



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 Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura **CÁLCULO Y DISEÑO DE MÁQUINAS** del curso académico **2016-2017** de los estudios de **DOBLE GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA E INGENIERÍA MECÁNICA**.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM645G4UA8CX7nQ6JE02Je5nMjD.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM645G4UA8CX7nQ6JE02Je5nMjD	PÁGINA	1/4



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Cálculo y Diseño de Máquinas"**

Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica

Departamento de Ingeniería Mecánica y Fabricación

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Cálculo y Diseño de Máquinas
<b>Código:</b>	2130038
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	4º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Ingeniería Mecánica (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Mecánica y Fabricación (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA, CAMINO DESCUBRIMIENTOS, S/N.- ISLA CARTUJA
<b>Dirección electrónica:</b>	

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

Conocer y aplicar los diferentes criterios para el diseño resistente y por limitaciones de deformación de componentes de máquinas bajo cargas estáticas. Conceptos generales y específicos para la evaluación y consideraciones en el diseño del fallo a fatiga, aplicación a componentes de máquinas.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

- G01 Capacidad para la resolución de problemas.
- G02 Capacidad para tomar decisiones
- G03 Capacidad de organización y planificación
- G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05 Capacidad para trabajar en equipo.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM645G4UA8CX7nQ6JE02Je5nMjD	PÁGINA	2/4

- G06 Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07 Capacidad de análisis y síntesis.
- G08 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G09 Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
- G10 Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G13 Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.
- G15 Capacidad para el razonamiento crítico

### Competencias específicas

E20 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

1. ANÁLISIS DE TENSIONES Y DEFORMACIONES.
2. CILINDROS. AJUSTE POR INTERFERENCIA.
3. PANDEO BAJO CARGA CENTRADA.
4. CRITERIOS DE FALLO ESTÁTICO PARA MATERIALES DÚCTILES.
5. CRITERIOS DE FALLO ESTÁTICO PARA MATERIALES FRÁGILES.
6. FALLO A FATIGA.
7. ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 28.0

**Horas no presenciales:** 40.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- . Exposición de los contenidos teóricos.
- . Resolución problemas de aplicación.
- . Apoyo con métodos audiovisuales y pizarra.
- . Aclaración de dudas.

#### Competencias que desarrolla:

G07, G10, G15, E20

#### Clases de Problemas

**Horas presenciales:** 14.0

**Horas no presenciales:** 30.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- . Realización, en pizarra, de ejercicios de aplicación de los contenidos teóricos.
- . Propuesta de resolución de problemas durante el tiempo de trabajo personal.

#### Competencias que desarrolla:

G01, G06, G08, G10, G15, E20

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM645G4UA8CX7nQ6JE02Je5nMjD	PÁGINA	3/4

## Prácticas de Laboratorio

---

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 20.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- El Profesor repasará los contenidos teóricos necesarios o aclaratorios.
- Especificación de características y particularidades de máquinas, equipos y softwares a utilizar.
- Describirá el procedimiento y fases de ejecución.
- Ejecución y toma de resultados.
- Realización de informe individual.

### Competencias que desarrolla:

G02, G03, G04, G05, G08, G10, G13, G15, E20

## Exámenes

---

Horas presenciales: 3.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: Escrito

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Evaluación por Curso

---

Realización de problemas y desarrollos de aplicación propuestos por el profesor. Consistirá en la resolución de problemas concernientes a posibles casos prácticos referentes a los contenidos de cada tema. La resolución puede adoptar diferentes caminos de actuación, y aplicación diversa de recursos.

El desarrollo y resolución deberá ser personal, explicado, ordenado y comentado en el documento manuscrito, haciendo referencia correcta a esquemas de aclaración, conceptos y contenidos aplicados.

La calificación resultante, en caso de superación de todos los ejercicios propuestos, será de aprobado 5, pudiendo optar por la realización de la prueba escrita al final del cuatrimestre para mejorar la calificación.

Será obligatorio la realización, entrega y aprobación del cuaderno de Prácticas.

### Evaluación final

---

Prueba escrita que consistirá en la resolución de cuatro o cinco problemas que incluirán algún caso de resolución de los experimentados en las clases de laboratorio. Se podrá pedir justificaciones teóricas para algún apartado. Obligatorio entregar y correcta realización del cuaderno de Prácticas.

Código:PFIRM645G4UA8CX7nQ6JE02Je5nMjD. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM645G4UA8CX7nQ6JE02Je5nMjD	PÁGINA	4/4