

Actividad Formativa - Taller de Modelización

CRÉDITOS: 3 ECTS

PROFESOR/A COORDINADOR/A: Manuel Carretero Cerrajero (manuel.carretero@uc3m.es)

UNIVERSIDAD DESDE LA QUE IMPARTE EL PROFESOR/A COORDINADOR/A: UC3M

¿HA DADO O VA A DAR AUTORIZACIÓN PARA GRABAR LAS CLASES DE ESTA ASIGNATURA? No

PROFESOR 1: José María Gambi Fernández (josemaria.gambi@uc3m.es)

UNIVERSIDAD DESDE LA QUE IMPARTE EL PROFESOR/A: UC3M

¿HA DADO O VA A DAR AUTORIZACIÓN PARA GRABAR LAS CLASES DE ESTA ASIGNATURA? No

PROFESOR 2: Filippo Terragni (filippo.terragni@uc3m.es)

UNIVERSIDAD DESDE LA QUE IMPARTE EL PROFESOR/A: UC3M

¿HA DADO O VA A DAR AUTORIZACIÓN PARA GRABAR LAS CLASES DE ESTA ASIGNATURA? No

PROFESOR 3: María Higuera Torrón (maria.higuera@upm.es)

UNIVERSIDAD DESDE LA QUE IMPARTE EL PROFESOR/A: UPM

¿HA DADO O VA A DAR AUTORIZACIÓN PARA GRABAR LAS CLASES DE ESTA ASIGNATURA? No

PROFESOR 4: José Manuel Vega de Prada (josemanuel.vega@upm.es)

UNIVERSIDAD DESDE LA QUE IMPARTE EL PROFESOR/A: UPM

¿HA DADO O VA A DAR AUTORIZACIÓN PARA GRABAR LAS CLASES DE ESTA ASIGNATURA? No

PROFESOR 5: Fernando Varas Mérida (fernando.varas@upm.es)

UNIVERSIDAD DESDE LA QUE IMPARTE EL PROFESOR/A: UPM

¿HA DADO O VA A DAR AUTORIZACIÓN PARA GRABAR LAS CLASES DE ESTA ASIGNATURA? No

CONTENIDOS:

Formulación de modelos simplificados para el análisis de problemas de interés industrial.

Programación de un plan de trabajo en el marco de un proyecto de I+D y defensa ante un potencial cliente.

METODOLOGÍA

La organización de las sesiones del taller de modelización será como sigue:

- Sesión presencial (durante las primeras semanas de la actividad) donde un técnico de una empresa, centro tecnológico o departamento universitario propone un problema real que involucra la necesidad de desarrollar un modelo matemático.
 - Terminada la ronda de presentaciones de problemas, los alumnos del taller se dividen por grupos, de modo que cada grupo (de unos cuatro alumnos) abordará un problema.
 - Se desarrollan las sesiones de trabajo de los alumnos (divididos por grupos) durante unas seis semanas, manteniendo éstos una reunión semanal/quincenal con un instructor del máster que los guiará en las dificultades que encuentren durante la resolución del problema.
 - Los alumnos preparan, al concluir estas sesiones, un informe donde expongan los resultados alcanzados (que corresponderá, en general, a la elaboración de un modelo muy preliminar) y avancen la propuesta de un programa de trabajo para desarrollar un modelo más completo.
 - Sesión presencial (durante las dos últimas semanas de la actividad) donde los alumnos de cada grupo presentarán los resultados alcanzados ante el técnico de una empresa, centro tecnológico o departamento universitario. En esta presentación, los alumnos deberán responder a las preguntas del técnico y defender su propuesta en un formato lo más parecido posible a la defensa de una propuesta de un proyecto de I+D ante una institución.
-

IDIOMA:

Se adaptará en función de los ponentes y asistentes.

¿SE REQUIERE PRESENCIALIDAD PARA ASISTIR A LAS CLASES?

Videoconferencia en alguna de las sedes del m2i.

BIBLIOGRAFÍA

COMPETENCIAS

Básicas y generales:

CG1 - Poseer conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación, sabiendo traducir necesidades industriales en términos proyectos de I+D+i en el campo de la Matemática Industrial.

CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios, incluyendo la capacidad de integrarse en equipos multidisciplinares de I+D+i en el entorno empresarial.

CG4 - Saber comunicar las conclusiones, junto con los conocimientos y razones últimas que las sustentan,

Específicas:

CE2 - Modelar ingredientes específicos y realizar las simplificaciones adecuadas en el modelo que faciliten su tratamiento numérico, manteniendo el grado de precisión, de acuerdo con requisitos previamente establecidos.

CE3 - Determinar si un modelo de un proceso está bien planteado matemáticamente y bien formulado desde el punto de vista físico.

CE4 - Ser capaz de seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas informáticas, adecuadas para resolver un modelo matemático.

CE5 - Ser capaz de validar e interpretar los resultados obtenidos, comparando con visualizaciones, medidas experimentales y/o requisitos funcionales del correspondiente sistema físico/de ingeniería.

De especialidad "Modelización":

CM1 - Ser capaz de extraer, empleando diferentes técnicas analíticas, información tanto cualitativa como cuantitativa de los modelos.

CM2 - Saber modelar elementos y sistemas complejos o en campos poco establecidos, que conduzcan a problemas bien planteados/formulados.

¿SE VA A USAR ALGÚN TIPO DE PLATAFORMA VIRTUAL?

¿SE NECESITA ALGÚN SOFTWARE ESPECÍFICO?

No con carácter general.

CRITERIOS PARA LA 1ª OPORTUNIDAD DE EVALUACIÓN:

Se evaluará la presentación por parte de cada grupo en las sesiones finales de la actividad descritas en la metodología. Se tendrá en cuenta, en la evaluación, el informe, la presentación y las respuestas a las preguntas que se les formulen (evaluación de las competencias CG1, CG2, CG4, CE2, CE3, CE4, CE5, CM1 y CM2).

CRITERIOS PARA LA 2ª OPORTUNIDAD DE EVALUACIÓN:

Se evaluará la presentación por parte de cada grupo en una sesión específica para esta segunda oportunidad de evaluación. Como en la primera oportunidad, en la evaluación se tendrá en cuenta el informe, la presentación y las respuestas a las preguntas que se les formulen (evaluación de las competencias CG1, CG2, CG4, CE2, CE3, CE4, CE5, CM1 y CM2)..
