



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 “Diseño de Máquinas” (1140022) del curso académico “2007-2008”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM051XPEWZPshQaUfmgTbfsPyj7.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM051XPEWZPshQaUfmgTbfsPyj7	PÁGINA	1/9

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
TITULACIÓN:	<i>INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL MECANICA</i>		
NOMBRE:	<i>DISEÑO DE MÁQUINAS</i>		
NOMBRE (INGLÉS):	<i>MACHINES DESIGN</i>		
CÓDIGO:	<i>1140022</i>	AÑO DE PLAN ESTUDIO:	<i>2001</i>
TIPO:	<i>Troncal</i>		
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos
L.R.U.	<i>7,5</i>		
E.C.T.S.			
CURSO:	<i>3º</i>	CUATRIMESTRE:	<i>1º</i>
		CICLO:	

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO: <i>Antonio Ordóñez Guerrero</i>

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:	<i>Antonio Ordóñez Guerrero</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>EUP/Ingeniería Mecánica y de los Materiales</i>		
ÁREA:	<i>Ingeniería Mecánica</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>B23</i>	TELÉFONO:	<i>954552842</i>
E-MAIL:	<i>aordonez@us.es</i>		
URL WEB:			
NOMBRE:			
CENTRO/DEPARTAMENTO:			
ÁREA:			
Nº DE DESPACHO:		TELÉFONO:	
E-MAIL:			
URL WEB:			

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA
1. Descriptores según BOE

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).

-

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

-

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:	
Nº total de horas	
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:	
Nº total de horas	
Trabajo total del estudiante	

Código:PFIRM051XPEWZPshQaUfmgTbfsPyj7.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM051XPEWZPshQaUfmgTbfsPyj7	PÁGINA	4/9

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:	Exposición y debate:	Tutorías especializadas:
Sesiones académicas prácticas:	Visitas y excursiones:	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
•
8.2. Específica
•

9. Técnicas de evaluación
Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.
• Asistencia a clases, realizar prácticas y superar las pruebas de evaluación.
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).

1.- INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE MÁQUINAS:

Introducción. Esquema de una máquina. El proyecto de máquinas. Fases de diseño. Factores de diseño. Consideraciones prácticas.

2.- CRITERIOS DE FALLO ESTÁTICO:

El fallo y sus manifestaciones. Teorías de fallo. Criterios de fallo. Comparación de los diversos criterios.

3.- CRITERIOS DE FALLO POR FATIGA:

Concepto de fatiga. Tipo de fractura. Ciclos de fatiga. Ensayos. Límites de fatiga. Diagramas límites. Factores que influyen sobre la resistencia a la fatiga. Influencia de los factores en la resistencia a fatiga para vida finita. Cargas combinadas alternantes; caso de materiales frágiles. Influencia de la tensión media. Teorías de fallo por fatiga con tensión media. Diagrama de fatiga con tensión media. Línea de carga. Factores de seguridad. Factores de Kimmelman. Fatiga en torsión. Cargas combinadas fluctuantes. Caso de materiales frágiles. Daño acumulado por fatiga.

4.- PLASTICIDAD:

Introducción. Curvas esfuerzo-deformación: efectiva e idealizada. Estudio de la flexión. Estudio de la torsión.

5.- CILINDROS SOMETIDOS A CARGA RADIAL:

Introducción. Cilindros de pared delgada. Esfuerzos en cilindros de pared gruesa. Análisis gráfico. Cilindros compuestos. Fallo estático. Fallo plástico. Interferencia de montaje.

6.- EL PROBLEMA DEL CONTACTO EN LOS SÓLIDOS:

Introducción. Tensiones de contacto. Tensiones de contacto con carga normal y tangencial. Fallo estático y fallo por fatiga. Tensiones admisibles.

7.- PANDEO E INESTABILIDAD:

Flexión acompañada de tracción o compresión. Cargas excéntricas en cuerpos de poca esbeltez. El núcleo de la sección. Columnas. Teoría de Euler. Condiciones de los apoyos. Longitud de pandeo. Dominio de la fórmula de Euler. Comparación de la fórmula de Euler con los resultados experimentales. Fórmula de la línea recta. Fórmula parabólica de Johnson. Fórmula de Rankine-Gordon. Fórmula de Perry-Robertson. Columnas con carga excéntrica. Fórmula de Smith-Southwell. Aproximación cuadrática de Webb. Método de las omegas.

8.- MÉTODOS ENERGÉTICOS:

Introducción. Energía de deformación. Teorema de Castigliano. Método de la carga ficticia. Teorema de Menabrea. Teorema de Maxwell-Betti. Aplicaciones.

9.- ELEMENTOS DE UNIÓN:

Tipos de uniones. Resistencia mecánica de las uniones. Roblones. Cálculo de las costuras roblonadas. Uniones soldadas. Cálculo de las costuras soldadas. Soldadura por puntos. Uniones atornilladas. Tipos de roscas. Par de apriete autorretención y rendimiento. Dimensionado de tornillo sujetos a cargas estáticas. Pretensado de uniones atornilladas. Uniones para soportar fuerzas

Código:PFIRM051XPEWZPshQaUfmgTbfsPyj7.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM051XPEWZPshQaUfmgTbfsPyj7	PÁGINA	8/9

transversales. Tensiones de flexión en los tornillos. Solicitaciones por temperatura. Cálculo a sollicitaciones dinámicas. Otros medios de unión: pasadores, chavetas.

10.- LEVAS:

Introducción. Tipos de levas y seguidores. Definiciones y nomenclatura. Movimientos básicos. Comparación. Otros tipos de movimientos. Obtención del perfil de la leva. Angulo de presión. Fabricación de levas. Análisis dinámico del sistema de leva y seguidor. Diferentes modelizaciones. Planteamiento del problema. Métodos de resolución. Consideraciones de resistencia.

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:PFIRM051XPEWZPshQaUfmgTbfsPyj7.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM051XPEWZPshQaUfmgTbfsPyj7	PÁGINA	9/9