

Curso Académico: 2022/23

29974 - Energy, Economy and Sustainable Development

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 29974 - Energy, Economy and Sustainable Development

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica
434 - Graduado en Ingeniería Mecánica
435 - Graduado en Ingeniería Química
436 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales
438 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
439 - Graduado en Ingeniería Informática
440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática
470 - Graduado en Estudios en Arquitectura
476 - Asignaturas optativas transversales grados EINA
558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Créditos: 4.0

Curso: 436 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales: 4
438 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación: 4
439 - Graduado en Ingeniería Informática: 4
440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática: 4
476 - Asignaturas optativas transversales grados EINA: XX
435 - Graduado en Ingeniería Química: 4
470 - Graduado en Estudios en Arquitectura: 5
434 - Graduado en Ingeniería Mecánica: 4
430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica: 4
558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto: 4
581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

- Adquirir una visión global de los problemas globales asociados con al nexo de la energía con el clima, la economía, el agua, alimentos y materias primas analizando sus implicaciones socioeconómicas y de sostenibilidad planetaria.
- Adquirir una base ética de la sostenibilidad.
- Aprender a realizar una buena presentación oral y saber defender un tema en público.

Toda la asignatura se fundamenta en dotar a los estudiantes de una formación ética para que los ingenieros puedan aplicar la "ciencia" con "conciencia". En todas las sesiones el marco fundamental es el desarrollo sostenible, los estilos de vida sostenibles, derechos humanos y naturales. En este sentido, prácticamente todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) se tratarán de forma directa o indirecta en el curso. Se enuncian tan sólo aquellos que se tratan en sesiones dedicadas.

- ODS2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
- ODS 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos
- ODS 7. Energía asequible y no contaminante
- ODS 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos
- ODS 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el

trabajo decente para todo

- ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras
- ODS 12. Producción y consumo responsable
- ODS 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
- ODS 15. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura constituye el punto de partida para comprender el estado actual del sector energético y de los recursos global y sus consecuencias medioambientales, sociales, políticas y económicas. La asignatura ofrecerá al alumno una visión global de las energías que le servirá como herramienta de decisión para la posterior elección del estudio más en profundidad de una u otra alternativa energética.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura es una disciplina que se imparte en inglés y usa como recurso docente la discusión y el debate, por lo que es necesario un conocimiento suficiente de esta lengua (se recomienda nivel B1).

No es necesario ningún conocimiento de asignaturas previas.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

C04 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

C07 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social.

C08 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.

C11 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

2.2. Resultados de aprendizaje

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

1. Conocer las interacciones entre la energía, el desarrollo, el impacto medioambiental del crecimiento y las necesidades económicas. Descender a situaciones locales poniéndolas en el contexto internacional.
2. Analizar los consumos energéticos actuales y las tendencias de futuro, sus impactos globales y locales y modelos de sostenibilidad social asociados a los consumos energéticos y de materiales.
3. Ser capaz de evaluar de forma preliminar las interacciones mencionadas en el punto (1), y realizar análisis críticos sobre la sostenibilidad de distintos modelos energéticos.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La asignatura proporcionará al alumno una visión crítica de sostenibilidad de las distintas alternativas de ahorro de recursos y producción de energía. Aportará elementos de decisión alternativos a los meramente técnicos, incluyendo aspectos sociales, medioambientales, políticos y económicos.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

Dado que es una asignatura de análisis crítico y discusión, la asistencia es fundamental. Para optar por la evaluación continua, se acepta un máximo de dos faltas a lo largo del curso. De lo contrario, se puede optar a realizar un examen final de asignatura.

Opción 1 (Evaluación continua):

1. Tarea 1(60%): Lectura de un libro entre el listado que se proporciona. Resumen extenso del mismo y presentación.

2. Tarea 2 (40%): Participación en clase y realización de pequeños trabajos propuestos en clase incluyendo el trabajo de presentación de una temática sobre la sostenibilidad que se proporcionará a lo largo del curso.

La nota final se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Nota final} = \text{Tarea 1} * 0.6 + \text{Tarea 2} * 0.4$$

Para aprobar será necesario tener un mínimo de 5 en la nota final y no sacar menos de 4 en cada Tarea.

Opción 2 (Examen): en el caso de que no se quiera acogerse a la evaluación continua, es posible realizar un examen final. La nota final será la mejor entre estas dos opciones:

$$\text{Nota final 1} = [\text{Tarea 1} * 0.6 + \text{Tarea 2} * 0.4] * 0.5 + \text{Examen} * 0.5$$

$$\text{Nota final 2} = \text{Examen}$$

Para aprobar será necesario tener un mínimo de 5 en la nota final.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

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

La asignatura es eminentemente práctica. Se trata de abrir discusiones y debates acerca del contexto de sostenibilidad actual en relación con el uso de los recursos naturales y estudiar el impacto ambiental, social, económico y tecnológico de las distintas alternativas energéticas y sus problemáticas asociadas.

Las clases magistrales se combinarán con vídeos, estudios de casos y exposiciones por parte de los alumnos sobre distintos temas planteados.

A través de la lectura y posterior presentación de un libro en clase, se potenciará el autoaprendizaje y la reflexión crítica. Asimismo el alumno podrá desarrollar habilidades adicionales a las propias de la asignatura, como son el trabajo en equipo, la expresión oral y escrita, la preparación de presentaciones en powerpoint, la claridad de exposición, la adecuada gestión del tiempo, etc.

La presentación oral del libro y del tema propuesto se realizará en clase con la participación de todos los alumnos y se evaluará in situ la exposición. La evaluación se realizará de acuerdo con el principio "POTEMITIS":

Preparación

Organización

Transparencias

Exposición

Mensaje

Impacto

Tiempo

Inglés

Seguridad

Los alumnos aprenderán de los errores que han ido cometiendo los grupos anteriores y así podrán ir perfeccionando sus habilidades de exposición.

Por otra parte se hace énfasis en el uso de nuevas tecnologías de la información (TIC). El anillo digital docente constituirá la herramienta informática básica sobre la que se construirá la asignatura. Se dotará de contenidos, información adicional, foros y publicación de notas. Además será la herramienta de comunicación y de asignación de trabajos y libros.

El profesorado supondrá por tanto un medio para que los alumnos logren de forma semiautónoma el aprendizaje de la asignatura. Estarán a disposición de los alumnos a través de tutorías para resolver y ayudar al alumno a alcanzar los objetivos propuestos. Pero a través del ADD, y el foro, los propios alumnos podrán ellos mismos plantear y resolver las cuestiones que vayan surgiendo.

4.2. Actividades de aprendizaje

El curso consta de 4 ECTS y las actividades de aprendizaje se dividen en:

- Clases magistrales participativas (1 ECTS: 20 horas)
- Ejercicios prácticos, incluyendo trabajo en equipo y juegos de roles (1.5 ECTS: 30 horas)
- Trabajo autónomo (1 ECTS: 20 horas): preparación de las sesiones prácticas y trabajos.
- Tareas de evaluación (0.5 ECTS: 5 horas). Presentación de trabajos en clase y exámen (en su caso).

4.3. Programa

Se abordarán los siguientes temas:

- Recursos energéticos y sostenibilidad
- El valor del dinero
- La alimentación global y el uso del agua
- Cambio climático
- La conferencia del clima
- El agotamiento de los minerales
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible
- La alimentación y la degradación de los suelos
- Las leyes de la eficiencia energética
- ...

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

El primer día de clase se informará del calendario y la planificación de la asignatura.