



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2023-24

DOBLE GRADO EN ING. MECÁNICA E ING. EN EXPLOT. DE MINAS Y RR. EE.

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

EXPLOTACIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS

Denominación en Inglés:

EXPLOITATION OF ENERGETIC RESOURCES

Código:

609021235

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Obligatoria

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

150

60

90

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

4

2

0

0

0

Departamentos:

ING.MINERA,MECANICA,ENERG. Y DE LA CONST

Áreas de Conocimiento:

EXPLOTACION DE MINAS

Curso:

2º - Segundo

Cuatrimestre

Primer cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Gonzalo Marquez Martinez	gonzalo.marquez@diq.uhu.es	959 219 460

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Catedrático de Universidad-área Explotación de Minas

Despacho ETPB37

Tutorías: jueves (10-13h y 15-18h)

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Factores favorables para la explotación de cuencas petrolíferas. Indicadores de superficie y detección directa de hidrocarburos. La geofísica aplicada a la explotación de yacimientos de petróleo y gas. Perforación y evaluación de yacimientos. Estimación de reservas y recursos.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Favorable factors for the exploitation of oil fields. Surficial indicators and direct detection of hydrocarbons. Geophysics applied to the exploitation of oil and gas. Drilling and reservoir evaluation. Estimated reserves and resources.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Similar al de otras obligatorias específicas especialmente orientada al itinerario de Recursos Energéticos

2.2 Recomendaciones

Haber superado la asignatura Geología del Petróleo

3. Objetivos (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):

Adquisición por parte del alumno de los conceptos básicos sobre explotación de hidrocarburos, geofísica petrolera, perforación y evaluación de yacimientos, así como estimación de reservas y recursos

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

ER01: Aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CG01: Capacidad para la resolución de problemas.

CG05: Capacidad para trabajar en equipo.

CG09: Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.

CG12: Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo.

CG14: Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

CG17: Capacidad para el razonamiento crítico.

TC2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

TC4: Capacidad de utilizar las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2) en la práctica profesional.

TC3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.....

5.2 Metodologías Docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.

- Evaluaciones y Exámenes.

5.3 Desarrollo y Justificación:

Para desarrollar las competencias a adquirir en esta asignatura se emplearán las actividades docentes formativas que se citan a continuación:

- Clases teórico/prácticas
- Seminarios/conferencias
- AAD (Tutorías colectivas, actividades transversales...)
- Trabajo individual

6. Temario Desarrollado

- BLOQUE I: PERFORACIÓN DE POZOS PETROLEROS

Generalidades y clasificación Lahee de sondeos petroleros. Procedimiento de percusión a cable. Sistema de perforación rotatoria. Los sistemas de potencia y de izaje. La sarta de perforación: trépano, lastrabarrena, kelly o cuadrante y elementos auxiliares. Los fluidos de perforación: concepto, funciones y clases. El sistema de circulación. La sarta de revestimiento o entubamiento. Nuevas tecnologías de perforación. Perforación direccional. Operaciones de pesca. Arremetidas y sus efectos. Cementación de hoyos y tipos de cementos petroleros. Lechadas cementantes. Aditivos.

BLOQUE II: PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO Y GAS

Pozos verticales y desviados. Terminaciones pozos petroleros. Cañoneo o baleado en hoyos entubados. Cabezales y elementos adicionales. Equipos de subsuelo. Ley de Darcy. Problemas, estimulación, reacondicionamiento y clausura de pozos. Empuje natural de hidrocarburos al pozo. Levantamiento artificial del petróleo por bombeo o gas. Extracción secundaria: inyección de agua y/o gas. Arreglos de pozos. Métodos de extracción mejorada no térmicos. Extracción mejorada térmica de petróleo.

BLOQUE III: MANEJO Y TRANSPORTE DEL PETRÓLEO EN SUPERFICIE

Estabilización y deshidratación del crudo bruto. Múltiple de producción. Estaciones de flujo o separadoras. Manejo del gas natural y aerosol a pie de pozo. Almacenamiento de hidrocarburos. Oleoductos y gaseoductos. Oleohidráulica y bombeo de hidrocarburos. Buquetanques.

BLOQUE IV: REFINO DE PETRÓLEO

Fracciones energéticas del crudo estabilizado y otros derivados. Rectificación atmosférica del crudo estabilizado. Destilación a vacío del crudo reducido. Unidades de ligeros. Unidades de aminas, merox y tipo bender. Endulzamiento. Hidrodesulfuración. Unidad de Claus. Refinado de lubes. Pirólisis y craqueo catalítico de hidrocarburos. Hidrocraqueo. Viscorreducción y coquización. Tipos de Refinerías.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

- El pozo ilustrado (1995). E.E. Barberii. PDV S.A.

7.2 Bibliografía complementaria:

- Inyección de agua y gas en yacimientos petrolíferos (2000). M. Paris. Edit. Astra Data.
- Refino de petróleo, gas natural y petroquímica (1997). M. Ramos. Fundación Fomento Innovación Industrial.
- Craft y Hawkins. (1975). Ingeniería aplicada a yacimientos petrolíferos.
- Mccray, A and Cole, F. (1970). Tecnología de la Perforación de Pozos Petroleros.

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de Teoría/Problemas.
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos.
- Seguimiento Individual del Estudiante.

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Para convocatorias ordinarias, evaluación continua con la siguiente distribución de puntuaciones:

- | | | |
|---|--|--------|
| - 50 % Examen | - 25 % Seguimiento individual del estudiante | - 25 % |
| Defensa de trabajos e informes escritos | | |

Para dar cumplimiento al seguimiento del alumnado se opta por valorar la actitud y aptitud del alumnado, adquiriendo las competencias CB1, CB2, CG01, CG09, CG12, CG14, CG17, CT2, CT3 y CT4.

Para convocatorias extraordinarias y evaluaciones únicas, el alumnado que no se puedan acoger a la evaluación continua será calificado únicamente en base a un examen final donde el alumnado tiene que demostrarla adquisición de las competencias reativas a la asignatura de manera autónoma, prescindiendo de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el periodo docente.

8.2.2 Convocatoria II:

Para convocatorias ordinarias, evaluación continua con la siguiente distribución de puntuaciones:

- | | | |
|---|--|--------|
| - 50 % Examen | - 25 % Seguimiento individual del estudiante | - 25 % |
| Defensa de trabajos e informes escritos | | |

Para dar cumplimiento al seguimiento del alumnado se opta por valorar la actitud y aptitud del alumnado, adquiriendo las competencias CB1, CB2, CG01, CG09, CG12, CG14, CG17, CT2, CT3 y CT4.

Para convocatorias extraordinarias y evaluaciones únicas, el alumnado que no se puedan acoger a la evaluación continua será calificado únicamente en base a un examen final donde el alumnado tiene que demostrarla adquisición de las competencias reativas a la asignatura de manera autónoma, prescindiendo de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el periodo docente.

8.2.3 Convocatoria III:

Para convocatorias extraordinarias y evaluaciones únicas, el alumnado que no se puedan acoger a

la evaluación continua será calificado únicamente en base a un examen final donde el alumnado tiene que demostrarla adquisición de las competencias reativas a la asignatura de manera autónoma, prescindiendo de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el periodo docente.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Para convocatorias extraordinarias y evaluaciones únicas, el alumnado que no se puedan acoger a la evaluación continua será calificado únicamente en base a un examen final donde el alumnado tiene que demostrarla adquisición de las competencias reativas a la asignatura de manera autónoma, prescindiendo de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el periodo docente.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Para convocatorias extraordinarias y evaluaciones únicas, el alumnado que no se puedan acoger a la evaluación continua será calificado únicamente en base a un examen final donde el alumnado tiene que demostrarla adquisición de las competencias reativas a la asignatura de manera autónoma, prescindiendo de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el periodo docente.

8.3.2 Convocatoria II:

8.3.3 Convocatoria III:

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

9. Organización docente semanal orientativa:							
Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
19-02-2024	2	0	0	0	0		
26-02-2024	3	1	0	0	0	Prueba oral	
04-03-2024	3	1	0	0	0		
11-03-2024	3	1	0	0	0	Prueba oral	
18-03-2024	3	1	0	0	0		
01-04-2024	3	1	0	0	0	Prueba oral	
08-04-2024	3	1	0	0	0		
15-04-2024	3	1	0	0	0	Prueba oral	
22-04-2024	3	1	0	0	0		
29-04-2024	3	2	0	0	0	Prueba oral	
06-05-2024	3	2	0	0	0		
13-05-2024	2	2	0	0	0	Prueba oral	
20-05-2024	2	2	0	0	0		
27-05-2024	2	2	0	0	0	Prueba oral	
03-06-2024	2	2	0	0	0		
TOTAL	40	20	0	0	0		