



Guía docente

480079 - 480079 - Estrategias de Descarbonización y Resiliencia Climática

Última modificación: 26/06/2024

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona
Unidad que imparte: 717 - DEGD - Departamento de Ingeniería Gráfica y de Diseño.
748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA SOSTENIBILIDAD (Plan 2013). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: BORIS LAZZARINI

Otros: Manel Balfegó Brull

CAPACIDADES PREVIAS

No son necesarias capacidades previas para cursar la asignatura.

REQUISITOS

No es obligatorio, pero es recomendable haber cursado la asignatura 'Cambio Climático: Políticas para Su Mitigación'.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE08. Concretar, programar, desarrollar y evaluar programas de desarrollo sostenible y estrategias de sostenibilidad a partir de la identificación y potenciación de las capacidades de los participantes, y considerando las organizaciones, estrategias, y políticas locales, nacionales, europeas e internacionales al respecto.

CE07. Diseñar, desarrollar, y aplicar de forma integrada y coordinada conceptos, teorías y técnicas de análisis de las ciencias sociales, económicas, de la tierra, y de técnicas de gestión y de investigación-acción y de enfoques basados en la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en los ámbitos de Biodiversidad y los Recursos Naturales, el Ambiente Construido y los Servicios, y el Sistema Productivo y la Información.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes metodologías docentes:

- Clase magistral (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales.
- Trabajos Prácticos (TP): resolución de ejercicios prácticos y estudios de caso de forma individual o en grupos reducidos.
- Actividades de evaluación (AV).

Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes actividades formativas:

- Presenciales
Clases teóricas (CTC): conocer, comprender y sintetizar los conocimientos expuestos por el profesorado mediante clases magistrales.
Clases de trabajos prácticos (CTP): participar en la resolución de ejercicios y de distintos estudios de caso. Debate de las conclusiones con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula.
- No presenciales
Estudio autónomo (EA): estudiar o ampliar los contenidos de la materia de forma individual o en grupo, comprendiendo, asimilando, analizando y sintetizando conocimientos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La Unión Europea ha introducido en los últimos años un conjunto de iniciativas políticas, a través del conocido 'pacto verde europeo', con las que pretende marcar el camino a seguir hacia una transición verde, para alcanzar la neutralidad climática en 2050. Entre estas iniciativas destaca un nuevo marco regulador que se basa en la nueva directiva europea 'Corporate Sustainability Reporting Directive', que entró en vigor en 2023 y sustituye o complementa los diversos marcos sobre sostenibilidad de las empresas, que anteriormente tenían carácter voluntario.

La nueva normativa, que de momento obliga a todas las grandes empresas a publicar información detallada sobre las actividades de impacto ambiental y social, en los próximos años afectará a un número creciente de organizaciones europeas. También es destacable el creciente interés de inversores, consumidores, responsables políticos y otras partes sociales interesadas en evaluar el rendimiento no estrictamente financiero de las organizaciones, a fin de guiar sus inversiones hacia negocios e iniciativas que tengan un enfoque más sostenible y responsable. Como consecuencia, existe un creciente interés hacia profesionales del sector de la sostenibilidad que puedan liderar procesos de descarbonización y, en general, contribuir a la creación de valor no financiero en diversos tipos de organizaciones y empresas.

Al finalizar la asignatura el alumnado sabe:

- Aplicar correctamente las fases de una estrategia de descarbonización en una organización, calcular con diferentes metodologías la huella de carbono de una empresa o un producto, establecer objetivos de reducción de emisiones basados en la ciencia y elaborar un plan de acción para la consecución de objetivos de descarbonización y de gestión de los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático.
- Conocer y aplicar las principales técnicas de gestión de proyectos y de gestión empresarial por una correcta implicación de los grupos de interés de una organización y por la correcta implementación del plan de acción.
- Analizar críticamente las estrategias de descarbonización empresariales, mercados de carbono, greenwashing y su interacción con otros impactos ambientales y sociales.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	12,0	9.60
Horas grupo pequeño	9,0	7.20
Horas aprendizaje autónomo	80,0	64.00
Horas grupo grande	24,0	19.20

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

1. Contexto científico, legal y empresarial de la mitigación del cambio climático

Descripción:

- Aspectos científicos y tendencias actuales del cambio climático.
- Acuerdo de París.
- Contribución de las empresas al calentamiento global.
- Impacto de la crisis climática en las empresas.
- Requerimientos de la nueva legislación europea CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) con materia de cambio climático.
- Planificación y gestión del proyecto.

Actividades vinculadas:

- A.1: Discusión y elección de los grupos de trabajo.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

2. Medida de la huella de carbono

Descripción:

- Metodologías de medida de la huella de carbono (GHG Protocol e ISO 14064).
- Diferencia entre huella de carbono de un producto y organización.
- Diferenciación entre las emisiones directas y las de las fases anteriores y posteriores de la cadena de valor.
- Problemáticas ambientales y sociales relacionadas con estas emisiones y opciones para reducirlas.

Actividades vinculadas:

- A.2: Realización del cálculo de las emisiones de una actividad considerando el alcance 1, 2 y 3.
- A.3: Consulta de los factores de emisiones en diversas fuentes de datos públicos (OCCC, DEFRA, etc.)

Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 9h

3. Objetivos de reducción de emisiones basados en la ciencia

Descripción:

- Diferencia de los objetivos de reducción de emisiones bottom-up vs. top-down.
- Metodología SBTi (Science Based Targets Initiative).
- Establecimiento de objetivos para las emisiones directas e indirectas de una entidad/empresa (alcance 1 y 2).
- Establecimiento de objetivos para las emisiones indirectas (alcance 3), y sectores especiales (FLAG, sector financiero, acero, cemento, etc.).

Actividades vinculadas:

- A.4: Debate sobre objetivos no basados en la ciencia, equidad internacional, deuda climática.
- A.5: Definición de los objetivos de reducción relativos a los proyectos escogidos por cada grupo.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

4. Establecimiento de planes de acción para la reducción de emisiones

Descripción:

- Creación de escenarios de reducción de emisiones.
- Análisis de escenarios 'business as usual' vs. escenarios de descarbonización.
- Análisis de medidas de reducción de emisiones en las operaciones directas/indirectas de empresas/entidades y de su cadena de valor.
- Relación de la empresa con los distintos grupos de interés (inversores, proveedores, clientes, trabajadores, comunidades locales, entidades públicas, etc.)

Actividades vinculadas:

A.6: Identificación de medidas de reducción de emisiones directas e indirectas (alcance 1 y 2) según la actividad de los distintos casos de estudio/empresas.

A.7: Identificación de medidas de reducción de emisiones indirectas (alcance 3) según la actividad de los distintos casos de estudio.

A.8: Análisis de grupos de interés para una empresa/entidad y creación de un plan de implicación de agentes clave.

Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 9h

5. Compensación y neutralización de emisiones

Descripción:

- Descripción de los mercados obligatorios y voluntarios de emisiones y su rol en la reducción de emisiones y captura de carbono.
- Financiación internacional de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Problemáticas y greenwashing.

Actividades vinculadas:

- A.9: Cálculo del coste de compensar y neutralizar, y cálculo del precio interno de carbono necesario para financiarlo.

- A.10: Creación de una estrategia de comunicación y discusión sobre los riesgos de greenwashing.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

6. Identificación de riesgos, vulnerabilidades y elaboración de planes para la resiliencia climática

Descripción:

- Identificación y evaluación de:
 - Riesgos físicos (agudos y crónicos).
 - Riesgos transicionales (legales, reputacionales, de mercado y tecnológicos).
 - Oportunidades relacionadas con el cambio climático.
- Aspectos de gobernanza y gestión de resiliencia.

Actividades vinculadas:

- A.11: Definición de las principales oportunidades y riesgos físicos y transicionales y establecimiento de estrategias de mitigación de los riesgos y maximización de las oportunidades.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

El curso tiene una orientación práctica. La evaluación se realizará a partir de los trabajos y prácticas realizadas durante el curso (TR), que tendrán un valor del 50% de la nota final:

AV1 Evaluación continua (trabajos prácticos/actividades realizadas durante el curso): 50%

AV2 Presentación final: 25% (10% informe final; 15% presentación/defensa)

AV3 Examen final: 25%

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Un informe final de los proyectos de grupo lo entregará en la plataforma ATENEA.

El proyecto será defendido y discutido con todos los estudiantes.

RECURSOS

Otros recursos:

GHG Protocol:

<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf> />

Scope 2:

<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2023-03/Scope%20%20%20Guidance.pdf>

Scope 3:

https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard-EReader_041613_0.pdf

SBTi Getting Started:

<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/Getting-Started-Guide.pdf> />

SBTi Criteria near-term:

<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-criteria.pdf> />

IFRS S2 Climate-related disclosures:

<https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards-issb/english/2023/issued/part-a/issb-2023-a-ifrs-s2-climate-related-disclosures.pdf?bypass=on> />

Transition Plan Taskforce:

https://transitiontaskforce.net/wp-content/uploads/2023/10/TPT_Disclosure-framework-2023.pdf />

MITECO. Registro de Emisiones y Fuentes Contaminantes: PRTR

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sostenibilidad-industrial/registro-de-emisiones-y-fuentes-contaminantes-prtr.html> />

European Industrial Emissions Portal:

<https://industry.eea.europa.eu/> />