



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Ingeniería Metrológica” (1130032) del curso académico “2007-2008”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM84964RVHTku7Q5pmBqn9lm37t.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84964RVHTku7Q5pmBqn9lm37t	PÁGINA	1/9

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
TITULACIÓN:	<i>I.T.I., especialidad Electrónica Industrial</i>		
NOMBRE:	<i>INGENIERÍA METROLÓGICA</i>		
NOMBRE (INGLÉS):	<i>METROLOGY ENGINEERING</i>		
CÓDIGO:	<i>1130032</i>	AÑO DE PLAN ESTUDIO:	<i>2001</i>
TIPO:	<i>Optativa</i>		
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos
L.R.U.	<i>7.5</i>	<i>4.5</i>	<i>3.0</i>
E.C.T.S.	<i>6.0</i>	<i>3.5</i>	<i>2.5</i>
CURSO:	<i>3º</i>	CUATRIMESTRE:	<i>C-I</i>
		CICLO:	<i>1º</i>

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO: <i>ANTONIO LÓPEZ OJEDA</i>
--

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:	<i>ALBERTO MENÉNDEZ MARTÍNEZ</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
ÁREA:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>P1</i>	TELÉFONO:	<i>954552838</i>
E-MAIL:	<i>amenen@us.es</i>		
URL WEB:	<i>https://ev.us.es:8443/portalev</i>		
NOMBRE:	<i>ANTONIO LÓPEZ OJEDA</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
ÁREA:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>P2</i>	TELÉFONO:	<i>954552837</i>
E-MAIL:	<i>alojeda@us.es</i>		
URL WEB:	<i>https://ev.us.es</i>		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA	
1. Descriptores según BOE	
Convertidores Industriales de Medida. Calidad de Medida. Sistemas de Supervisión de Procesos.	
2. Situación	
<i>2.1. Conocimientos y destrezas previos</i>	
<i>2.2. Contexto dentro de la titulación</i>	
<i>2.3. Recomendaciones</i>	

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales (estudiantes extranjeros, estudiantes con alguna discapacidad,...):

3. Competencias que se desarrollan

3.1. Genéricas o transversales

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 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 INSTRUMENTALES	0	1	2	3	4
1. Capacidad de análisis y síntesis.					
2. Capacidad de organizar y planificar.					
3. Conocimientos generales básicos.					
4. Conocimientos básicos de la profesión.					
5. Comunicación oral y escrita en la propia lengua.					
6. Conocimiento de una segunda lengua.					
7. Habilidades básicas de manejo del ordenador.					
8. Habilidades de gestión de la información.					
9. Resolución de problemas.					
10. Toma de decisiones.					
COMPETENCIAS INTERPERSONALES	0	1	2	3	4
1. Capacidad crítica y autocrítica.					
2. Trabajo en equipo.					
3. Habilidades interpersonales.					
4. Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar.					
5. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.					
6. Apreciación de la diversidad y de la multiculturalidad.					
7. Habilidad para trabajar en un contexto internacional.					
8. Compromiso ético.					
COMPETENCIAS SISTÉMICAS	0	1	2	3	4
1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.					
2. Habilidades de investigación.					
3. Capacidad de aprender.					
4. Capacidad para adaptarse a las nuevas situaciones.					
5. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).					
6. Liderazgo.					
7. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países.					
8. Habilidad de trabajo autónomo.					
9. Diseño y gestión de proyectos.					
10. Iniciativa y espíritu emprendedor.					
11. Preocupación por la calidad.					
12. Motivación de logro.					

3.2. Específicas

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 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).

Cognitivas (saber):

-

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

-

Actitudinales(ser):

-

Nota: Puede hacerse un único listado de competencias (transversal y específico).

4. Objetivos

-

Código:PFIRM84964RVHTku7Q5pmBqn9lm37t.

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

FIRMADO POR

REGINA NICAISE FITO

FECHA

07/06/2018

ID. FIRMA

PFIRM84964RVHTku7Q5pmBqn9lm37t

PÁGINA

4/9

5. Metodología	
Número de horas de trabajo del alumno	
5.1. Primer Semestre	Nº de horas
Clases teóricas	
Clases prácticas	
Exposiciones y seminarios	
Tutorías especializadas	A) Colectivas
	B) Individuales
Realización de actividades académicas dirigidas:	
A) Con presencia del profesor:	
B) Sin presencia del profesor:	
Otro trabajo personal Autónomo:	
A) Horas de estudio:	
B) Preparación de Trabajo Personal:	
C)	
D)	
E)	
F)	
Realización de exámenes:	
Examen escrito:	
Exámenes orales (control del trabajo personal):	
Otros:	
Trabajo total del estudiante	

5.2. Segundo Semestre	Nº de horas
Clases teóricas	
Clases prácticas	
Exposiciones y seminarios	
Tutorías especializadas	A) Colectivas
	B) Individuales
Realización de actividades académicas dirigidas:	
A) Con presencia del profesor:	
B) Sin presencia del profesor:	
Otro trabajo personal Autónomo:	
A) Horas de estudio:	
B) Preparación de Trabajo Personal:	
C)	
D)	
E)	
F)	
Realización de exámenes:	
Examen escrito:	
Exámenes orales (control del trabajo personal):	
Otros:	
Trabajo total del estudiante	

6. Técnicas docentes		
(Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras):		
Sesiones académicas teóricas: X	Exposición y debate:	Tutorías especializadas:
Sesiones académicas prácticas: X	Visitas y excursiones: X	Controles de lectura obligatoria:
Otras (especificar):		
6.1. Desarrollo y justificación		

7. Bloques temáticos
(Dividir el temario en grandes bloques temáticos. No hay número mínimo ni máximo.) En cada bloque temático, se pueden indicar los aspectos de contenido instrumentales y actitudinales que se van a entrenar)
•

8. Bibliografía y otras fuentes documentales
8.1. General
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL <ul style="list-style-type: none"> A. Creus, Marcombo, 1997 6ª EDICIÓN
8.2. Específica
GUÍA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA C.E.M., 2000 2ª EDICIÓN
CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA SEGÚN ISO 9000 CEA-IFAC, 2001 <ul style="list-style-type: none"> A. Hilario y P.J. Carbonell

9. Técnicas de evaluación
Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.
•
9.1. Criterios de evaluación y calificación

10. Organización docente semanal (Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
1^{er} Cuatr														
1ª Semana														
2ª Semana														
3ª Semana														
4ª Semana														
5ª Semana														
6ª Semana														
7ª Semana														
8ª Semana														
9ª Semana														
10ª Semana														
11ª Semana														
12ª Semana														
13ª Semana														
14ª Semana														
15ª Semana														
16ª Semana														
17ª Semana														
18ª Semana														
19ª Semana														
20ª Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 20 semanas para una asignatura cuatrimestral y 40 anuales

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
2^{er} Cuatr														
1^a Semana														
2^a Semana														
3^a Semana														
4^a Semana														
5^a Semana														
6^a Semana														
7^a Semana														
8^a Semana														
9^a Semana														
10^a Semana														
11^a Semana														
12^a Semana														
13^a Semana														
14^a Semana														
15^a Semana														
16^a Semana														
17^a Semana														
18^a Semana														
19^a Semana														
20^a Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

11. Temario desarrollado

(Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

- TEMA 1.- Introducción a la Ingeniería Metrológica
 - Concepto de sala de control.
 - Cuadros de control convencionales.
 - Supervisión de procesos por ordenador.
 - Introducción a incertidumbres de medida y errores relativos.
- TEMA 2.- Convertidores de medida industriales
 - Especificaciones técnicas de medidores industriales.
 - Incertidumbre de medida.
 - Interpretación de las hojas de datos de los fabricantes.
- TEMA 3.- Análisis y transmisión de errores de medida
 - Fuentes de error en sistemas de instrumentación y control.
 - Filtrado.
 - Muestreo.
 - Multiplexado.
 - Conversión analógico-digital.
 - Aislamiento.
- TEMA 4.- Control de calidad.
 - Variabilidad del proceso y calidad.
 - Control de calidad.
 - Control estadístico de calidad.
 - Herramientas para el control estadístico de procesos.
- TEMA 5.- Metrología legal
 - Tipos de metrología.
 - Organización de la metrología legal.
 - Fases del control metrológico: aprobación de modelo, verificación primitiva..
 - Legislación básica de metrología.
 - Laboratorios de ensayo y calibración.
 - Informes de resultado: certificado de calibración, de ensayo y de verificación.
-

12. Mecanismos de control y seguimiento

(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura).

-

Código:PFIRM84964RVHTku7Q5pmBqn9Lm37t.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84964RVHTku7Q5pmBqn9Lm37t	PÁGINA	9/9