



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Estadística aplicada a la Ingeniería Química (UAL)			
Código de asignatura:	70801205	Plan:	Máster en Ingeniería Química	
Año académico:	2015-16	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	3	Horas Presenciales del estudiante:	22,5
			Horas No Presenciales del estudiante:	52,5
			Total Horas:	75
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Morales Giraldo, María Encarnación		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	460		
Teléfono	+34 950 015813	E-mail (institucional)	<a href="mailto:mmorale@ual.es">mmorale@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Morales Giraldo, María Encarnación</a>		

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0
	• Grupo Docente	14,5
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	8,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	52,5
<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		52,5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		75,0

<b>ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
<b>Justificación de los contenidos</b>
Esta asignatura, como optativa del Título, proporciona al estudiante los conocimientos estadísticos básicos necesarios para poder diseñar y realizar experimentos en el campo de la Ingeniería Química.
<b>Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios</b>
Todas aquellas que precisen de diseñar experimentos con validación científica, así como analizar los resultados obtenidos.
<b>Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura</b>
Matemáticas básicas y estadística a nivel de grado en Ingeniería.
<b>Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación</b>
Ninguno

<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Competencias Generales</b>
<i>Competencias Genéricas de la Universidad de Almería</i>
<i>Otras Competencias Genéricas</i>
<b>Competencias Específicas desarrolladas</b>
<p><b>Genéricas y Básicas:</b> CG5. Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. CG11. 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. CB7. 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.</p> <p><b>Transversales:</b> CT2. Utilizar herramientas y programas informáticos para el tratamiento y difusión de los resultados procedentes de la investigación científica y/o tecnológica. CT3. Elaborar y escribir informes y otros documentos de carácter científico y técnico.</p> <p><b>Específicas:</b> CE1. Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. CE4. 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.</p>
<b>OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>
-Establecer estrategias de control estadístico sistemático de los procesos de medida y toma de datos. - Conocer los procedimientos y empleo de herramientas para validar estadísticamente los resultados de la investigación. - Conocer los criterios para la planificación eficaz de experimentos en ingeniería química. - Analizar críticamente los resultados obtenidos en el modelado de distintos sistemas y procesos de ingeniería química. - Utilizar software específico para alcanzar los resultados de aprendizaje anteriores.

<b>BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS</b>			
<b>Bloque</b>	<b>Bloque 1. Introducción</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 1: Análisis descriptivo de datos.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Estudio de casos		0,5
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Resolución de problemas propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 2: Inferencia de una y dos poblaciones.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Estudio de casos		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio del tema y resolución de problemas propuestos.			
<b>Bloque</b>	<b>Bloque 2: Diseño experimental</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 3: Los principios del diseño experimental		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio del tema. Lectura de material proporcionado por los profesores.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 4: Análisis de la varianza de una vía.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Estudio de casos		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio del tema y resolución de problemas propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 5: Modelos con dos factores.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Estudio de casos		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio del tema y resolución de problemas propuestos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	Tema 6: Modelos con más de dos factores		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Estudio de casos		1,5
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio del tema. Resolución de ejercicios propuestos			
<b>Bloque</b>	<b>Bloque 3: Modelos de regresión y modelos temporales</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			

Tema 7: El modelo de regresión lineal simple			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Estudio de casos		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio del tema. Resolución de ejercicios propuestos			
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 8: El modelo de regresión lineal múltiple			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Estudio de casos		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio del tema. Resolución de ejercicios propuestos .			
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 9: Modelos no lineales			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Estudio de casos		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Estudio del tema. Resolución de ejercicios propuestos			
<b>Bloque</b>			
Prueba de Evaluación			
<b>Contenido/Tema</b>			
Prueba escrita			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Sesión de evaluación		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

La calificación de la asignatura será :

1) 50% mediante la entrega, en tiempo y forma y a través del aula virtual, de una serie de ejercicios propuestos, mediante el uso del software Statgraphics (Presentación de trabajos E1). De esta forma se evaluarán las competencias: CG5,CB7,CT2,CT3,CE4

2) 50% mediante la realización de un examen de carácter teórico - práctico a resolver parcialmente con el software Statgraphics (Prueba escrita E2). De esta forma se evaluarán las competencias: CG11,CB7,CT2,CE1

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	<i>Actividad</i>	<i>(Nº horas)</i>	<i>Porcentaje</i>
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	( 0 )	0 %
	• Grupo Docente	( 14,5 )	40 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 8 )	20 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(52,5)	40 %

### Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en aula virtual

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Design of Experiments in Chemical Engineering (*Zivorad R. Lazic*) - Bibliografía básica
- Diseño y análisis de experimentos (*Montgomery, D.C.*) - Bibliografía básica
- Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias (*Devore, J.*) - Bibliografía básica
- Regresión y análisis de Experimentos (*Daniel Peña*) - Bibliografía básica

#### Complementaria

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ESTADISTICA APLICADA A LA INGENIERIA QUIMICA \(UAL\)](http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ESTADISTICA APLICADA A LA INGENIERIA QUIMICA (UAL))

## DIRECCIONES WEB