas pertinentes.

**Objetivos específicos:**

1

**Competencias relacionadas:**

CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CTR2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental

**Dedicación:** 7h

Aprendizaje autónomo: 3h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

### Sostenibilidad medioambiental

**Descripción:**

El alumno, con una preparación previa, interviene discutiendo y planteando dudas pertinentes.

**Objetivos específicos:**

1, 2

**Competencias relacionadas:**

CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CDG2. Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CTR2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental

**Dedicación:** 5h

Aprendizaje autónomo: 3h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h



### La dimensión social de la sostenibilidad

**Descripción:**

El alumno, con una preparación previa, interviene, activamente, en el debate planteando propuestas y dudas pertinentes. Aprovecha la información obtenida para incorporarla en el trabajo final del seminario.

**Objetivos específicos:**

1, 2

**Competencias relacionadas:**

CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CDG2. Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CTR2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental

**Dedicación:** 5h 30m

Aprendizaje autónomo: 3h

Actividades dirigidas: 0h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

### La dimensión económica de la sostenibilidad

**Descripción:**

Durante la primera hora el estudiante escucha atentamente al conferenciante. Durante la segunda hora participa activamente en el debate. Aprovecha la información obtenida para incorporarla al trabajo final del seminario.

**Objetivos específicos:**

1, 2

**Competencias relacionadas:**

CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CDG2. Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CTR2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental

**Dedicación:** 5h 30m

Aprendizaje autónomo: 3h

Actividades dirigidas: 0h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h



### Desarrollo sostenible de un proyecto de ingeniería

**Descripción:**

El alumno discute con sus compañeros y con el profesor sobre estas técnicas. Aprovecha la información obtenida para incorporarla al trabajo final del seminario.

**Objetivos específicos:**

1, 2, 3

**Competencias relacionadas:**

CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CDG2. Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CG5. Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CTR2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental

**Dedicación:** 5h 30m

Aprendizaje autónomo: 3h

Actividades dirigidas: 0h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

### Realización trabajo proyecto sostenible

**Descripción:**

Hacer, en equipo, un trabajo sobre cómo hacer un proyecto sostenible

**Objetivos específicos:**

1, 2, 3

**Competencias relacionadas:**

CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CDG2. Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CG5. Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

CTR2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental

**Dedicación:** 8h 30m

Aprendizaje autónomo: 6h

Actividades dirigidas: 0h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h



## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

La nota final de la asignatura será, en un 80%, la nota que se obtenga de la evaluación del "proyecto" presentado, y en un 20% la participación en clase.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Eguiguren, M.; Barroso, E. Empresa 3.0: políticas y valores corporativos en una cultura empresarial sostenible. Pirámide, 2011. ISBN 9788436824766.
- Bermejo, R. Manual para una economía sostenible. Los libros de la Catarata, 2011. ISBN 9788483195918.
- Xercavins, J.; [et al.]. Desarrollo sostenible. Edicions UPC, 2005. ISBN 8483018055.
- Dresner, S. Els principis de la sostenibilitat [en línia]. Edicions UPC, 2009 [Consulta: 10/10/2022]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36834>. ISBN 9788498803600.

### Complementaria:

- Oliveres, A. Diguem prou!: indignació i respostes a un sistema malalt. Angle, 2012. ISBN 9788415002949.

## RECURSOS

---

### Enlace web:

- <http://tecnologiaisostenibilitat.cus.upc.edu/>