



- 1. Código:** 33500 **Nombre:** Control de calidad en la ingeniería química
- 2. Créditos:** 4,50 **--Teoría:** 2,25 **--Prácticas:** 2,25 **Caràcter:** Optativo
- Titulación:** 2235-Máster Universitario en Ingeniería Química
- Módulo:** 6-Transversalidad **Materia:** 16-Transversal
- Centro:** E.T.S.I. INDUSTRIALES
- 3. Coordinador:** Ferrer Riquelme, Alberto José
- Departamento:** ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA APLICADAS Y CALIDAD

4. Bibliografía

Introduction to statistical quality control Montgomery, Douglas C.
 Statistical Control of Measures and Processes Ferrer, A.
 Apuntes y transparencias del curso: plataforma PoliformaT de la asignatura Alberto Ferrer y José Manuel Prats

5. Descripción general de la asignatura

La asignatura pretende introducir a los futuros másteres en ingeniería química en los planteamientos de las modernas estrategias de la Calidad Total, con especial énfasis en el papel de las herramientas estadísticas en el control y la mejora de la calidad de los productos y de la productividad de los procesos relacionados con la ingeniería química.
 Tras una breve introducción a la filosofía de la Calidad Total y al importante papel que los métodos estadísticos juegan en su implantación, la asignatura se centra fundamentalmente en los principios y técnicas del Control Estadístico de Procesos (SPC).

El alumno aprenderá a:

- Medir y entender la variabilidad en procesos y productos para poder llevar a cabo operaciones industriales de forma controlada.
- Diseñar e implantar sistemas de monitorización, detección y diagnóstico de fallos en procesos químicos.
- Evaluar la capacidad de los procesos de cumplir con los requisitos para satisfacer las necesidades de los clientes.

6. Conocimientos recomendados

(33499) Diseño de Experimentos para la optimización de procesos

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

<u>Competencia</u>	<u>Se trabaja</u>	<u>Punto de control</u>
CB10(G) Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	Sí	No
CB6(G) Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	Sí	No
G6(G) Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.	Sí	No
G11(G) Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.	Sí	No
G4(G) Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.	Sí	No
CB7(G) Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.	Sí	No
<u>Competencias transversales</u>	<u>Se trabaja</u>	<u>Punto de control</u>
(13) Instrumental específica	Si	Si
- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia Diseñar sistemas de análisis, monitorización y diagnóstico de procesos químicos		



7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencias transversales

Se trabaja

Punto de control

- Descripción detallada de las actividades
Los alumnos diseñarán sistemas de análisis, monitorización y diagnóstico de procesos químicos
- Criterios de evaluación
La evaluación se hará por medio de preguntas de control y/o de rúbricas

8. Unidades didácticas

1. Calidad Total
 1. Panorámica general y estrategias de mejora
 2. Herramientas estadísticas en Calidad Total
2. Control estadístico de procesos
 1. Principios básicos
 2. Causas comunes y especiales
3. Gráficos de control
 1. Conceptos generales
 2. Gráficos para variables
 3. Gráficos para atributos
 4. Gráficos con memoria
 5. Gráficos con datos correlacionados en el tiempo
 6. Integración del control automático con el control estadístico de procesos
 7. Gráficos multivariantes
4. Estudios de Capacidad
 1. Capacidad de procesos
 2. Capacidad de sistemas de medida

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	3,00	--	--	--	--	--	--	3,00	3,00	6,00
2	3,00	--	--	--	--	--	--	3,00	3,00	6,00
3	12,50	--	6,00	9,50	--	--	--	28,00	42,00	70,00
4	4,00	--	3,00	4,00	--	--	--	11,00	22,00	33,00
TOTAL HORAS	22,50	--	9,00	13,50	--	--	--	45,00	70,00	115,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	1	40
(08) Portafolio	1	20
(05) Trabajo académico	1	40

Se realizará una prueba escrita al finalizar el cuatrimestre con un peso del 40%, un trabajo académico que podrá contener varios proyectos con un peso del 40% y un portafolio con un peso del 20%.

El portafolio consistirá en la resolución por parte de los alumnos de cuestiones o problemas propuestos que se irán desarrollando a lo largo del curso. No existe recuperación de los mismos (20% de la nota final).

Si un alumno saca menos de un 4 (sobre 10) en la prueba escrita o en el trabajo académico, deberá presentarse al examen final de la asignatura.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 15/07/2016	2 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUZUYVFHXD https://sede.upv.es/eVerificador			



10. Evaluación

La nota final será la calculada aplicando los porcentajes anteriores. Debe cumplirse el mínimo de 4 (sobre 10) en la prueba escrita y en el trabajo académico. En el caso de incumplir este requisito y no presentarse al examen final, la calificación final se calculará aplicando los porcentajes anteriores, pero en ningún caso podrá ser superior a 4 (suspenso).

Para que el alumno pueda ser evaluado deberá haber asistido al menos al 80% de las actividades programadas. Para el control de asistencia el alumno deberá firmar en el parte de asistencia que se le proporcionará en cada una de las clases.

En virtud del artículo 4.1 de la Normativa de Honestidad Académica de la ETSII, la responsabilidad ética en el ámbito académico será objeto de evaluación en esta asignatura. El fraude intencionado en un acto de evaluación implicará la calificación de éste con cero puntos, sin perjuicio de las medidas disciplinarias que pudieran derivarse.

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	20	Se exige asistencia mínima obligatoria
Práctica Aula	20	Se exige asistencia mínima obligatoria
Práctica Laboratorio	20	Se exige asistencia mínima obligatoria

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 15/07/2016	3 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUZUYVFHXD https://sede.upv.es/eVerificador			