



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

63000133 - Gestion Avanzada de Combustibles II: Logistica

PLAN DE ESTUDIOS

06AF - Master Universitario En Ingenieria De Minas

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.....	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

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 - Master Universitario En Ingenieria De Minas
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 *
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

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

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.

CG02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnicos, legal y de la propiedad que se plantean en el proyectos de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas,

elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente

CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingenieros de Minas

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

CG12 - Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.

CG18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia

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

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.

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

RA24 - Ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento 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

En cada sesión se analizan los procesos de las actividades de transporte, almacenamiento y distribución de combustibles con casos prácticos.

Con los casos de clase más los trabajos (informes, cálculos y exposiciones) de todos los grupos se cubre el temario completo de la asignatura.

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
- se visualiza el ejercicio de la semana siguiente, para que se pueda llevar leído el enunciado e incluso preparada la documentación relacionada.
- se muestra la resolución de los ejercicios anteriores.
- se realizan todas las entregas y evaluaciones. Es responsabilidad del alumno revisar los días y fechas de entrega de las tareas y ajustarse a los mismos.

A nivel de grupo se realiza un trabajo / proyecto planificado en la asignatura, de dimensionamiento de una instalación o proceso relacionado con el temario de la asignatura.

Todos los proyectos parciales grupales constituyen en suma un macroproyecto, de manera que todos los grupos están vinculados aunque con la suficiente independencia en sus temáticas como para no depender del estado de avance del resto de grupos.

Los datos del macroproyecto pueden ser objeto de las tareas de clase o de los exámenes finales, por lo que el alumno debe conocer los datos de la instalación.

Las tareas están programadas para que sea posible realizar la evaluación continua sin necesidad de venir todos los días a clase. En rigor, sólo la exposición oral (en horario elegido por el grupo) requiere presencialidad.

La asignatura está vinculada con la asignatura del siguiente semestre: *gestión avanzada de combustibles 3*, puesto que el proyecto desarrollado por grupos en esta asignatura, se complementa en la siguiente con su planificación y análisis de inversión.

5.2. Temario de la asignatura

1. Transporte
2. Almacenamiento
3. Distribución

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Moodle. Pruebas Previas a todas las Clases (máximo 30min/prueba). ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 07:00 Moodle. Pruebas Posteriores a las Clases (máximo 30min/prueba). ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 07:00
2	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Trabajo. Entrega T0 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
3	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
4	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
5	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Trabajo. Entrega T1 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
6	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
7	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
8	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Trabajo. Entrega T2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
9	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
10	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Trabajo. Entrega T3 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00

11	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
12	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Trabajo. Entrega T4 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
13	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
14	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Trabajo. Informe TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 20:00
15	Temario Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Problemas Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
16				Trabajo. Exposición PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 00:30
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

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
1	Moodle. Pruebas Previas a todas las Clases (máximo 30min/prueba).	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	07:00	10%	/ 10	CE06 CG12 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05
1	Moodle. Pruebas Posteriores a las Clases (máximo 30min/prueba).	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	07:00	20%	/ 10	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05
2	Trabajo. Entrega T0	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	2%	/ 10	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05

5	Trabajo. Entrega T1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	2%	/ 10	CG02 CE08 CG03 CT02 CG01 CT04 CT05 CE06
8	Trabajo. Entrega T2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	2%	/ 10	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05
10	Trabajo. Entrega T3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	2%	/ 10	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05
12	Trabajo. Entrega T4	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	2%	/ 10	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05
14	Trabajo. Informe	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	20:00	40%	/ 10	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06

							CT02 CT04 CT05
16	Trabajo. Exposición	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:30	20%	/ 10	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

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	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05

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	CG12 CE06 CG01 CG02 CE08 CG03 CG08 CG18 CT06 CT02 CT04 CT05
--	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	--

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, por lo que es el método de evaluación recomendado a los alumnos.

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. La única fecha obligatoria de asistencia en evaluación continua es la exposición oral del trabajo, que se realiza en la última semana de clases, en horarios elegidos por los grupos.

El tiempo de trabajo en clase, y la asistencia es bastante provechosa, ya que así se pueden realizar las tareas de la sesión, consultar temas del trabajo y consolidar el trabajo en grupo. Es por ello que se recomienda que los grupos sean homogéneos (gente que viene a clase o que no), y siempre asegurando que se encontrará tiempo para poder reunirse.

Resumen de la evaluación continua

Peso	Descripción
10 %	Moodle. Prueba previa a cada clase (salvo seminarios), sobre el temario.
20%	Moodle. Prueba posterior a cada clase, sobre el ejercicio realizado.
10%	Trabajo. Entregas T0 a T4. Entregas programadas sobre el trabajo, conforme al avance esperado del trabajo
40%	Trabajo. Informe, cálculos y documentación
20%	Exposición oral (-70 % si se detecta que un alumno no ha realizado / sabe nada del trabajo). Exposición pública (cualquier alumno de otros grupos puede asistir), con asistencia obligatoria para componentes del grupo en su día / hora asignados.

10% adicional de nota, una vez superado el aprobado, para valorar aspectos positivos de los alumnos: trabajos en clase, esfuerzo, organización, liderazgo, compañerismo,...

La nota mínima para aprobar por evaluación continua es 6/10.

Evaluación por prueba final y convocatoria extraordinaria:

Una única prueba presencial de 2 horas, realizada, preferiblemente en aula informática para poder hacer uso del software utilizado en la asignatura durante el curso.

La nota se obtiene mediante un examen que incluye preguntas tipo test, y preguntas abiertas (problemas o razonamiento).

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 exige de las habilidades y conocimientos indicados durante las clases.

Para preparar la evaluación por prueba final se dispone de un autocuestionario para los tests para poder practicar, así como los resueltos de los ejercicios de clase.

Rúbrica de corrección de la prueba final y convocatoria extraordinaria

En los tipo test las preguntas correctas suman 1 punto, y las incorrectas o en blanco restan 1/3.

En el caso de preguntas cortas o de cálculo, en cada una se evalúa planteamiento, suposiciones, resultado numérico y unidad correctos. Si algo de ello falla, se da como incorrecta (es decir + 1 o 0)

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 **utilizad 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.

Caso de requerirse una tutoría presencial, consultar con el profesor su horario preliminar de tutorías y disponibilidad, por medio del Foro o por Correo electrónico.