Sistemas Integrados de Fabricación

Curso Académico: (2019 / 2020) **Fecha de revisión: 10/02/2020 12:14:28**

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

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

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%).

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