

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G766 - Estadística

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología v Curso	Básica. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G766 - Estadística				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	https://moodle.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	MARIA DOLORES FRIAS DOMINGUEZ				
E-mail	mariadolores.frias@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1046)				
Otros profesores	CARMEN MARIA SORDO GARCIA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Resumir información contenida en grandes cantidades de datos mediante el conocimiento de los estadísticos fundamentales, tablas y gráficos.
- Calcular probabilidades en problemas prácticos.
- Manejar variables aleatorias y conocer su utilidad para la modelización de fenómenos reales.
- Reconocer situaciones reales en las que aparecen las distribuciones probabilísticas más usuales.
- Conocer y aplicar las propiedades básicas de los estimadores puntuales y de intervalo.
- Modelizar adecuadamente sencillos problemas de optimización de aplicación práctica en la ingeniería.
- Identificar las técnicas más apropiadas para resolver problemas de optimización.
- Realizar de forma adecuada un control estadístico de la calidad de un producto o servicio.
- Adquirir soltura en el manejo del ordenador y de entornos de programas específicos para abordar problemas en un contexto de aplicaciones en Ingeniería.
- Habilidad para la resolución de los problemas estadísticos que puedan plantearse en la ingeniería.

4. OBJETIVOS

El objetivo genérico de la asignatura es la adquisición por parte del alumno de un modo de pensar que le permita abordar problemas prácticos de forma lógica y sistemática a partir de los conocimientos y herramientas estadísticas aprendidas.

Familiarizar al alumno con los métodos y procedimientos estadísticos básicos, la optimización y el control estadístico de la calidad así como sus aplicaciones en el ámbito de la Ingeniería.

Introducir al alumno en el manejo de software adecuado para la resolución de problemas científico-técnicos en el contexto de la ingeniería.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	----- BLOQUE I -----
1.1	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: Población y muestra. Tipos de datos. Tablas de frecuencia, estadísticos y gráficos para datos unidimensionales.
1.2	MODELOS DE REGRESIÓN POR MÍNIMOS CUADRADOS: Datos bidimensionales: gráficos y estadísticos. Ajuste de modelos a datos. Regresión lineal y transformaciones de modelos no lineales. Medidas de la calidad del ajuste.
2	----- BLOQUE II -----
2.1	PROBABILIDAD Y VARIABLE ALEATORIA: Probabilidad: definición y propiedades. Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos. Probabilidad total y Teorema de Bayes. Variables aleatorias discretas y continuas. Función de probabilidad, densidad y distribución.
2.2	DISTRIBUCIONES COMUNES: Distribuciones discretas y continuas más comunes. Aproximaciones mediante la distribución normal.
3	----- BLOQUE III -----
3.1	INFERENCIA: Introducción a la estimación puntual. Intervalos de confianza de proporciones, medias y varianzas.
3.2	CONTRASTES DE HIPÓTESIS: Introducción al contraste de hipótesis. Contraste de proporciones, medias y varianzas. Significado del p-valor.
4	----- BLOQUE IV -----
4.1	CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD: Introducción al control estadístico de la calidad. Gráficos de control.
4.2	MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN: Fundamentos de la optimización. Modelos lineales y programación matemática.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Pruebas prácticas	Evaluación en laboratorio	No	No	23,00
Prueba escrita Bloque I	Examen escrito	No	Sí	11,00
Prueba escrita Bloque II	Examen escrito	No	Sí	18,00
Prueba escrita Bloque III	Examen escrito	No	Sí	20,00
Prueba escrita Bloque IV	Examen escrito	Sí	Sí	11,00
Trabajos y seminarios	Otros	No	No	17,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>En el periodo extraordinario de exámenes, los alumnos sólo podrán presentarse a aquellas pruebas indicadas como recuperables que tengan suspensas.</p> <p>Las notas obtenidas durante el curso se conservan hasta la convocatoria extraordinaria.</p> <p>La nota final de la asignatura en la convocatoria extraordinaria, para aquellos alumnos que se presenten a alguna recuperación, será la media ponderada de los distintos métodos de evaluación que se describen en la guía docente realizados durante el curso.</p> <p>Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota del conjunto de las pruebas escritas superior al 25% del total de la asignatura.</p> <p>Se prevé la evaluación a distancia de las distintas pruebas de la asignatura en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 que haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>La asignatura puede seguirse desde la página web de Moodle. Los alumnos matriculados a tiempo parcial (y sólo éstos) podrán realizar las pruebas escritas de forma simultánea en el periodo establecido para los exámenes si así lo solicitasen al comienzo del curso. Será obligatorio asistir a las pruebas prácticas para garantizar la evaluación de los mismos conocimientos y competencias que sus compañeros/as. Los trabajos y seminarios propuestos a lo largo del curso podrán realizarlos de forma individual y podrán ser entregados en formato electrónico.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Luceño, A.; González, F.J. 2003. "Métodos Estadísticos para Medir, Describir y Controlar la Variabilidad". Santander: Universidad de Cantabria. ISBN: 978-84-8102-750-1. http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=214714
Cobo, A. 1995. "Optimización Matemática". Santander: Departamento de Matemáticas y Ciencias de la Computación. ISBN: 84-605-2187-7. http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=124088
Cohen, Y.; Cohen, J.Y. 2008. "Statistics and data with R: an applied approach through examples". Chichester:: John Wiley & Sons. ISBN: 978-0-470-75805-2. http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=292113

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.