



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

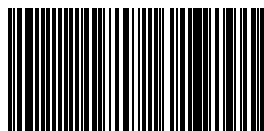
Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Ampliación de Estadística y Optimización” (50330002) del curso académico “2008-2009”, de los estudios de “Máster en Diseño y Desarrollo de Productos e Instalaciones Industriales (D.05)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM835XFWPBES/dJqwa4wKmK+WiM.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM835XFWPBES/dJqwa4wKmK+WiM	PÁGINA	1/6



00000119573810026417F

**CURSO ACADÉMICO 2008/2009**

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Matemática Aplicada II

Ampliación de Estadística y Optimización

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**Titulación:** MÁSTER DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES (2008)**Nombre:** Ampliación de Estadística y Optimización**Código:** 50330002**Año del plan de estudio:** 2008**Tipo:** Obligatoria**Créditos totales (LRU):** 0,00**Créditos LRU teóricos:** 0,00**Créditos LRU prácticos:** 0,00**Créditos totales (ECTS):** 4,00**Créditos ECTS teóricos:** 3,00**Créditos ECTS prácticos:** 1,00**Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:** 25,00**Curso:** 0**Cuatrimestre:** 1⁰**Ciclo:** 2**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

Nombre	Departamento	Despacho	email
FRANCISCO RODRIGO MUÑOZ	Matemática Aplicada II	P.11	frodrigo@us.es
ANA BEATRIZ SANCHEZ GOMEZ	Matemática Aplicada II	p.14	asanchez@us.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**1. Descriptores:**

Técnicas de optimización. Análisis multivariante y fiabilidad.

2. Situación:**2.1. Conocimientos y destrezas previos:**

De acuerdo con el perfil de ingreso en el Master, se espera que los alumnos de esta asignatura sean, en la mayoría de los casos, titulados en alguna Ingeniería o Ingeniería Técnica, por lo que habrán adquirido unos conocimientos previos en matemáticas aplicadas y estadística básica. En cualquier caso, con independencia de la titulación previa, dichos conocimientos serán necesarios y exigibles para el aprendizaje de esta asignatura.

Esta asignatura está ubicada en el primer cuatrimestre del único curso del Master y por lo tanto no requiere de conocimientos adquiridos en ninguna otra asignatura de éste.

2.3. Recomendaciones:

No hay ninguna recomendación especial para esta asignatura.

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales:

Ninguna.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM835XFWPBES/dJqwa4wKmK+WiM	PÁGINA	2/6

3. Competencias:

3.1. Competencias transversales/genéricas:

- 1: Se entrena débilmente.
- 2: Se entrena de forma moderada.
- 3: Se entrena de forma intensa.
- 4: Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Competencias	Valoración			
Referencia	1	2	3	4
Capacidad de análisis y síntesis			✓	
Capacidad de organizar y planificar		✓		
Conocimientos generales básicos		✓		
Solidez en los conocimientos básicos de la profesión	✓			
Comunicación oral en la lengua nativa	✓			
Comunicación escrita en la lengua nativa	✓			
Habilidades elementales en informática	✓			
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes		✓		
Resolución de problemas			✓	
Toma de decisiones			✓	
Capacidad de generar nuevas ideas		✓		
Planificar y dirigir			✓	

3.2. Competencias específicas:

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

Calcular, 4
Concebir, 2
Diseñar, 3
Optimizar, 3
Planificar, 3

Actitudinales(ser):

Confianza decisión, 3
Excelencia, 3
Iniciativa, 3
Mentalidad creativa, 2
Responsabilidad, 3

4. Objetivos:

- 1.- Asumir la necesidad y utilidad de la Estadística como herramienta en su ejercicio profesional, en particular en el control de procesos y en la fiabilidad de los sistemas.
- 2.- Conocer las técnicas estadísticas de control y saber aplicarlas a procesos de producción industrial para incidir en la mejora de la calidad de los mismos.
- 3.- Conocer las técnicas estadísticas de control y saber aplicarlas a la recepción de materiales y unidades para verificar la calidad de los mismos en cuanto al cumplimiento de las especificaciones.
- 4.- Aplicar de forma eficaz las técnicas estadísticas de análisis de la fiabilidad de los sistemas, a partir del conocimiento de los fundamentos de las mismas.
- 5.- Poseer las destrezas en el manejo de tablas, gráficas, calculadoras y paquetes informáticos aplicados al control de procesos y a la fiabilidad.
- 6.- Acceder, únicamente con su esfuerzo, a la bibliografía oportuna, ampliar con su estudio personal sus conocimientos estadísticos y saber discriminar entre la oferta del mercado, los cursos de estadística y temas afines que merezcan la pena ser cursados, todo ello con objeto de cubrir sus necesidades profesionales, y de mejorar sus perspectivas en el mundo laboral.

5. Metodología:

Primer Cuatrimestre	Nº de horas
Clases teóricas	12
Clases prácticas	4
Exposiciones y seminarios	8
Tutorías especializadas A) Colectivas	10
B) Individuales	
Realización de actividades académicas dirigidas:	
A) Con presencia del profesor:	2
B) Sin presencia del profesor:	
A) Horas de estudio:	60
Realización de exámenes:	
Examen escrito:	3
Pruebas de opción múltiple:	1
Trabajo total del estudiante	100

6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]
Sesiones académicas prácticas:[X]

Exposición y debate: []
Visitas y excursiones: []

Tutorías especializadas: []
Controles de lecturas obligatorias: []

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la asignatura se realizará sobre la base de clases de teoría, problemas, prácticas con paquetes estadísticos y seminarios.

- Las clases teóricas se dedicarán a la exposición de los temas. Los profesores proporcionarán la bibliografía adecuada para que el alumno pueda ampliar y profundizar los conocimientos expuestos. Estas clases serán fundamentalmente activas, en las que se fomentará la participación de todos los alumnos.
- Las clases prácticas se dedicarán al planteamiento, discusión y resolución de ejercicios. También serán clases activas y participativas.
- Como complemento a la formación, pero formando parte de ésta, habrá actividades académicamente dirigidas consistentes en la realización de prácticas con un paquete estadístico ad hoc.

7. Bloques Temáticos:

Bloque 1: Control estadístico de procesos.
Bloque 2: Fiabilidad de sistemas.

8. Bibliografía

8.1. General:

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

- Murray R. Spiegel, Larry J. Stephens *Estadística* 3ª ed. (2005) ISBN 970-10-3271-3
- Johnson, Robert; Kuby, Patricia, ed. Thomson *Estadística elemental :lo esencial /Robert Johnson*, (2004.) ISBN 9706862870
- Navidi, William., ed. McGraw-Hill *Estadística para ingenieros* (2006) ISBN 0072841591 (Cd-Rom)

<http://lorien.ncl.ac.uk/ming/spc/spc0.htm>

<http://www.asq.org/index.html>

<http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/index.htm>

<http://www.qualityadvisor.com/>

<http://www.qualityadvisor.com/>

<http://www.qualityamerica.com/>

- Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers. *Probabilidad y estadística* 4ª ed. (2000) ISBN 9684229925
- Canavos, George C., ed. McGraw-Hill *Probabilidad y estadística :aplicaciones y métodos* (2003) ISBN 84-481-0038-7

Código:PFIRM835XFWPBES/dJqwa4wKmK+WiM. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM835XFWPBES/dJqwa4wKmK+WiM	PÁGINA	4/6

- J. Susan Milton, Jesse C. Arnold. ed. Mc Graw-Hill. *Probabilidad y estadística :con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales* 4ª ed. (2004) ISBN 9701043081
- Douglas C. Montgomery, George C. Runger *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería* 2ª ed (2006) ISBN 9681859154
- Mendenhall, William; Sincich, Terry . ed. Pearson Educación S.A. *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* /William Mendenhall, 4ª ed. (1997.) ISBN 9688809608
- Lipschutz, Seymour., ed. McGraw-Hill *Probabilidad: Teoría y 500 problemas resueltos*

8.2. Específica :

- Besterfield, D. H. Control de calidad. Prentice Hall.
- Crowder, M. J. et al. Statistical analysis of reliability data. Chapman & Hall.
- Montgomery, D. C. Control estadístico de la calidad. Limusa.
- Peña Hernández, J. de la Calidad, fiabilidad. UPCO (editorial de la Universidad Pontificia de Comillas).
- Vardeman, S. B.; Jobe, J. M. Statistical quality assurance methods for engineers. Wiley.

9. Técnicas de evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

La evaluación de la asignatura se realizará a partir de la asistencia a las clases y participación activa en ellas, la asistencia y realización comprensiva de las prácticas con el paquete estadístico, y la realización de pruebas de opción múltiple y del examen escrito.

El cálculo de la calificación final del alumno se hará del siguiente modo:

Asistencia a clases teóricas y prácticas	10%
Prácticas con el paquete estadístico	5%
Pruebas objetivas de opción múltiple	35%
Examen escrito	50%

11. Temario desarrollado

Presentación de la asignatura y organización de las actividades.

Bloque 1: Control estadístico de procesos.

Las siete herramientas de la calidad.

Capacidad y cocientes de capacidad. El nivel de calidad seis-sigma.

Cartas de control de Shewart.

Cartas de control CUSUM y EWMA.

Muestreo de aceptación.

Bloque 2: Fiabilidad de sistemas.

Fiabilidad y tasa de fallos.

Principales distribuciones de tiempos de fallo.

Sistemas serie, paralelo y k en n.

Datos censurados y sin censurar.

Estimaciones del tiempo medio hasta el fallo (MTTF).

Papeles de probabilidad.

12. Mecanismo de control y seguimiento

Realización de encuestas de satisfacción entre los alumnos.

Control de asistencia en las sesiones presenciales.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM835XFWPBES/dJqwa4wKmK+WiM	PÁGINA	5/6

13. Horarios de clases y fechas de exámenes

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM835XFWPBES/dJqwa4wKmK+WiM	PÁGINA	6/6