

**ESCOLA UNIVERSITARIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**

**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad en Química Ind.**

|   |   |   |   |                      |
|---|---|---|---|----------------------|
| <b>Asignatura:</b>  |   | <b>Informática en Entornos Industriales</b> |   | <b>Siglas:</b> IEI   |
|   |   |   |   | <b>Código:</b> 15748 |
|   |   |   |   | <b>Versión:</b>      |
| <b>Tipo:</b>  | <b>Créditos totales:</b>                  | <b>6</b>                                    | <b>Horas/semana totales:</b>                  | <b>4</b>             |
| <b>Optativa</b>   | <b>Créditos presenciales Teoría:</b>      | <b>3</b>                                    | <b>Horas/semana presenciales Teoría:</b>      | <b>2</b>             |
|   | <b>Créditos presenciales Problemas:</b>   | <b>0</b>                                    | <b>Horas/semana presenciales Problemas:</b>   | <b>0</b>             |
| <b>Cuadrimestre:</b> Q3   | <b>Créditos presenciales Laboratorio:</b> | <b>3</b>                                    | <b>Horas/semana presenciales Laboratorio:</b> | <b>2</b>             |
|   | <b>Créditos no presenciales:</b>          | <b>0</b>                                    | <b>Horas/semana no presenciales:</b>          | <b>0</b>             |
| <b>Áreas de conocimiento (BOE):</b> Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.   |   |   |   |                      |
| <b>Descriptor (BOE):</b> Informática en el control de procesos. Diseño y desarrollo de aplicaciones gráficas con acceso a bases de datos.   |   |   |   |                      |
| <b>Responsable:</b> Gerard Escudero   |   |   |   |                      |
| <b>Prerrequisitos:</b> FIQ  |   |   |   |                      |
| <b>Corequisitos:</b>  |   |   |   |                      |
| <b>Objetivos:</b> Obtener una visión inicial de la informática en entornos industriales y entender la informática en el control de procesos para diseñar y desarrollar aplicaciones visuales.   |   |   |   |                      |
| <b>Programa:</b>  |   |   |   |                      |
| <b>Tema 1: Introducción al control digital. (3h)</b>  |   |   |   |                      |
| Introducción. Sistemas y señales. Control por realimentación. Control digital. Sensores y actuadores. Acondicionamiento de señales. Convertidores A/D i D/A.  |   |   |   |                      |
| <b>Tema 2: Sistemas basados en microprocesadores. (4h)</b>  |   |   |   |                      |
| Arquitectura básica de sistemas microprocesador. Programación de periféricos: registros de control, estado y datos. Sincronización con los periféricos: encuesta e interrupciones. Control del tiempo. Programación del puerto serie.   |   |   |   |                      |
| <b>Tema 3: Algoritmos de control en tiempos discreto: el PID discreto. (3h)</b>   |   |   |   |                      |
| <b>Tema 4: Comunicación con "Sockets". (2h)</b>   |   |   |   |                      |
| <b>Tema 5: Programación orientada a objetos. (6h)</b>   |   |   |   |                      |
| Programación en Pascal. Modularidad. Tratamiento de excepciones. Atributos, métodos y encapsulamiento. Constructores y destructores. Herencia y polimorfismo. Ficheros secuenciales. Acceso directo.  |   |   |   |                      |
| <b>Tema 6: Programación visual. (6h)</b>  |   |   |   |                      |
| Componentes: propiedades, métodos, eventos y excepciones. Programación orientada a eventos. Instalación de nuevos componentes. Cuadros de diálogo estándar: abrir archivo, guardar archivo, imprimir. Listas de imágenes y listas de acciones. Menú, barras de iconos y barra de estado. Portafolios: copiar, cortar y pegar. Arrastrar y colocar. Impresión de datos. Archivo de ayuda. Trabajo con más de un formulario. Aplicaciones "MDI". Asistente de instalación. Extensiones de los ficheros. |   |   |   |                      |
| <b>Tema 7: Interacción persona - ordenador. (1h)</b>  |   |   |   |                      |
| Usabilidad y accesibilidad. Reglas generales de diseño.   |   |   |   |                      |
| <b>Tema 8: Temas avanzados. (1h)</b>  |   |   |   |                      |
| Creación de librerías, paquetes y componentes. Bases de datos. Programación multifil.   |   |   |   |                      |
| <b>Tema 9: Representación en 3D. (4h)</b>   |   |   |   |                      |
| Introducción a la programación multimedia. Introducción al componente Delphi GLScene.   |   |   |   |                      |
| <b>Prácticas de Laboratorio:</b>  |   |   |   |                      |
| 1. Repaso de Pascal y uso de cuadros de diálogo. (2h)   |   |   |   |                      |
| 2. Programación modular y tratamiento de excepciones. (2h)  |   |   |   |                      |
| 3. Programación orientada a objetos. (2h)   |   |   |   |                      |
| 4. Programación de "Timers". (2h)   |   |   |   |                      |

|   |          |            |                   |
|---|----------|------------|-------------------|
| 5. Programación con componentes visuales. (2h)  |          |            |                   |
| 6. Programación del puerto serie. (4h)  |          |            |                   |
| 7. Una aplicación visual completa. (10h)  |          |            |                   |
| 8: Programación 3D. (6h)  |          |            |                   |
| <b>Actividades No Presenciales:</b>   |          |            |                   |
| <b>Bibliografía Básica:</b>   |          |            |                   |
| 1. Apuntes y tutoriales de la asignatura suministrados por los profesores                                       |          |            |                   |
| 2. CANTÚ. M. "Mastering Delphi 6". Ed. Sybex.   |          |            |                   |
| <b>Bibliografía Complementaria:</b>   |          |            |                   |
| 1. LÁZARO. A. M et al. "Instrumentació Vitual: Adquisició, processament i anàlisi de senyals".<br>Edicions UPC. |          |            |                   |
| 2. CHARTE, F. "Programación con Delphi 4". Anaya Multimedia.  |          |            |                   |
| 3. TISCHER, M. "PC interno 2.0 Programación del sistema". Marcombo  |          |            |                   |
| <b>Sistema de evaluación:</b>   |          |            |                   |
| Controles de seguimiento:   | Primero: | 0%         | Segundo: 0%       |
|   |          |            | Prueba final: 30% |
| No presencial:  | 0%       | Prácticas: | 50%               |
|   |          |            | Otra: 20%         |