

29969 - Técnica, ecología y biodiversidad

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29969 - Técnica, ecología y biodiversidad

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

Créditos: 4.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El **desarrollo técnico ha hecho posible que el ser humano haya transformado la Tierra** a ritmo exponencial. Estos cambios que se han producido a escala global, han afectado tanto a las condiciones en la que lo habitamos, como al resto de la biología con que convivimos. También se ha modificado cómo el ser humano concibe y construye el concepto cultural de naturaleza. **Esto implica un replanteamiento de cómo socialmente nos relacionamos con el medioambiente.**

Los cambios globales provocados por la acción humana han afectado al funcionamiento de los ecosistemas. Estos cambios —climáticos, contaminación, de hábitats, de uso del suelo, explotación de recurso, urbanización— tienen una de sus más nefastas consecuencias: **la pérdida irreversible de biodiversidad**. Ésta es la resultante de entender la tecnología como un medio de modificación del medio para adaptarlo a un determinado concepto humano de desarrollo y bienestar. Este poder para transformar la tierra, no ha sido acompañado de una capacidad de reflexión sobre sus consecuencias.

Los problemas evidentes asociados a este desarrollo, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, han desarrollado nuevas nociones y conceptos con los que nos relacionarnos con el medio. La ecología profunda (Depth Ecology), la biofilia (Biophilia) o la Simpoiesis (Donna Haraway), proponen que los humanos somos una parte más de los sistemas naturales, y por lo tanto, sus teorías implican otras formas de relacionarnos con el resto de las especies.

La conservación y gestión de la biodiversidad, además de un imperativo ético (Arne Naess y Aldo Leopold), es un objetivo prioritario. También es un indicador de la profundidad de los cambios producidos. La tecnología puede ser pensada como un sistema capaz de modificar la Tierra, pero también, de proporcionarnos un mejor conocimiento de cómo funciona la Tierra.

La asignatura propone que los futuros ingenieros y arquitectos superen una concepción de la técnica como herramienta para dominar y someter la naturaleza, entendida como sistema complejo. Se plantea un espacio de reflexión sobre el papel del ser humano en la naturaleza, desde un punto de vista expoliativo y de propiedad a otro relacional y simbiótico. De una construcción de una ética nítidamente humana, a otro biosférico o biofílica (Edward O. Wilson). Invita a introducir al estudiante en los conceptos de "sistemas complejos", "biodiversidad" y funcionamiento de los "ecosistemas".

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los ODS de la Agenda 2030, especialmente con el 7, 9, 11, 13 pero especialmente con el 15, Vida de los Ecosistemas Terrestres.

2. Resultados de aprendizaje

Para desarrollar estos enfoques, los resultados de aprendizaje que la asignatura plantea, son los siguientes:

- Conoce qué es la técnica.
- Comprende las diferencias entre la ecología y la ecología profunda.
- Comprender qué es la biodiversidad. Conoce que es un indicador fundamental del desarrollo sostenible
- Ser consciente de la afección que sus acciones y decisiones como ingenieros y arquitectos provocan en la sociedad, la economía y el medio ambiente.
- Comprende los procesos ambientales en conexión con la cultura y las sociedades.
- Desarrolla una ética ambiental profunda que promueve la protección del medio desde una perspectiva técnica y responsabilidad compartida.
- Es capaz de reflexionar y encontrar alternativas para desarrollar su profesión con uso reducido y no basado en criterios extractivos y económicos de los recursos naturales y energéticos.
- Conoce los medios para desarrollar proyectos de ingeniería y arquitectura más sostenibles, y adapta y aplica criterios de selección sobre los mismos.
- Comprende la interacción de los procesos biológicos, técnicos, arquitectónicos e industriales en la sociedad, la

economía y la cultura así como también en ecológicos

- Desarrolla un pensamiento crítico, formándose opiniones fundadas, mediante el análisis, la interpretación y la valoración de la información.
- Es capaz de comprender las transformaciones en la sociedad y en la cultura, implícitas en los procesos de automatización, la inteligencia artificial, digitalización, bit-data e internet.
- Conoce y analiza las implicaciones que las transformaciones técnicas sobre el medioambiente.
- Conoce qué es un sistema complejo. Es capaz de conceptualizar la tierra como un sistema complejo.
- Es consciente de su capacidad para intervenir en la resolución de problemas y plantear alternativas, en contextos socio-culturales distintos y entornos de rápida transformación.

3. Programa de la asignatura

1. Preguntas básicas:

1. Qué es el concepto de "naturaleza"
 2. Qué es el desarrollo técnico e industrial.
 3. Qué es la ecología profunda. Consecuencias para la ingeniería y la arquitectura.
 4. Qué es la biodiversidad y ecosistemas. Influencia del ser humano y sus acciones técnicas.
4. Consecuencias del desarrollo técnico e industrial: cambio climático, pérdida de biodiversidad y ecosistemas.
 5. La Tierra como un Sistema Complejo. Qué es un sistema complejo.
 6. Biofilia, biophilic design y biomimicry: formas nuevas de diseño integrado para ingenieros y arquitectos.
 7. Los procesos de automatización, la inteligencia artificial, digitalización, bit-data e internet y sus implicaciones en el medio ambiente y cultural.

4. Actividades académicas

1. Clases magistrales, 20 h
2. Resolución de problemas y casos, 10 h
3. Prácticas, 10 h
4. Desarrollo autónomo de aplicación o investigación prácticos, 36 h
5. Tutela personalizada profesor-alumno, 2 h
6. Presentación de trabajos, 2 h
7. Elaboración de los trabajos ligados al Portafolio de Aprendizaje y proyecto final, 20 h

5. Sistema de evaluación

El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere un enfoque de evaluación que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global y continuada:

1. Evaluación temas: Portafolio (5 puntos)
2. Evaluación Caso Práctico propuesto por el estudiante (5 puntos):

Los criterios de evaluación serán:

Participación e identificación de las necesidades del rol asignado: 30%, Capacidad para generar soluciones y alternativas: 40%, Análisis sobre las implicaciones de sus propuestas en relación a los temas abordados: 30%.

Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza al respecto, se programará además una prueba de evaluación global, representativa del 100% de la calificación, para aquellos estudiantes que decidan optar por este segundo sistema de evaluación final.