

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 14-07-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Mecánica

Coordinador/a: CANTERO GUISANDEZ, JOSE LUIS

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

#### REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Los alumnos deben haber cursado la asignatura del Máster en Ingeniería del Diseño Industrial: Sistemas y procesos de fabricación avanzados

#### OBJETIVOS

##### CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS

- K2C: Comprensión del proceso de digitalización de la producción y machine learning.
- K2F: Conocimiento de herramientas, arquitecturas de referencia y tecnologías clave dentro del paradigma de industria 4.0-5.0.
- K2G: Conocimiento de sistemas de sensorización en proceso y sistemas de control de calidad automatizado.

##### HABILIDADES O DESTREZAS

- S2F- Capacidad de monitorización de procesos de fabricación y procesamiento de señales.
- S2G- Aplicación de herramientas de diseño y producción digital bajo el modelo de I4.0-I5.0 (producción aditiva, prototipado rápido, control total de la calidad, etc.)
- S2C- Manejo de herramientas de diseño basadas en elementos finitos para su aplicación en simulación de conformado y comportamiento mecánico de materiales avanzados.

#### DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Digitalización e integración de sistemas productivos.
2. Optimización y control de procesos de mecanizado:
  - a. Gemelos digitales y herramientas predictivas basadas en modelización numérica.
  - b. Monitorización de procesos de fabricación y procesamiento de señales.
  - c. Aplicación de herramientas de Inteligencia Artificial.
3. Control de calidad automatizado.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Las actividades formativas incluirán:

- Clases magistrales con contenidos principalmente de tipo teórico.
- Clases prácticas en aula convencional o informática en las que se realizarán problemas, casos prácticos y exposiciones de grupos de alumnos de propuestas de proyectos de digitalización en sistemas y procesos productivos.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se realizarán 2 prácticas durante el curso que tienen carácter obligatorio.

LA NOTA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA SE OBTENDRÁ:

- Prácticas (20%).
- Presentación de propuestas de proyectos de digitalización y otros trabajos prácticos (60%).
- Examen parcial (20%).

Asimismo, podrá realizarse el examen final en ambas convocatorias. La calificación final de la asignatura se obtendrá en base al siguiente sistema:

CONVOCATORIA ORDINARIA:

Opción 1: Evaluación sin examen final (nota de evaluac. continua = 100% nota).

Opción 2: Evaluación realizando el examen final. La nota será la máxima de las 2 siguientes:

- Nota examen final (60%) y nota de la evaluación continua (40%).
- Nota de la evaluación continua (100%).

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La nota será la máxima de las 2 siguientes:

- Nota examen final (60%) y nota de la evaluación continua (40%).
- Nota del examen final (100%).

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	0
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	100

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Chandrakant D. Patel, Chun-Hsien Chen Digital Manufacturing Key Elements of a Digital Factory, Elsevier, 2023
- Masoud Soroush, Michael Baldea, Thomas F. Edgar Smart Manufacturing. Concepts and Methods, Elsevier, 2020