Sistemas de producción y fabricación

Curso Académico: (2019 / 2020) **Fecha de revisión: 05-05-2020**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Coordinador/a: RODRIGUEZ URBANO, FRANCISCO JOSE

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Tener una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de los sistemas de producción automatizados.
2. Tener conciencia del contexto multidisciplinar de los sistemas de producción y fabricación integrados por computador.
3. Tener la capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes para la simulación de modelos de sistemas de producción mediante programas informáticos de simulación de eventos discretos.
4. Tener la capacidad de realizar búsquedas de información para seleccionar una empresa a visitar en grupo y documentarse sobre ese sector empresarial de manera específica.
5. Tener la capacidad de combinar la teoría y la práctica para implementar modelos informáticos de sistemas de producción en un programa de simulación de sistemas de producción.
6. Tener la capacidad de funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo en el desarrollo de las prácticas de simulación de sistemas de producción y en la realización de una visita a una fábrica.
7. Comprender los aspectos relacionados con el impacto ambiental y la producción sostenible en las clases magistrales, y aplicarlos en el desarrollo del trabajo en grupo, viendo cómo se han implementado en la fábrica real visitada por los alumnos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1.- Introducción.
1.1.- Introducción.
1.2.- Máquinas automatizadas.
1.3.- Sensores.
1.4.- Sistemas robotizados.
1.5.- Fabricación flexible.
2.-Gestión de materiales.
2.1 Sistemas Kanban y Jit.
2.2 Sistemas de gestión de materiales informatizados.
2.3 Sistemas de identificación.
2.4 Elementos de transporte.
2.5 Gestión de almacenes y trazabilidad.
3.-Gestión de la información.
3.1.-Arquitectura de sistemas CIM.
3.2.-Comunicaciones industriales.
3.3.-Sistemas SCADA y simuladores de células de producción.
4.-Introducción a los procesos de fabricación.
4.1.- Procesos de conformado.
4.2.- Procesos de mecanizado.
4.3.-Procesos de acabado superficial.
4.4.-Procesos de unión de elementos.
4.5.- Procesos térmicos.
4.6.- Procesos de acabado, pintura y embalado.
5.-Producción sostenible.
5.1.- Desarrollo sostenible.
5.2.- Impacto medioambiental.
5.3.- Diseño sostenible.
6.-Tendencias de producción.
6.1.- Producto o servicio.

6.2.-Escenarios de evolución del mercado.
6.3.- Empresa basada en el conocimiento.
6.4.- Nueva organización de la empresa y de la logística.
6.5.- Logística : logística directa e inversa.
7.-Presentación de ejemplos representativos de sistemas de fabricación.
7.1 Plantas de proceso.
7.2 Industria alimentaria.
7.3 Sector automoción.
7.4 Producción de acero inoxidable.
8.-Simulación de sistemas de producción.
8.1 Introducción a los programas de simulación de eventos discretos.
8.2 Implementación de un modelo de simulación de un sistema de producción en un simulador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases magistrales, orientadas a la adquisición de conocimientos teóricos.
- Clases de problemas en grupos reducidos, destinadas a casos prácticos.
- Tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de habilidades relacionadas con el programa de la asignatura.
- Prácticas de laboratorio: Se realizarán 4 sesiones de 1'5horas. Las prácticas están orientadas a que el alumno adquiera el conocimiento necesario para analizar un proceso productivo mediante una herramienta de simulación. El alumno tendrá que realizar un proyecto con el simulador que será evaluado.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El desglose de la nota final es el siguiente:

- Evaluación continua basada en trabajos, participación en clase y ejercicio de prácticas: 40%.
- Examen final: 60%

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- James A. Regh Computer Integrated Manufacturing (third edition), Prentice Hall, 204
- SINGH, N. Systems Approach to Computer-Integrated Design and Manufacturing., Ed. John Wiley & Sons., 1996.
- Serope Kalpakjian. Manufacturing Engineering And Technology. , Addison-Wesley Pub., 2001.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- REMBOLD, U. Computer-Integrated Manufacturing Technology and Systems. , Marker Dekker., 1985.
- REMBOLD, U., NNAJI, B.O., STORR, A. Computer Integrated Manufacturing and Engineering., Addison-Wesley., 1993.
- SCHEER, A.W. CIM-Toward the Factory of the Future. , Springer Verlag., 1991.