



Diseñamos actividades de aprendizaje

DATOS IDENTIFICATIVOS

GRADO: MUII (Master Universitario en Ingeniería Industrial)

ASIGNATURA: Complementos de Métodos Matemáticos para Nivelación

Nº ECTS: 6

TIPO DE ASIGNATURA:

- Troncal
 X Optativa
 Libre elección

CURSO:

...

TAMAÑO DE GRUPO:

- Pequeño: menor de 20 alumnos
 X Medio: de 20 a 50 alumnos
 Grande: mayor de 50 alumnos

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA ASIGNATURA - CON LA ACTIVIDAD

ESPECÍFICAS:

GENÉRICAS/TRANSVERSALES:

- X CT01. Comprensión e integración**
 CT02. Aplicación y pensamiento práctico
 X CT03. Análisis y resolución de problemas
 CT04. Innovación, creatividad y emprendimiento
 CT05. Diseño y proyecto
 CT06. Trabajo en equipo y liderazgo
 CT07. Responsabilidad ética, medioambiental y profesional
 CT08. Comunicación efectiva
 CT09. Pensamiento crítico
 CT10. Conocimiento de problemas contemporáneos
 X CT11. Aprendizaje permanente
 CT12. Planificación y gestión del tiempo
 CT13. Instrumental específica

Resultado/s de aprendizaje a alcanzar con la actividad

CT01 Valorar la capacidad de los alumnos para comprender los métodos numéricos, integrar los conocimientos adquiridos y saber aplicarlos en los diversos campos de la ingeniería.

CT03 Medir la capacidad de utilizar las técnicas y herramientas del cálculo numérico y aplicarlas a la resolución de problemas reales de ingeniería.

CT11 Evaluar el conocimiento por parte de los alumnos de las técnicas del cálculo numérico para resolver problemas y si saben adaptar dichas técnicas de forma que puedan emplearse con éxito en problemas reales de ingeniería. Establecer la necesidad de estar al día de las últimas novedades relacionadas con el tema.



<p>Contenidos que se trabajan: enumerar los temas de la asignatura que se trabajan con esta actividad y que permiten alcanzar los resultados de aprendizaje anteriores.</p>	<p>CT01 Los temas que se trabajan están relacionados con los conocimientos teóricos de los métodos numéricos del álgebra lineal (normas matriciales, métodos iterativos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales, factorizaciones QR y SVD, método del gradiente conjugado, etc.), interpolación polinomial y splines cúbicos, integración numérica, métodos iterativos para ecuaciones y sistemas no lineales, métodos clásicos para resolver PVI, método de las diferencias finitas y de los elementos finitos.</p> <p>CT03 Sesiones de problemas y prácticas informáticas relacionadas con los temas tratados en clase.</p> <p>CT11 Resolución de problemas reales de ingeniería en los laboratorios informáticos y implementación de varios métodos numéricos con Matlab y Ansys.</p>
<p>Nombre de la actividad. Por ejemplo: mapa conceptual, actividad grupal de comunicación, tarjetas de preguntas, etc.</p>	<p>CT01 Inicialmente estaba previsto la realización de un examen presencial para cada parcial del que se valoraría un test de 10 cuestiones y una pregunta teórica. Al final debido a la situación de emergencia que padecemos el examen pasa a ser no presencial y se valorarán para esta competencia en cada examen parcial 5 cuestiones de respuesta abierta.</p> <p>CT03 Se valorarán 5 problemas, así como el trabajo realizado en las prácticas informáticas (portafolio).</p> <p>CT11 Las actividades propuestas en este caso eran el trabajo realizado en las prácticas informáticas (portafolio) y la realización de un trabajo grupal sobre temas no tratados en la asignatura. Al final se ha decidido con motivo la situación de emergencia cambiar el trabajo grupal por uno individual que recoge de manera parcial temas no tratados en la asignatura.</p>
<p>Desarrollo: describir los pasos de la actividad, de tal modo que cualquier otro profesor pueda llevarla a la práctica. Para ello, los pasos son:</p> <ul style="list-style-type: none">- Especificar si es una tarea individual o grupal (en este caso número de alumnos por grupo)- Instrucciones/reglas de la actividad a comunicar al/los alumno/s.- Tarea concreta a realizar por el/los alumno/s. Si la tarea incluye diferentes pasos, hay que indicar cada uno de los mismos.	<p>Cada examen consta de dos partes una con 5 cuestiones de respuesta abierta teórico-prácticas y otra con 5 problemas. Se usará la herramienta "exámenes" de poliformaT para este menester. A cada alumno le corresponderá un examen aleatorio para garantizar en la medida de lo posible la copia. Los exámenes se responderán por escrito y el alumno hará fotos de cada hoja respondida e incrustará las respuestas en un pdf que se enviará con la herramienta "exámenes".</p> <p>En cada una de las prácticas informáticas (6 en total) los alumnos deben de seguir el guion establecido en el pdf que se les entrega y resolver varios ejercicios de un documento en Word. El trabajo realizado se guarda en el espacio compartido de poliformaT (portafolio) una vez realizado por parte del alumno.</p>



	<p>El trabajo individual consistirá en la resolución usando Matlab de cuatro problemas, dos de ellos de programación. Se usará la herramienta “exámenes” de polifomaT.</p>
<p>Evaluación, determinar:</p> <ul style="list-style-type: none">- El producto final que entregarán los alumnos y que quedará como testimonio de la actividad (memoria, proyecto, informe con las conclusiones).- El formato, los requisitos y criterios a los que se tienen que ceñir.- Las normas de presentación de la actividad: a través de tareas, por correo electrónico, en espacio compartido...- Los plazos de entrega.- Las actividades de revisión y tutoría para proporcionar retroalimentación a los alumnos.- Los criterios de evaluación.	<p>El producto final que entregaran los alumnos consiste en los exámenes realizados, los portafolios de las prácticas informáticas y los trabajos individuales.</p> <p>Para cada práctica informática los alumnos disponen de dos días para dejar en el espacio compartido el trabajo realizado incluido el mismo día en el que teóricamente hay que hacer la práctica.</p> <p>El plazo de entrega de trabajo individual es de dos semanas.</p> <p>El profesor, una vez evaluados los exámenes, portafolio y trabajos, dejará en el espacio compartido todo este material con las anotaciones realizadas para su revisión por parte de los alumnos. La revisión propiamente dicha se hará por email o usando Microsoft Teams.</p> <p>Los criterios de evaluación serán los propuestos en la guía docente de la asignatura.</p>
<p>Duración: indicar el tiempo aproximado requerido para la realización de la actividad.</p>	<p>Exámenes: 2 horas 15 minutos Prácticas informáticas: 2 horas 15 minutos Trabajo individual: 2 horas-</p>
<p>Recursos necesarios: describir detalladamente el material que se necesita para la ejecución de la tarea y su localización en la plataforma (Recursos, anexo a la tarea, correo...)</p>	<p>Ordenador, móvil, Matlab, Word y lector de pdf's.</p>
<p>Recomendaciones: recapitula las limitaciones y dificultades que puede presentar la actividad, así como las condiciones para hacerla más eficiente.</p>	<p>Las limitaciones encontradas son inherentes a la situación de excepcionalidad en la que nos encontramos.</p>