



Titulación		<b>Máster Ingeniero de Minas</b>		
Materia		Modelización y simulación numérica en ingeniería de minas Modelling and numerical simulation in mining engineering		
Asignatura		Modelización II: Dinámica de estructuras y petroquímica Modelling II: structure dynamics and petrochemistry		
Tipo				Idioma
Curso	Semestre	Especialidad		Departamento
1	2	COMUN		
Nº Alumnos		Semestre	ECTS	Coordinador/a de la asignatura
Mín.	Máx.	2	3	
<b>CONOCIMIENTOS QUE NECESITA</b>				
Asignaturas				
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los fundamentos de la Dinámica de Estructuras.</li> <li>- Resolver problemas de Dinámica de Estructuras.</li> <li>- Aplicar los conocimientos básicos de Ingeniería Química al estudio de plantas petroquímicas.</li> <li>- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de procesos de refino, petroquímicos y carboquímicos</li> </ul>				
<b>CONTENIDOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de análisis dinámico de estructuras. Métodos de discretización</li> <li>- Sistemas con un grado de libertad (SDOF). Vibraciones libres. Cargas periódicas. Impulsos. Superposición.</li> <li>- Sistemas con múltiples grados de libertad (MDOF).</li> <li>- Aplicaciones sísmicas. Interacción suelo estructura.</li> <li>- Aspectos generales de la industria petroquímica y carboquímica</li> <li>- Procesos. Principales procesos de obtención de productos básicos petroquímicos y carboquímicos</li> <li>- Estudios de viabilidad económica de procesos petroquímicos y carboquímicos</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería de Minas.</li> <li>- Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la Ingeniería de Minas, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas.</li> <li>- Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares de la Ingeniería de Minas.</li> <li>- Ser 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.</li> <li>- Evaluar el impacto de la Ingeniería de Minas en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.</li> <li>- Saber comunicar los conocimientos, conclusiones y razones últimas que las sustentan, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</li> <li>- Poseer habilidades de aprendizaje que le permitan continuar estudiando, de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo, para su adecuado desarrollo profesional o como investigador.</li> <li>- Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería de Minas en sus actividades profesionales o investigadoras.</li> <li>- Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (Español-Inglés).</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.</li> <li>- Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.</li> <li>- Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.</li> <li>- Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de</li> </ul>				



<p>forma independiente o como miembro de un equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.</li> <li>- Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.</li> <li>- Capacidad para trabajar en contextos internacionales.</li> </ul>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CE: Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyectos, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la ingeniería de minas.</li> <li>- CE 2: Conocimiento adecuado de aspectos científicos y tecnológicos de mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, geotecnia, carboquímica y petroquímica.</li> <li>- Comprender los principios de los procesos de refinación, petroquímicos y carboquímicos (nivel aplicación)</li> </ul>			
<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>			
<u>Actividades presenciales:(X,X ECTS)</u>			
X		Lección Magistral. Clases de aula de teoría y problemas.	
X		Prácticas basadas en proyectos.	
x		Prácticas de laboratorio.	
		Visitas técnicas.	
X		Evaluación.	
<u>Actividades no presenciales:(YY.Y ECTS)</u>			
X		Resolución de ejercicios y problemas. Trabajo autónomo.	
X		Prácticas basadas en proyectos.	
X		Estudio y preparación de exámenes.	
<b>METODOLOGÍAS DOCENTES</b>			
X		Lección Magistral.	
X		Realización de trabajos individuales o en grupo.	
x		Prácticas de Laboratorio.	
X		Prácticas basadas en proyectos.	
X		Estudio personal para la adquisición de conocimientos.	
X		Otros (especificar): Clases de problemas.	
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>			
X	Examen	Ponderación mínima:40%	Ponderación máxima:60%
X	Trabajo	Ponderación mínima:20%	Ponderación máxima:30%
X	Proyecto	Ponderación mínima:20%	Ponderación máxima:30%
	Otros (especificar):	Ponderación mínima:	Ponderación máxima: