Guía docente
320028 - TSG - Tecnología, Sociedad y Globalización. el Reto de la Sostenibilidad en el Siglo XXI

Última modificación: 19/04/2023

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 731 - OO - Departamento de Óptica y Optometría.
702 - CEM - Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Titulación:
GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AUDIOVISUALES (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍA Y DISEÑO TEXTIL (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO (Plan 2010). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA EN VEHÍCULOS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Morato Farreras, Jordi

Otros: Rovira Perez, Sergi

METODOLOGÍAS DOCENTES

· Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.
· Sesiones presenciales de trabajo práctico.
· Trabajo autónomo de estudio y realización de ejercicios y estudio de casos.
· Preparación y realización de actividades evaluables en grupo.
· Aprendizaje cooperativo

En las sesiones de exposición de los contenidos el profesor introducirá las bases teóricas de la materia, conceptos, métodos y resultados ilustrándolos con ejemplos convenientes para facilitar su comprensión.
Las sesiones de trabajo práctico en el aula serán de cuatro clases:
a) Sesiones en las que el profesorado guiará a los estudiantes en el análisis de datos y la resolución de problemas aplicando técnicas, programas informáticos, conceptos y resultados teóricos.
b) Sesiones de presentación de trabajos realizados en grupo por parte de los estudiantes.
c) Sesiones de aprendizaje cooperativo y juego de rol
d) Sesiones de evaluaciones
Los estudiantes, de forma autónoma deberán estudiar para asimilar los conceptos, resolver los ejercicios propuestos ya sea manualmente o con la ayuda del ordenador.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La sostenibilidad en sus múltiples dimensiones es la esencia de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad desde su creación de 1996, contando siempre con el apoyo de la EET, y representa el reto fundamental a que nos enfrentamos como sociedad, personas y profesionales en este nuevo milenio.
Si hasta hace poco, la tecnología se consideraba una herramienta neutral enteramente al servicio del progreso, con la crisis de sostenibilidad del actual modelo de desarrollo, sus efectos más allá de su aplicación inmediata, muchas veces generadoras de desequilibrios sociales, culturales y ambientales, también deben ser considerados y evaluados. La tecnología deja de ser vista como intrínsecamente neutra, para ser entendida como una parte integrante y co-productora de los diferentes contextos
sociales y ambientales en que se inserta. La sostenibilidad y la responsabilidad social de la tecnología se convierten, así, también en ejes fundamentales a la hora de evaluar, desarrollar e introducir nuevas tecnologías e innovaciones.
La asignatura "Tecnología, Sociedad y Globalización: el reto de la Sostenibilidad en el siglo XXI", quiere afrontar esta cuestión desde una perspectiva sistémica, dando continuidad a los conocimientos adquiridos en la asignatura de primero de Grado
"Tecnologías Medioambientales y Sostenibilidad", y hacer de puente con la siguiente optativa de sostenibilidad "Modelización, complejidad y Sostenibilidad ".
El primer objetivo es analizar el impacto social y cultural de la tecnología desde una perspectiva histórica hasta la sociedad actual viendo las condiciones necesarias para poder alcanzar una relación sociedad-tecnología sostenible.
El segundo objetivo es analizar las responsabilidades globales de los diferentes sectores económicos para a continuación concretar y profundizar en un ejemplo de problemática actual que es el cambio climático viendo sus fundamentos científicos y el estado
actual del conocimiento de sus causas dominantes, así como analizar los impactos ambientales y socioeconómicos de estos cambios en los recursos naturales y los seres humanos con sus posibles proyecciones de futuro. A continuación siguiendo el hilo de las responsabilidades de los diferentes sectores económicos ante este cambio climático, profundizar en el proceso de gobernanza sobre la agenda climática (Río, Kioto, Johannesburgo, Bali ...).
El tercer y último objetivo es conocer las estrategias políticas de mitigación y adaptación ante el cambio climático desde un nivel global hasta el local.
En el transcurso de la asignatura se realizará ejercicios y casos de estudio para el mejor entendimiento de los nuevos conceptos y problemáticas como así se facilitará herramientas para elaborar y evaluar escenarios presentes y posibles futuros de los impactos de la tecnología y de forma especial del cambio climático en el marco de la sostenibilidad.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo mediano	60,0	40.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

TEMA 1: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Descripción:
1.1. Cultura, ciencia y tecnología
1.2. El sistema tecnológico
1.3. La sociedad tecnocientífica
1.4. Las nuevas tecnologías en la sociedad tecnocientífica (los impactos sociales de las infotecnologías, nanotecnologías, biotecnologías, ...)

Actividades vinculadas:
Mapa conceptual
Aprendizaje cooperativo: 'Qué es ciencia y qué no es ciencia?
Análisis sostenibilista: Obsolescencia programada

Dedicación: 20h
Grupo mediano/Prácticas: 8h
Aprendizaje autónomo: 12h

TEMA 2: CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE

Descripción:
2.1. Ética y tecnología
2.2. Control social de la tecnología
2.3. tecnologías apropiadas
2.4 Principios y estrategias para una tecnología sostenible

Actividades vinculadas:
Juego de rol "Impacto de una presa"
Código deontológico
Debate banca ética

Dedicación: 20h
Grupo mediano/Prácticas: 8h
Aprendizaje autónomo: 12h

TEMA 3: LOS FUNDAMENTOS, LOS IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES Y LOS ESCENARIOS DE FUTURO CAMBIO CLIMÁTICO.

Descripción:
3.1. El cambio climático como factor de riesgo natural y sistema
3.2. Procesos fundamentales del sistema climático
3.3. Características y mecanismos del cambio climático
3.4. Causas del cambio climático
4.5. Los gases responsables
4.6. Los impactos sobre los recursos naturales
4.7. Los impactos sobre la sociedad
4.8. Los posibles escenarios de futuro

Actividades vinculadas:
Debate de los fundamentos del cambio climático
caso práctico cumplimiento de Kioto

Dedicación: 10h
Grupo mediano/Prácticas: 4h
Aprendizaje autónomo: 6h

TEMA 4: LAS RESPONSABILIDADES Y IMPACTOS DE LOS DIFERENTES SECTORES ECONÓMICOS.

Descripción:
4.1. La globalización: una cuestión de escala
4.2. Las agendas ambientales, la agenda 21, la agenda climática; de Río en Kyoto pasando por Johannesburgo. EL Protocolo de Kyoto y el mercado del carbono.
4.3. Modelos económicos, tecnológicos y energéticos: el pico de emisiones en el cruce de 2020.

Actividades vinculadas:
Debate sobre la globalización

Dedicación: 10h
Grupo mediano/Prácticas: 4h
Aprendizaje autónomo: 6h

TEMA 5: ANÁLISIS SOTENIBILISTA DEL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA

Descripción:
5.1. Sector de grandes infraestructuras
5.2. sector Movilidad
5.3. sector químico
5.4. sector textil
5.5. sector turístico
5.5. sector alimentario
5.6. sector energético

Actividades vinculadas:
Estudio de caso, presentación y debate

Dedicación: 10h
Grupo mediano/Prácticas: 4h
Aprendizaje autónomo: 6h

TEMA 6: LAS RESPONSABILIDADES E IMPACTOS DE LOS DIFERENTES SECTORES SOCIO-ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Descripción:
6.1. El sector de la agricultura y la ganadería
6.2. El sector industrial y de la construcción
6.3. El sector de la movilidad, infraestructuras, empleo y transformación de territorio
6.4. El sector de servicios
6.5. Los gases responsables
6.6. Los impactos sobre los recursos naturales
6.7. Los impactos sobre la sociedad
6.8. Los posibles escenarios de futuro

Actividades vinculadas:
Estudio de caso
Presentaciones
Vídeo impacto de la agricultura
Cambio Climático

Dedicación: 31h
Grupo mediano/Prácticas: 13h
Aprendizaje autónomo: 18h

TEMA 7: LA MITIGACIÓN ESPAÑA, CATALUÑA Y CIUDAD

Descripción:
7.1. Tendencias y previsiones futuras en España y Cataluña
7.2. Las estrategias políticas en España y Cataluña
7.3. Evaluación y mitigación ante el cambio climático
7.4. La mitigación a nivel de ciudad

Actividades vinculadas:
Estudio de caso
presentaciones
Economía Circular
reciclar Ciudad

Dedicación: 20h
Grupo mediano/Prácticas: 8h
Aprendizaje autónomo: 12h

TEMA 8: LA ADAPTACIÓN ESPAÑA, CATALUÑA Y CIUDAD

Descripción:
8.1. Estrategias de resiliencia, transformación y de adaptación ante el cambio climático
8.2. La adaptación a nivel de ciudad
8.2.1. La edificación
8.2.2.El consumo energético
8.2.3. la movilidad
8.2.4. El ciclo urbano del agua

Actividades vinculadas:
Estudio de caso
presentaciones
Reciclar Ciudad II
Patrimonio Inmaterial y adaptación

Dedicación: 24h
Grupo mediano/Prácticas: 9h
Aprendizaje autónomo: 15h

(CAST) -

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

1er examen, peso: 30%
2 º examen, peso: 30%
Actividades y prácticas: 40%

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Presencialidad obligatoria

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Jonas, Hans. El principio de responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder, 1995. ISBN 8425419018.
- Mulder, Karl. Desarrollo sostenible para ingenieros [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2007 [Consulta: 06/05/2020]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36831. ISBN 9788483018927.
- Roaf, S.; Crichton, D.; Nicol, F. Adapting buildings and cities for climate change: a 21st century survival guide. 2nd ed. Oxford: Elsevier Architectural Press, 2009. ISBN 9781856177207.
- Stern, Nicholas. "The economics of climate change". The american economic review [en línea]. Vol. 98, núm. 2 (2008), p.1-37 [Consulta: 06/05/2020]. Disponible a: http://www.jstor.org/journals/00028282.html.- Llop, Josep Maria [et al.]. Rec_C: reciclar ciudad, repensar la transformación de las ciudades. Barcelona; México: Càtedra Unesco de Sostenibilitat: UNAM, 2013. ISBN 9788494131349.