

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 10-02-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Mecánica

Coordinador/a: MIGUELEZ GARRIDO, MARIA HENAR

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Asignaturas en las que se adquieran conocimientos básicos sobre sistemas y procesos de fabricación y producción (asignatura Sistemas de Producción y Fabricación).

OBJETIVOS

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE:

- Conocimiento y capacidad para aplicar las estrategias de fabricación integrada CIM (Computer Integrated Manufacturing) al diseño de sistemas de fabricación.
- Afianzar conocimientos acerca de sistemas y procesos de fabricación mecánica. Conocer relaciones entre diseño de proceso, funcionalidad de la pieza y características de materiales avanzados. Integración de los aspectos que engloban los sistemas de producción. Conocer técnicas avanzadas de modelización de procesos de conformado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE:

- Adquirir suficiente criterio para desarrollar tareas de diseño de componentes considerando el proceso de fabricación de los mismos.
- Comprensión de los aspectos fundamentales presentes en los sistemas fabricación basados en las estrategias de fabricación integrada.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción y conceptos generales:

- Componentes de un sistema integrado de fabricación.
- Ingeniería de diseño. Sistemas CAD-CAM-CAE.
- Ingeniería Concurrente.
- Planificación y control de producción.

Integración de sistemas de fabricación.

- Sistemas de fabricación automatizados.
- Sistemas integrados por ordenador (CIM).
- Implantación de un sistema CIM.
- Modelos CIM.

Diseño Orientado a la Fabricación:

- Materiales.
- Limitaciones del proceso.
- Consideraciones relativas a las condiciones en servicio del componente.

Diseño, ingeniería y fabricación asistida por ordenador.

- Modelización de productos y de procesos de conformado.
- Fabricación asistida por ordenador (CAD-CAM).

Industria 4.0

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades formativas:

- * AF1 - Clases teóricas. Exposiciones magistrales. (0,24 ECTS)
- * AF3 - Clases teórico prácticas. Exposiciones, Seminarios, realización de casos prácticos. (0,32 ECTS)
- * AF4 - Prácticas en aula informática. (0,56 ECTS)
- * AF6 y AF7 - Trabajo individual y en grupo del estudiante. (1,88 ECTS)

Metodologías docentes:

- * Trabajo preparatorio previo del alumno: Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la

asignatura: artículos, informes, manuales, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

* Clases magistrales: Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

* Sesiones teórico prácticas: Exposiciones realizadas por los alumnos y Seminarios de carácter práctico con un turno de preguntas y debate posterior. Planteamiento y resolución de casos prácticos de implantación de estrategias CIM.

* Prácticas de laboratorio (aula informática): Aplicación integrada de herramientas CAD-CAM-CAE al diseño de un producto, definición de su conformado y fabricación de los utillajes necesarios.

* Elaboración de un informe relacionado con el trabajo realizado en las prácticas de laboratorio. Dicho informe será realizado en grupo.

* Elaboración de un documento y presentación sobre temas relacionados con la implementación de estrategias de integración y componentes de los sistemas CIM. Dicho documento y presentación serán realizados en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación continua podrá permitir superar la asignatura obteniendo la máxima calificación sin necesidad de realizar examen final.

LA NOTA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA SE OBTENDRÁ:

- Nota de las 2 prácticas (20%).
- Nota caso práctico realizado durante el curso (20%).
- Nota de las exposiciones de grupos de alumnos (20%).
- Nota del examen parcial (40%).

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%).

Peso porcentual del Examen Final:

0

Peso porcentual del resto de la evaluación:

100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- null Apuntes de la asignatura Sistemas Integrados de Fabricación, Universidad Carlos III de Madrid.
- Arnedo Rosel, J.M Fabricación Integrada por Ordenador (CIM), Marcombo, 1992
- Benhabib, Beno Manufacturing: Design, Production, Automation and Integration, Marcel Dekker, 2003
- García Higuera. A.; Castillo García. F.J. CIM, el computador en la automatización de la producción, Univ de Castilla La Mancha, 2007
- Rehg, James A. Computer-integrated manufacturing, Prentice Hall, 2005

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- García Higuera. A.; Castillo García. F.J. CIM, el computador en la automatización de la producción. , Univ de Castilla La Mancha, 2007
- Rehg, James A. Computer-integrated manufacturing., Prentice Hall. , 2005