



## Guía docente

# 240295 - 240EN48 - Desafíos Basados en Datos para la Ingeniería Energética

Última modificación: 03/07/2024

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona

**Unidad que imparte:** 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2022). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2024

**Créditos ECTS:** 5.0

**Idiomas:** Inglés

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Prieto Araujo, Eduardo

**Otros:** Prieto Araujo, Eduardo

### CAPACIDADES PREVIAS

---

Conocimiento previo en gestión de proyectos (nivel grado)

Conocimientos básicos de Python o de programación son altamente recomendables pero no necesarios.

### REQUISITOS

---

Ninguno

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Al inicio del curso se definirán grupos de trabajo. Cada grupo definirá un proyecto a desarrollar durante el curso, el cual tendrá una componente importante de utilización y/o análisis de datos en el ámbito de la ingeniería de la energía. Progresivamente, los estudiantes trabajarán en la conceptualización del proyecto (en formato de reto), la definición de su motivación, la definición de los objetivos, el desarrollo del proyecto, las conclusiones finales y la preparación de presentaciones periódicas de seguimiento, así como en la redacción de una memoria técnica.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

---

Entender las fases principales de un proyecto, a nivel organizativo, de planificación y de trabajo en equipo.

Proporcionar conocimientos básicos de gestión de proyectos, en particular herramientas colaborativas como Github.

Proporcionar el conocimiento necesario a los estudiantes para que puedan utilizar de forma adecuada herramientas en el ámbito de la ciencia de datos y aplicarlas a retos de ingeniería energética.

Capacitar a los estudiantes para que puedan seleccionar los métodos más adecuados de análisis para abordar los retos planteados.

Capacitar a los estudiantes para que puedan analizar e interpretar resultados provenientes de la aplicación de herramientas de ciencia de datos.

Fomentar la creatividad y la innovación en los retos a tratar, en las soluciones propuestas y en los métodos empleados.



## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	100.00

Dedicación total: 45 h

## CONTENIDOS

### Desafíos basados en datos para ingenieros - Temario

#### Descripción:

Estructura del proyecto  
Fases del proyecto  
Planificación del desarrollo del proyecto  
Herramientas para organizar un proyecto  
Herramientas colaborativas (Github)  
Planteamiento del reto y definición de objetivos  
Desarrollo del proyecto  
Estudio técnico-económico, social, ambiental y de género  
Formas de comunicar el proyecto

#### Objetivos específicos:

Desarrollar el proyecto de forma satisfactoria  
Dotar a los alumnos de herramientas que permitan ejecutar el proyecto correctamente  
Fomentar el trabajo en equipo y la organización

#### Actividades vinculadas:

Proyecto: Desafíos basados en datos para ingenieros - Trabajo en grupo

#### Dedicación: 125h

Grupo mediano/Prácticas: 30h  
Actividades dirigidas: 15h  
Aprendizaje autónomo: 80h

## ACTIVIDADES

### Desafíos basados en datos para ingenieros

#### Descripción:

El objetivo clave de este grupo es enseñar a los estudiantes los principios básicos del desarrollo de proyectos en el contexto de la ingeniería de la energía, centrándose en el uso de herramientas 'data-driven' y la utilización de datos en general como elemento central del proyecto. Aprenderán a aplicar criterios para la definición de opciones, selección de herramientas adecuadas para procesar los datos, toma de decisiones, evaluación y organización mientras completan el proyecto. Los proyectos se organizarán en grupos de diversos alumnos trabajando para fomentar el trabajo en equipo.

La selección del tema del proyecto se discutirá y acordará al comienzo del curso, considerando que la utilización de datos dentro del ámbito energético es una parte esencial. El tema se puede ajustar a las motivaciones e intereses particulares del grupo. El proyecto se desarrollará durante el cuatrimestre, incluyendo tres presentaciones: propuesta conceptual del proyecto, propuesta intermedia y presentación final. Al final del curso, se deberá entregar el informe completo del proyecto. Durante las presentaciones, los grupos recibirán retroalimentación tanto de los alumnos como del profesor para mejorar la calidad del proyecto.

#### Objetivos específicos:

Aprender las etapas fundamentales de un proyecto.  
Aprender las técnicas básicas de organización del trabajo en equipo.  
Realizar un trabajo autónomo para completar los objetivos del proyecto.  
Practicar habilidades de comunicación durante las exposiciones del proyecto.  
Mejorar la calidad de preparación de informes escritos.

#### Material:

Se recomienda el uso de equipo informático personal (ordenador / tablet).

#### Entregable:

Tres presentaciones y un informe final

#### Dedicación: 125h

Actividades dirigidas: 15h  
Grupo mediano/Prácticas: 30h  
Aprendizaje autónomo: 80h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Trabajo realizado a lo largo del curso: 80 %

Incluye tanto la evaluación de resultados e informes como la presentación oral de los mismos, así como la memoria final. La calificación puede ser diferente y personalizada para cada miembro de un grupo de proyectos.

Participación activa en las clases: 20 %

Es una calificación individual que incluye la evaluación de la participación activa en las actividades realizadas en el aula y la participación activa en las reuniones periódicas de seguimiento del proyecto. Esta última puede incluir el grado de cumplimiento de los objetivos de cada reunión de seguimiento, evaluando la participación activa de cada estudiante o grupo de estudiantes en las tareas a realizar durante el curso.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

No se realizará ninguna prueba aparte de la evaluación continua.

La nota de la asignatura se definirá en función de la participación en clase, los informes de seguimiento, las presentaciones y la memoria final.

Habrà opción de reevaluación, donde el profesor podrá pedir al estudiante una revisión de los contenidos entregados por el alumno (presentaciones y/o memoria).