



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

2022/23 - 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.....	12
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	63000133 - Gestion Avanzada de Combustibles II: Logistica
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06AF - Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Centro responsable de la titulación	06 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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

Fernando Barrio Parra	432	fernando.barrio@upm.es	M - 16:00 - 18:00 X - 16:00 - 18:00 J - 16:00 - 18:00 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

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.

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.

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 1 día de duración: 2D, 3D, simuladores...
- *Trabajos*: La asignatura utiliza un trabajo guiado por el profesor con cálculos básicos de dimensionamiento preliminar de una instalación compleja, 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 con el portátil en clase, para sacar más provecho de las sesiones sobre trabajos.

En el moodle de la asignatura:

- 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
- están disponibles todas las actividades de evaluación, ya que es ahí donde se realizan todas las entregas y se muestran las notas de todas las actividades evaluables de evaluación continua
- se muestran las rúbricas de corrección de las tareas de trabajos.

Es responsabilidad del alumno revisar los días y fechas de entrega de las tareas y ajustarse a los mismos.

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	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionarios Moodle. Pruebas Posteriores a las Clases Seminario ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
5	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo. Entrega T1 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
6	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo. Entrega T2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
10	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo. Entrega T3 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
14	Temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo. Entrega T4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 02:00 TrabajoOpcional TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 05:00
15	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			EsfuerzoActitud OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
16				
17				Examen final 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 CT02 CT04 CE06 CG08 CT05 CT06 CE08
5	Trabajo. Entrega T1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	20%	0 / 10	CG01 CT02 CT04 CE06 CG08 CT05 CT06 CE08
9	Trabajo. Entrega T2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	30%	0 / 10	CT02 CE03 CG01 CT04 CE06 CG08 CT05 CT06 CE08
13	Trabajo. Entrega T3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	30%	0 / 10	CE03 CG01 CT02 CT04 CE06 CG08 CT05 CT06 CE08

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

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua:

La evaluación continua es el sistema preferente de evaluación para la UPM. La preparación de la asignatura se ha integrado con el sistema de evaluación continua, para que sirva para la preparación de la asignatura con un carácter eminentemente práctico.

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

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. Memoria de la instalación (En editor de textos Word o equivalente). Evaluando el contenido, y los requisitos exigidos de formatos/uso del editor de textos. Se evaluará en un 50% la entrega grupal de la memoria (formato DOCX) y en un 50% las preguntas individuales abiertas en Moodle.

T2. Simulación de un proceso (Aspen o equivalente). Evaluado con la entrega del archivo de la simulación (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. Se evaluará en un 50% la entrega grupal y en un 50% las preguntas individuales abiertas en Moodle.

T3. Cálculos ingeniería básica en la planta (Libro de cálculo Excel o equivalente). Evaluado con la entrega del libro de cálculo. Se evaluará en un 50% la entrega grupal y en un 50% las preguntas individuales abiertas en Moodle.

T4. Presentación oral (Powerpoint con audio de 5 min o equivalente). Explicación oral de una presentación con el siguiente contenido: 1 fotografía identificando elementos instalación y explicando datos básicos: producción, tanques +2 diagrama de flujo principal proceso + 3 diagrama de proceso licuación + 4 Explicación de uno de los

cálculos realizados. Se evaluará en un 100% la entrega individual.

La media aritmética de las evaluaciones individuales de las entregas deben superar una nota media de 4/10: $(T1_ind + T2_ind + T3_ind)/3 \geq 4$. Caso contrario la nota asignada al trabajo será 3 / 10

- **TrabajoOpcional.** El Trabajo Opcional, será un trabajo 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, 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 fecha límite de entrega y confirmar entre ambos tema, tipo de trabajo (T1, T2, T3, T4) y objetivos. Una vez obtenido el visto bueno el alumno visualizará la tarea moodle de entrega. En moodle se visualiza el listado de trabajos solicitados para este curso, para evitar solapes entre alumnos (trabajo individual), pues no puede coincidir tema y tipo de trabajo.
- **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,...

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 indicado en la rúbrica.

La nota mínima para aprobar por evaluación continua es 5/10.

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 la lectura dicha sesión, o 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.

La nota se obtiene mediante un examen que incluye preguntas tipo test, preguntas abiertas de razonamiento y problemas, basados en las actividades realizadas en el curso.

En el examen final (tanto evaluación continua como evaluación final) 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: 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,

Los problemas pueden requerir el uso del ordenador y de los programas utilizados durante el curso. La evaluación "solo prueba final" no exime de las habilidades y conocimientos transmitidos durante las clases presenciales.

Nota Examen final (basado en temario + trabajo): $0,3 \cdot \text{Cuestionario} + 0,2 \cdot \text{Preguntas Abiertas} + 0,5 \cdot \text{Problemas}$

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 y referenciar el origen de cualquier dato utilizado.

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
Software	Otros	Google Sketch, Aspen Plus, Aspen Hysys, FlowSelex, Excel... y resto de programas de ingeniería

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Para tutorías preferiblemente **utilicen el foro habilitado en cada bloque 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.

El método habitual de tutorías es por Email o Foro de moodle. En caso de requerirse una tutoría en directo (despacho o videoconferencia, según se pueda), quede con el profesor correspondiente, por medio del Foro o por 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.