



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



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

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**63000133 - Gestion Avanzada De Combustibles Ii: Logistica**

### PLAN DE ESTUDIOS

06AF - Máster Universitario En Ingeniería De Minas

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - 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.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	14

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	63000133 - Gestion Avanzada de Combustibles II: Logistica
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	06AF - Máster Universitario en Ingeniería de Minas
<b>Centro responsable de la titulación</b>	06 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Enrique Querol Aragon (Coordinador/a)	418	enrique.querol@upm.es	L - 09:00 - 12:00 M - 09:00 - 12:00 Pedir tutorías por Foro asignatura o Email
Cristina Montalvo Martin	404	cristina.montalvo@upm.es	L - 10:00 - 13:00 X - 16:00 - 19:00 Pedir tutorías por Foro asignatura o Email

---

\* 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

- Gestion Avanzada De Combustibles I: Uso

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Mecánica de fluidos

- Termodinámica

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CE03 - Conocimiento adecuado de evaluación de proyectos y análisis de riesgo. Dirección, organización y mantenimiento. Economía y gestión de empresas. Calidad. . Legislación aplicable al medio natural. Gestión del conocimiento

CE06 - Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo generación, transporte, distribución y utilización

CE08 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases

CE10 - Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas e instalaciones propias de los campos de actividad del ingeniero de minas

CG01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y del ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad.

CG08 - Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo la generación, transporte, distribución y utilización

CT02 - Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

CT03 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas

CT04 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo

CT05 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente

CT06 - Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos

## **4.2. Resultados del aprendizaje**

RA111 - Capacidad para realizar profesionalmente las actividades propias del Ingeniero de Minas.

RA22 - Proyectar instalaciones de generación, transporte y distribución de combustibles

RA23 - Proyectar y gestionar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento.

RA112 - Proyectar instalaciones de generación, transporte y distribución de combustibles.

RA24 - Ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de combustibles

RA21 - Aplicar la planificación de la generación, transporte, distribución y utilización de combustibles.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Como la asignatura es de máster, está organizada con un carácter eminentemente práctico y con la posibilidad de que el alumno pueda realizar la evaluación continua incluso sin asistir a clase, por si tiene algún día que trabajar, ir a entrevistas u otras labores de búsqueda de empleo.

En cuanto a la estructura de las clases la asignatura cuenta con *seminarios* y *trabajos*:

- *Seminarios*: tratan temas específicos utilizados en la industria, siendo cada uno de aproximadamente 1 día de duración: metrología, intro a simuladores...
- *Trabajos*: La asignatura utiliza un trabajo guiado por el profesor con cálculos básicos de dimensionamiento preliminar de una instalación, para cubrir así el temario de la asignatura. Existe también la posibilidad de realizar un trabajo opcional para aquellos alumnos que quieran optar por mejorar la nota.

El tiempo de trabajo en clase, y la asistencia, son recomendables, para poder consultar en directo temas del trabajo según se va avanzando en el mismo y consolidar el trabajo con ayuda de los compañeros y el profesorado.

Se recomienda que el alumno asista a clase con portátil, para sacar más provecho de las sesiones.

En el moodle de la asignatura:

- se realizan todas las entregas de tareas, trabajos y evaluaciones de la evaluación progresiva.
- se mantiene actualizada la planificación de clases de asignatura, para que el alumno pueda preparar el tema de clase con la información disponible en [www.ptdu.org.es](http://www.ptdu.org.es)
- están disponibles los enunciados de todas las actividades de evaluación
- se muestran las rúbricas de corrección de las tareas de trabajos
- se pueden consultar las notas de cada actividad pasado el plazo de entrega (en el caso de cuestionarios tipo test, y 2 semanas después aproximadamente en las correcciones a mano)

Es imprescindible para el alumno realizar una correcta entrega de cada tarea, ajustándose a las fechas límite, tipos de archivos, tamaño archivo,...

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Transporte
2. Almacenamiento
3. Distribución

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Cuestionarios Moodle. Pruebas Posteriores a las Clases Seminario</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
5	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo. Entrega T1</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
6	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo. Entrega T2</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
10	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			



13	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo. Entrega T3</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
14	<b>Temario</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo. Entrega T4</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 02:00  <b>TrabajoOpcional</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 05:00
15	<b>Temario</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>EsfuerzoActitud</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
16				
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Cuestionarios Moodle. Pruebas Posteriores a las Clases Seminario	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	10%	0 / 10	CG01 CG08 CT02 CT04 CT05 CT06 CE06 CE08
5	Trabajo. Entrega T1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	20%	0 / 10	CG01 CG08 CT02 CT04 CT05 CT06 CE06 CE08
9	Trabajo. Entrega T2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	30%	0 / 10	CG01 CG08 CT02 CT04 CT05 CT06 CE03 CE06 CE08
13	Trabajo. Entrega T3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	30%	0 / 10	CG01 CG08 CT02 CT04 CT05 CT06 CE03 CE06 CE08

14	Trabajo. Entrega T4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	10%	0 / 10	CG01 CG08 CT02 CT04 CT06 CE06 CE08
14	TrabajoOpcional	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	05:00	10%	0 / 10	CG01 CG08 CT02 CT04 CT05 CT06 CE06 CE08
15	EsfuerzoActitud	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	10%	0 / 10	

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG01 CG08 CT02 CT04 CT05 CT06 CE03 CE06 CE08

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Igual que la evaluación "sólo prueba final".	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG01 CG08 CT02 CT04 CT05 CT06 CE03 CE06

## 7.2. Criterios de evaluación

### Evaluación progresiva:

La evaluación progresiva es el sistema preferente de evaluación para la UPM.

La asignatura está configurada para el sistema de evaluación progresiva, que sirve para la preparación de la asignatura y le confiere un carácter eminentemente práctico.

**NotaEvaluaciónProgresiva:** =  $\text{MIN}(10; 0,1 \cdot \text{CuestionariosMoodle} + 0,2 \cdot T1 + 0,3 \cdot T2 + 0,3 \cdot T3 + 0,1 \cdot T4 + 0,1 \cdot \text{TrabajoOpcional} + 0,1 \cdot \text{EsfuerzoActitud})$

donde:

- **CuestionariosMoodle.** Sirven para evaluar los conocimientos adquiridos durante los seminarios con profesores en las sesiones de introducción a varios conceptos: Aspen plus, hysys, 2D, ... Estas sesiones son evaluadas con un cuestionario en moodle posterior a la clase y con una semana de plazo.
- **T1,T2,T3,T4.** El trabajo está orientado al análisis de una instalación, evaluado en varias entregas. El profesor realizará sesiones con los cálculos de una instalación y los alumnos adaptarán dichos cálculos (o semejantes en cantidad y detalle, caso que no sea aplicable a la instalación) a otras instalaciones fijadas por el profesor para los grupos de trabajo. Las entregas tendrán evaluación grupal (T1,T2,T3) e individual (T1,T2,T3,T4), tal como se indica a continuación:

$T1 = 0,2 \cdot T1g + 0,8 \cdot T1i$ . **Memoria** de la instalación. Se evalúa con una entrega grupal de la memoria en formato DOCX (T1g) y un cuestionario individual en Moodle (T1i).

$T2 = 0,2 \cdot T2g + 0,8 \cdot T2i$ . **Simulación** de un proceso. Se evalúa con una entrega grupal (T2g) consistente en la entrega del archivo de la simulación Aspen plus en formato BKP, el PDF con el diagrama de flujo ejecutado sin errores (con leyenda, p,T, m, x) y un libro de cálculo (formato XLSX) con los cálculos solicitados a partir de los resultados obtenidos, y con un cuestionario individual en Moodle (T2i).

$T3 = 0,2 \cdot T3g + 0,8 \cdot T3i$ . **Cálculos** ingeniería básica en la planta. Se evalúa con una entrega grupal (T3g) consistente en un libro de cálculo en formato XLSX, y con un cuestionario individual en Moodle (T3i)

$T4 = T4i$ . **Presentación** oral (Powerpoint con audio de 5 min o equivalente). Se evalúa con una entrega individual (T4i) consistente en una presentación narrada automática, en formato PPTX.

- **TrabajoOpcional.** El Trabajo Opcional, será un trabajo individual sobre un tema de logística o distribución sugerido por el alumno y autorizado por el profesor, de una instalación existente o en proyecto, un informe o un artículo de [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com), orientada al estilo de una de las tareas T1, T2, T3, T4 realizadas para el trabajo. Este trabajo debe solicitarse por Email al profesor con una antelación mínima de un mes antes de la última clase de la asignatura, indicando: Tema, documento partida, y tipo de trabajo: T1, T2, T3, T4. Una vez obtenido el visto bueno, el alumno visualizará la tarea moodle de entrega. En moodle se visualiza el listado de trabajos solicitados en el curso, para evitar solapes, pues cada alumno debe realizar un trabajo único.
- **EsfuerzoActitud.** El término EsfuerzoActitud permitirá al profesor valorar aspectos positivos de los alumnos identificados por el profesor: trabajos en clase, esfuerzo, organización, liderazgo, compañerismo, educación o buena actitud,...

**Nota Mínima.** Ninguna tarea o cuestionario de moodle tiene nota mínima, pero  $(T1i + T2i + T3i + T4i) / 4 \geq 4$ ; caso contrario la nota asignada al trabajo será como mucho un 3 / 10

En moodle están disponibles las rúbricas de corrección de cada entrega de trabajo, siendo la corrección por resta: se parte de un 10 y se van restando puntos por cada requisito u objetivo no cumplido dentro de los indicados en la rúbrica.

La nota mínima para aprobar por evaluación progresiva es 5/10, esto quiere decir que la nota de evaluación progresiva no se redondea, no hay nota de corte para el aprobado.

**La primera parte del primer día de clase, se realizará una presentación de la asignatura**, incluido el método de evaluación. Si alguna persona tiene alguna duda tras dicha sesión y tras la lectura de la Guía de la Asignatura debe preguntar al profesor lo antes posible.

# Evaluación por prueba final y convocatoria extraordinaria:

Una única prueba presencial de aproximadamente 1 h 30 min.

## Nota Examen final : 0,3·Test + 0,2 · PreguntasAbiertas + 0,5 · Problemas

donde

- Test. Son preguntas test con 4 respuestas de las cuáles hay que escoger sólo una. Las respuestas incorrectas y en blanco restan.
- PreguntasAbiertas. Son preguntas cortas de razonamiento
- Problemas. Son varios apartados de cálculo basados en las actividades realizadas en el curso.

En el examen final está vinculado a las tareas y datos de la evaluación progresiva. Se podrán poner preguntas en las que se darán por supuestos los datos básicos de la instalación objeto de los trabajos por grupos del curso, y que se requerirán para la resolución: cantidad producida de productos (crudo, condensados, GNL, GLP,...), tanques (tamaño, tipo, producto), número de atraques, número de brazos de carga, diámetro gasoducto u oleoducto, proceso, tamaño buque de proyecto, ....

El examen puede requerir el uso del ordenador y de los programas utilizados durante el curso. La evaluación "solo prueba final" no exige de las habilidades y conocimientos transmitidos durante las clases presenciales.

El examen se realiza de manera individual, sin comunicación con otras personas.

Para el examen se puede hacer uso de cualquier material puesto a disposición del alumno **por el profesor en moodle**: apuntes, ejercicios resueltos, así como usar software específico e internet,... si bien deberán entregarse en papel todos los cálculos, referenciar el origen de cualquier dato utilizado, y si es necesario se entregarán por moodle o Email los archivos con los cálculos auxiliares si son más complejos .

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
www.ptdu.org.es	Recursos web	Presentaciones, textos, ejercicios, material adicional
Normas AENOR	Bibliografía	normativa específica
escritorio.upm.es	Equipamiento	El alumno dispone con su cuenta de alumnos acceso al escritorio virtual donde están instalados los programas utilizados: Aspen Plus, Aspen Hysys, Excel... , válido para multitud de sistemas operativos
Moodle	Recursos web	Enunciados de tareas realizadas por el profesor, notas del mismo en la elaboración, enlaces de interés, calificaciones de cada actividad,...
Portátiles Biblioteca	Equipamiento	La biblioteca tiene disponibles ordenadores en préstamo para los alumnos.
Puestos ordenador y mesas trabajo	Equipamiento	En la planta 0 del edificio M3 hay una sala para alumnos 

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

**El método habitual de tutorías es por Email** o Foro de moodle. Esto ayuda a tener un historial de lo hablado y acordado, así como a que todos los miembros del grupo (en el caso de trabajos) estén al tanto simultáneamente.

En caso de requerirse una tutoría en directo (despacho o videoconferencia), quede con el profesor correspondiente con una antelación mínima de 1 día, mediante correo electrónico.

Para solicitudes de interés grupal (por ejemplo solicitud de retraso fecha de una entrega), deben realizarse preferiblemente a través del representante de la clase o grupo de trabajo, y el acuerdo se publicará en el foro de Moodle para conocimiento de todos los alumnos.

Existe un foro anónimo en Moodle para preguntas y sugerencias al profesor.