

Desarrollo de materiales multimedia para el aprendizaje de estrategias de optimización en los mercados y redes eléctricas.

Equipo: Julio Usaola y M. Ángeles Moreno

Introducción

- En este proyecto de innovación educativa se han desarrollado materiales educativos de carácter multimedia para fomentar el aprendizaje autónomo teórico-práctico en tres asignaturas de grado y máster. Los objetivos principales son:
 1. Facilitar el aprendizaje de conceptos complejos relativos a la optimización económica de los sistemas de energía eléctrica.
 2. Mejorar el sistema de evaluación y la evaluación por pares.
- El proyecto es importante porque pone en el centro al estudiante, facilitando que el proceso de aprendizaje sea más personalizado.

Grado en Ingeniería de la Energía
Regulation of energy systems and cost-benefit analysis (CBA)

Grado en Ingeniería Eléctrica
Regulación de Sistemas Eléctricos (RSE)

Máster en Energías Renovables en Sistemas Eléctricos
Las energías renovables en los mercados de electricidad (ME)

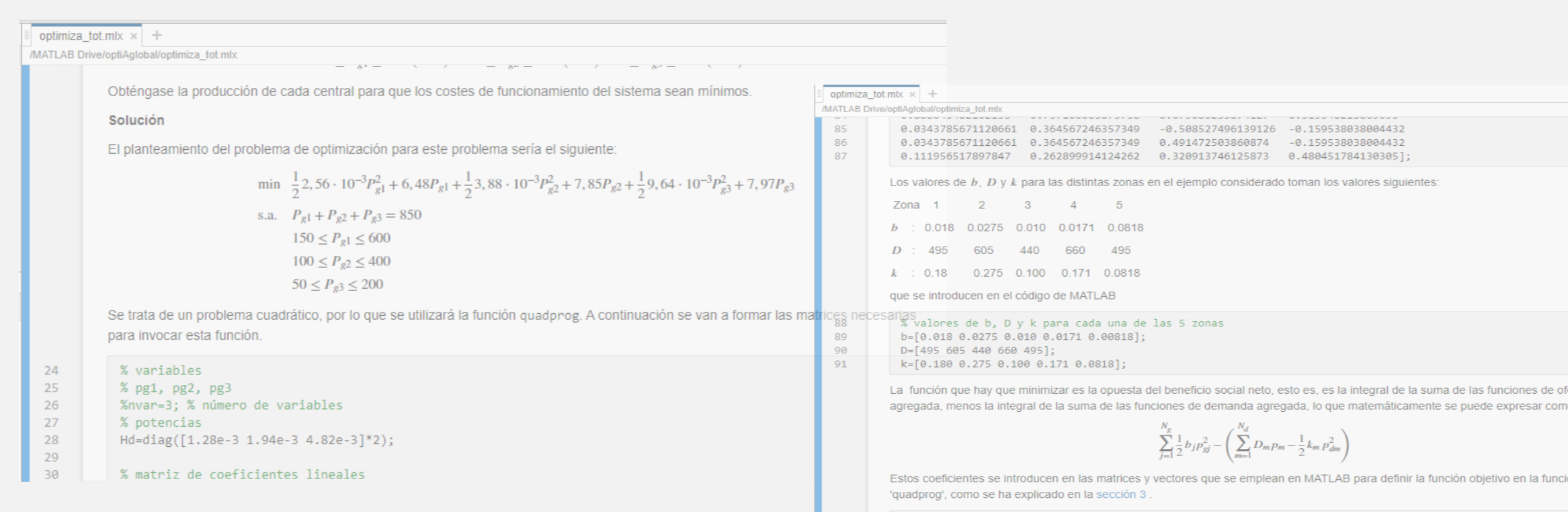
Desarrollo

Texto multimedia interactivo en eXeLearning (CBA):
Energy Markets

(Contenido teórico, actividades de autoevaluación, enlaces a contenido externo, ...)



Archivo de código en vivo de Matlab (RSE):
Prácticas de optimización y precios zonales
(Contenido teórico y práctico – ejemplos)



Evaluación por pares (ME):
Trabajo país UE
(Rúbrica y Taller AG)

| Criterio | No se han incluido todos los contenidos requeridos, pero de una forma esquemática | Se han incluido todos los contenidos requeridos, pero de una forma esquemática | Se han incluido todos los contenidos requeridos, con explicaciones pertinentes y ampliando información | Se han incluido todos los contenidos requeridos, con explicaciones pertinentes y ampliando información |
|---|---|--|--|--|
| 1. Contenidos | 0 | 10 | 20 | 30 |
| 2. Comentarios generales y conclusiones | 0 | 9 | 20 | 40 |
| 3. Referencias | 0 | 5 | 10 | 15 |
| 4. Presentación | 0 | 5 | 10 | 15 |
| TOTAL | 0 | 39 | 60 | 100 |

Resultados y Aplicación

Indicadores para el primer objetivo:

- 1.1. Índice de aprobados en convocatoria ordinaria
- 1.2. Media de calificaciones obtenidas en dicha convocatoria
- 1.3. Satisfacción de los estudiantes con la docencia

Indicador para el segundo objetivo:

- 2.1. Calificaciones de la comparación de evaluaciones

Indicador 1.1

Se busca obtener un mayor número de estudiantes que siguen la evaluación continua y un mayor número de aprobados en la convocatoria ordinaria.

CBA ↓ % de "presentados" (-3%)
↑ % de "aprobados" (+12%)

RSE ↑ % de "presentados" (+9%)
↓ % de "aprobados" (-7%)

Indicador 1.2

Una mejor asimilación de conceptos facilitará buenos resultados en la evaluación continua y el examen final* ⇒ se espera un aumento en la media de calificaciones.

CBA ↑ Nota de evaluación continua (+1,93 puntos sobre 10)

RSE ↑ Nota de evaluación continua (+0,66 puntos sobre 10)

(*) El examen final no ha incluido los contenidos objeto del proyecto y no se incluye esta nota.

Indicador 1.3

La satisfacción de los estudiantes será mayor si entienden mejor los conceptos y ven la aplicación práctica para otros sectores.

CBA ↓ Satisfacción global con la asignatura (-0,28 puntos sobre 5)
↓ Dedicación a la asignatura

RSE ↓ Satisfacción global con la asignatura (-0,21 puntos sobre 5)
↑ Dedicación a la asignatura

Indicador 2.1

Se busca tener en cuenta una hipotética evaluación absolutamente justa mediante la comparación con la mejor evaluación. Si es concordante, la evaluación se habría realizado de forma adecuada y la rúbrica habría cumplido su misión.

ME Máxima calificación en las evaluaciones ⇒ homogeneidad en los criterios.

La experiencia puede extenderse fácilmente a otras asignaturas, bien desarrollando código en vivo de Matlab adaptado a los contenidos de cada asignatura o textos multimedia en la herramienta eXeLearning, o incluso reutilizando parte de los materiales desarrollados. Sin embargo, a la vista de los resultados obtenidos no se puede asegurar que este tipo de materiales permita mejorar la práctica docente, porque su utilización depende en buena medida de la voluntad de los estudiantes. Nuestro propósito es seguir elaborando material con este formato, a pesar de haber encontrado algunas dificultades.

Información adicional enlazada [aquí](#) (acceso a los recursos desarrollados).

Valoración Competencial

Con el fin de vincular los Proyectos de Innovación Docente con el marco competencial de referencia europeo, DigCompEdu, por favor, señala a continuación, **resaltando en negrita**, aquellas competencias que han tenido un impacto mayor en el desarrollo de tu PID.



Indica a continuación:

- Línea 1: Nuevas formas de presentación de materiales educativos
- Línea 2: Nuevas estrategias para la participación de los alumnos
- Línea 3: Nuevas formas de evaluar

- Línea 4: Nuevas metodologías educativas
- Línea 5: Aprendizaje-Servicio (ApS)
- Línea 6: Proyectos de Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD)



Sí No - El equipo docente acepta que la información proporcionada pueda ser utilizada por UC3M Digital para su difusión