



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	Informática Aplicada a la Industria de Procesos		
Materia	Control e Instrumentación		
Módulo	Intensificación		
Titulación	Máster en Ingeniería Química		
Plan	542	Código	53757
Periodo de impartición	3er cuatrimestre	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo	Máster	Curso	2019-20
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Jesús M ^º Zamarreño Cosme, María Jesús de la Fuente Aparicio		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	jesusm@autom.uva.es , 983184221 - mjfuente@eii.uva.es , 983423984 Tutorías: consultar en la web de la UVa		
Departamento	Ingeniería de Sistemas y Automática		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Conocimiento sobre la informática aplicada a nivel de empresa. Desde el nivel de campo de control de lazo al nivel de gestión de empresa. Conocimiento y utilización de redes y comunicación industriales. Analizar y trabajar con los datos generados en un proceso industrial para adquirir conocimiento sobre el funcionamiento de dicho proceso: supervisión de la planta y de los controladores.

1.2 Relación con otras materias

1.3 Prerrequisitos

Ninguno.





2. Competencias

2.1 Generales

CG01. Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.

CG07. Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.

CG10. Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

2.2 Específicas

CEP04. Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.

CEP05. Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.

CEP16. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, comunicaciones y programas informáticos con aplicación en la ingeniería química.

CEP17. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de supervisión de las plantas de proceso.



3. Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, comunicaciones y programas informáticos con aplicación en la ingeniería química.
- Adquirir la capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de supervisión de las plantas de proceso.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "Informática Aplicada"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

La industria química, como cualquier otra industria, se encuentra automatizada en mayor o menor medida, con múltiples elementos tanto hardware como software que soportan el flujo de información dentro de la misma. Es importante conocer estos elementos para poder llevar a cabo cualquier tarea dentro de la misma.

b. Objetivos de aprendizaje

- Adquirir conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, comunicaciones y programas informáticos con aplicación en la ingeniería química.
- Adquirir la capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de supervisión de las plantas de proceso.

c. Contenidos

- Sistemas operativos y programación de ordenadores
- Bases de datos.
- Software de aplicación en la ingeniería química, desde el nivel de campo de control de lazo al nivel de gestión de empresa.
- Redes y comunicación industriales
- Supervisión de planta y controladores.

d. Métodos docentes

Explicaciones en aula
 Explicaciones en laboratorio sobre plantas
 Programación y desarrollo en laboratorio

e. Plan de trabajo

Tema	Título del tema	Teoría (horas)	Aula (horas)	Seminario (horas)	Laboratorio (horas)
1	S.O. y Programación	5		1	6
2	Bases de datos	4			6
3	Software industrial	4		1	5
4	Redes y comunicaciones industriales	7	2		3
5	Supervisión de planta y	5	3		5



	controladores				
--	---------------	--	--	--	--

f. Evaluación

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes, con la contribución porcentual indicada en el cálculo de la puntuación final:

- Prueba escrita (30%).
- Trabajos e informes realizados por el alumno o el grupo de trabajo (60%).
- Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas (10%).

Ciertas actividades serán de asistencia obligatoria y tendrán influencia sobre la calificación del alumno.

g. Bibliografía básica

- Quero Catalinas, E. 1999, Sistemas operativos y lenguajes de programación, Paraninfo, Madrid.
- Silberschatz, A., Korth, H.F. & Sudarshan, S. 2006, Fundamentos de bases de datos, 6ª edn, MacGraw-Hill, Madrid etc.
- Ullman, L., 2003, Guía de aprendizaje MySQL, Prentice Hall, Madrid.
- Zamarreño Cosme, J.M., 2010, Acceso a datos mediante OPC, Andavira Editora, Santiago de Compostela.
- Oakland, John S., And Followell R.F. 1992, Statistical Process control, A practical guide. Butterworth-Heinemann Ltd., Oxford
- Chiang L.H., Russell E.L. and Braatz R.D., 2001, Fault detection and diagnosis in industrial systems. Springer.

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Aula con proyector multimedia y pizarra para las sesiones de teoría.

Plataforma educativa para publicar material didáctico, guías de ejercicios, soluciones, tareas, etc.

Acceso al material bibliográfico recomendado.

Uso de software especializado: Software de programación, Software de bases de datos, Software industrial.

Plantas de laboratorio.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	Semanas 1 a 15



5. Métodos docentes y principios metodológicos

Explicaciones en aula.

Explicaciones en laboratorio sobre plantas.

Programación y desarrollo en laboratorio.



**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	25	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas de aula	5	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Tutorías Docentes / Seminarios	4		
Laboratorios	26		
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba escrita	30%	
Trabajos e informes realizados por el alumno o el grupo de trabajo	60%	
Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas	10%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Como se indica en la tabla anterior.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - De forma similar a la convocatoria ordinaria (tabla anterior).

8. Consideraciones finales