



**ASIGNATURA: COMUNICACIONES INDUSTRIALES**

Curso: 2006/2007

**CARÁCTER:** Optativa      **TEMPORALIDAD:** 1º C      **CRÉDITOS:** 4'5 (3T+1P)

**PROFESOR:** JOSÉ MARÍA GRANADO CRIADO      **Despacho:**

**Web:** <http://cum.unex.es>

**e-mail:** granado@unex.es

**NORMAS GENERALES:**

- Las notas de prácticas se guardarán hasta la convocatoria de septiembre de 2007 inclusive.
- La nota de teoría **no** se guarda.
- La **asistencia tanto a las prácticas como las tutorías ECTS será de carácter obligatorio**. En el caso de que el alumno tenga algún impedimento para la asistencia, deberá consultarlo con el profesor.
- Las prácticas se entregarán antes de comenzar la clase de prácticas del día de la fecha de entrega. Deberán entregarse ese día y en ningún caso se podrá posponer la entrega.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- La evaluación de la parte teórica y de la práctica serán independientes. El peso de la teoría en la nota final será de un 65% y el de la práctica un 35%, siendo necesario para aprobar la asignatura obtener al menos un 5, sobre 10, en cada una de dichas partes.
- La nota de teoría, a su vez, se calculará como un 80% de la nota del examen más un 20% del trabajo teórico a realizar, siendo necesario aprobar cada una de las partes por separado.
- La nota de prácticas vendrá dada por la media de las notas de las dos prácticas a realizar, siendo necesario aprobar las dos por separado.

**OBJETIVOS GENERALES:**

El objetivo general de esta asignatura será formar al alumno teóricamente con conocimientos generales sobre la comunicación industrial, así como dotarle de una base práctica que le permita en un futuro desarrollar aplicaciones más complejas relativas a la materia. Los objetivos específicos serían los siguientes:

- Conocer el área de las comunicaciones industriales. Principios y procedimientos.
- Explorar una aplicación concreta y de actualidad de las comunicaciones industriales como es la domótica.
- Adquirir la capacidad de diseñar redes de Petri para un determinado entorno industrial.
- Familiarizarse con la programación en Labview y crear un sistema relacionado con la domótica usando dicha herramienta.

**METODOLOGÍA:**

El núcleo fundamental del desarrollo de la asignatura son las dos horas de teoría semanales y la hora de prácticas que ayudan a complementar de forma efectiva los conocimientos teóricos. Aunque, de vital importancia, son las horas de tutorías en las que los alumnos pueden consultar con el profesor la resolución de cualquier duda planteada y la orientación sobre el planteamiento para el estudio de cada uno de los temas. Además, siguiendo la normativa del Nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, se impartirán también tutorías ECTS (obligatorias) para cada uno de los grupos de alumnos con el fin de guiar a los mismos en la elaboración del trabajo teórico.

En la página web de la asignatura se pondrá a disposición de los alumnos los horarios de tutorías, temarios de las asignaturas, criterios de evaluación así como transparencias y los objetivos específicos para cada uno de los temas. También se encontrarán los enlaces de interés con materia complementaria sobre las materias de la asignatura.



---

**PROGRAMA TEÓRICO:**

**TEMA 1 INTRODUCCIÓN A LA AUTOMÁTICA Y LOS PROCESOS INDUSTRIALES**

1.1. Automatización, 1.2. Control de procesos, 1.3. Procesos industriales, 1.4. Controladores, 1.5. Autómatas programables. Variables, 1.6. Sensores y actuadores.

**TEMA 2 COMUNICACIONES INDUSTRIALES. NIVELES Y DISPOSITIVOS**

2.1. La comunicación en la industria, 2.2. Entornos CIM, 2.3. Funciones de un sistema de comunicación industrial, 2.4. Niveles de la Comunicación Industrial, 2.5. Enlaces punto a punto y multipunto.

**TEMA 3 BUSES DE CAMPO**

3.1. Descripción, 3.2. Ventajas e inconvenientes, 3.3. Caracterización. Bus Profibus.

**TEMA 4 INTRODUCCIÓN A LA DOMÓTICA**

4.1. Qué es la domótica, 4.2. Características generales, 4.3. Clasificación de los sistemas domóticos, 4.4. Alternativas existentes, 4.5. Ejemplo de sistema domótico, 4.6. Ejemplo de sistema inmótico.

**TEMA 5 EIB**

5.1. Características principales, 5.2. Medios de transmisión y topologías, 5.3. El protocolo EIB, 5.4. Componentes EIB.

**TEMA 6 REDES DE PETRI**

6.1. Introducción, 6.2. Problemas de diseño.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

**Redes de Ordenadores, Tanenbaum (Ed. Prentice Hall)**

**Comunicaciones industriales, Pedro Morcillo Ruiz, Julián Cócera Rueda (Ed. Paraninfo)**

**Automatización. Problemas resueltos con autómatas programables, J. Pedro Romera, J. Antonio Lorite, Sebastián Montoso (Ed. Paraninfo)**

**Las redes de Petri: en la Automática y la Informática, Manuel Silva (Ed. Thomson)**

**Ingeniería de control moderna, Katsuhiko Ogata (Ed Prentice-Hall)**

**Sistemas de Control Automático, Benjamín C. Kuo (Ed. Prentice Hall)**

**<http://www.geocities.com/NapaValley/4376/domotica.htm>**

**[http://www.casadomo.com/rev\\_domotica.asp?TextType=1000](http://www.casadomo.com/rev_domotica.asp?TextType=1000)**