



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y
Energia

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

63000202 - Economía de la Eficiencia

PLAN DE ESTUDIOS

06AH - M U En Eficiencia Energetica En La Edificacion La Industria Y El Transporte

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	63000202 - Economía de la Eficiencia
No de créditos	3.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06AH - M U En Eficiencia Energetica En La Edificacion La Industria Y El Transporte
Centro responsable de la titulación	06 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Minas y Energia
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Luis Sanchez Rodriguez (Coordinador/a)	508	joseluis.sanchezr@upm.es	X - 18:00 - 21:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios M U en Eficiencia Energetica en la Edificacion la Industria y el Transporte no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de economía de la empresa: contabilidad, análisis financiero, financiación, ...

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones ¿y los conocimientos y razones últimas que las sustentan¿ a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE06 - Caracterizar el impacto económico, energético y en el medio ambiente, de la aplicación de medidas de eficiencia energética en la generación de energía

CG03 - Desarrollo de la creatividad.

CG10 - Búsqueda de alternativas considerando las mejores técnicas posibles.

CG12 - Organización, planificación y gestión en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones, de proyectos avanzados y equipos humanos

CG13 - Capacidad de análisis, crítica, síntesis, de discusión y conclusión científica.

CG14 - Capacidad de expresarse correctamente, comunicación efectiva, tanto por escrito como oralmente, de conocimientos, procedimientos, resultados e ideas, mejorando la capacidad de síntesis y análisis, y de defensa en debate de las ideas propias.

CG15 - Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales y de integración de los resultados con el estudio de la información bibliográfica especializada así como en modelos y herramientas de simulación y análisis

CG16 - Manejo de documentación y capacidad de procesar información procedente de diferentes fuentes para su posterior utilización en el estudio y análisis.

CG17 - Capacidad para trabajar en equipo, tanto en relación directa (equipo propio) como indirecta (otros equipos), y en un contexto internacional. Siendo capaces de organizar y planificar el trabajo.

CG22 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia

CG23 - Poseer capacidades personales para diseñar, desarrollar, gestionar y mejorar proyectos en los distintos ámbitos energéticos

CG24 - Comprender el impacto de la eficiencia energética en la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y Responsable

4.2. Resultados del aprendizaje

RA12 - Caracterizar el impacto económico, energético y en el medio ambiente, de la aplicación de medidas de eficiencia energética en la generación de energía.

RA40 - Conocimiento y aplicación práctica de las herramientas informáticas disponibles que faciliten la programación, control y seguimiento de proyectos.

RA36 - Manejo del programa Excel como herramienta financiera fundamental para la modelización del proyectos de inversión, el estudio de la viabilidad económica y la simulación de diferentes escenarios.

RA37 - Conocer la teoría general planificación y gestión de proyectos.

RA38 - Aplicar la teoría de Grafos y los métodos PERT y ROY en la planificación de las actividades de un proyecto (calidad, plazo y precio).

RA126 - Caracterizar el impacto económico, energético y en el medio ambiente, de la aplicación de medidas de eficiencia energética en las instalaciones térmicas y en la climatización en particular.

RA39 - Aprender a programar la secuencia de tareas que constituyen un proyecto.

RA120 - Realizar cálculos energéticos, de rentabilidad económica y ambiental de instalaciones térmicas procedentes de energías renovables (solar, geotérmica y biomasa) para distintas aplicaciones

RA28 - Identificar oportunidades de inversión en proyectos sostenibles a partir del conocimiento de lo que significa eficiencia energética y el funcionamiento de los mercados energéticos.

RA29 - Seleccionar una inversión sostenible con criterios de rentabilidad económica, fiscal, y financiera energética incluyendo las razones ambientales.

RA30 - Preparar estudios de viabilidad técnico-económica de proyectos relacionados con la eficiencia energética.

RA31 - Determinar el entorno económico social en donde se desenvuelve cualquier proyecto de eficiencia energética incluyendo las razones ambientales.

RA32 - Saber comunicar conocimientos y conclusiones de un estudio de viabilidad técnico-económica de forma oral, escrita y grafica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro.

RA33 - Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender los conceptos y utilizar las herramientas básicas financieras, haciendo especial hincapié en las técnicas de valoración de proyectos de inversión y en las fuentes alternativas de financiación.

RA34 - Aplicación práctica de la técnicas aprendidas a proyectos concretos, complementando la evaluación técnica con la económica proporcionando una visión integral del mismo.

RA35 - Dedución de conclusiones y propuesta de soluciones razonadas en base al estudio realizado sobre la realización de inversiones o la decisión de abandono de operaciones y proyectos de eficiencia energética.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura introduce al alumno en principios económicos básicos, de gestión empresarial y de gestión de proyectos de eficiencia energética. A lo largo del curso se repasarán conceptos ya estudiados en el grado como el valor tiempo del dinero y la gestión de proyectos, para que a continuación el alumno sea capaz de entender su aplicación practica dentro del ámbito empresarial, tanto dentro del área de operaciones: control de costes, contabilidad analítica y financiera, gestión de proyectos, etc, como en dentro del área de la dirección financiera: análisis financiero básico, estudio de las fuentes mas habituales de financiación de la empresa, etc.

Los conocimientos adquiridos otorgarán al alumno así mismo las habilidades necesarias para la evaluación de inversiones y la valoración empresas sencillas.

5.2. Temario de la asignatura

1. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS COMPUTACIONALES BÁSICOS (3 h)
 - 1.1. Introducción a la economía y las finanzas.
 - 1.2. Herramientas de análisis y tratamiento de datos: MS Excel y MS Access
 - 1.3. Herramientas de gestión de proyectos
2. ANÁLISIS DE COSTES. CONTABILIDAD ANALÍTICA (3h)
 - 2.1. Introducción al análisis de costes y contabilidad analítica
 - 2.2. Tipos de Costes. Punto Umbral. Apalancamiento Operativo y Financiero
 - 2.3. Estudios de viabilidad técnica-económica y gestión de proyectos
 - 2.4. Gestión de proveedores y clientes.
3. CONTABILIDAD FINANCIERA (6h)

- 3.1. Contabilidad financiera. El método contable.
- 3.2. Análisis de Balances. Ratios.
- 3.3. Obligaciones mercantiles y de materia contable. La auditoría
4. CORPORATE FINANCE (12 h)
 - 4.1. Valor temporal del dinero. Curva de tipos de interés.
 - 4.2. Capital Budgeting: Evaluacion de inversiones (VAN, TIR, etc)
 - 4.3. Coste del Capital. Modelo CAPM
 - 4.4. Dividendos y recompra de acciones
 - 4.5. Gestión del Capital Circulante
 - 4.6. Gobierno Corporativo
 - 4.7. Introducción a la valoración de empresas.
5. EL SISTEMA FINANCIERO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN (6h)
 - 5.1. Instrumentos de financiación
 - 5.2. Project Finance
 - 5.3. Capital Riesgo
6. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y PLAN DE NEGOCIO (3h)
 - 6.1. La planificación estratégica. El modelo de las 5 fuerzas de Porter. Analisis DAFO
 - 6.2. El plan de negocio. Gestión emprendedora
7. ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO (2h)
 - 7.1. Nuevos retos: El problema del Big Data e introducción al Análisis de Datos .

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS COMPUTACIONALES BÁSICOS Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2		ANÁLISIS DE COSTES. CONTABILIDAD ANALÍTICA Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral ANÁLISIS DE COSTES. CONTABILIDAD ANALÍTICA Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
3	CONTABILIDAD FINANCIERA: FINANCIAL REPORTING AND ANALYSIS (FRA) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	CONTABILIDAD FINANCIERA: FINANCIAL REPORTING AND ANALYSIS (FRA) Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	CORPORATE FINANCE Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
6	CORPORATE FINANCE Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	CORPORATE FINANCE Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	CORPORATE FINANCE Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Examen Parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
9	EL SISTEMA FINANCIERO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

10	EL SISTEMA FINANCIERO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA y PLAN DE NEGOCIO Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	GESTION TECNOLOGICA E INNOVACION Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Plan Empresa TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
12	GESTION TECNOLOGICA E INNOVACION Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Final Evaluación Continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
13				Examen final Evaluación Ordinaria EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00
14				
15				
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Examen Parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	15%	3 / 10	CB09 CG16 CB06 CB07 CE06 CG10 CG12 CB08 CG23 CG24
8	Examen Parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	3 / 10	CG22 CB06 CB07 CE06 CG03 CG10 CB10 CG16 CG13 CB08 CG15 CG23 CG24
11	Plan Empresa	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	15%	3 / 10	CB09 CB10 CG14 CG16 CG22 CB07 CE06 CG03 CG10 CG13 CG17 CG15 CG23

12	Examen Final Evaluación Continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	3 / 10	CB09 CB10 CG16 CG22 CB06 CB07 CE06 CG10 CG13 CG23 CG24
----	----------------------------------	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	--

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Examen final Evaluación Ordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:00	100%	5 / 10	CB09 CB10 CG14 CG16 CG22 CB06 CB07 CE06 CG03 CG10 CG12 CG13 CG17 CB08 CG15 CG23 CG24

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final Evaluacion Extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	100%	5 / 10	CB09 CB10 CG14 CG16 CG22 CB06 CB07 CE06 CG03 CG10 CG12 CG13 CG17 CB08 CG15 CG23 CG24

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación de los resultados de aprendizaje por parte del alumnado será de la siguiente forma:

Evaluación continua: 50% Exámenes hechos durante el semestre + Examen final 50%

Evaluación final convocatoria ordinaria: Examen 100%

Evaluación final convocatoria extraordinaria (Julio): Examen 100%

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones de clase	Otros	Presentaciones y ejercicios planteados y resueltos en clase que se colgarán en la plataforma moodle
Macroeconomía y Microeconomía	Bibliografía	Macroeconomía y Microeconomía. Joseph E. Stiglitz
Financial Modeling	Bibliografía	Financial Modeling. Simon Benigna
FT	Otros	Financial Times. Weekend Edition