



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 “Modelado Sólido” (1160036) del curso académico “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM7421F4Z37BJjcvNfGDnL7mPbA.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7421F4Z37BJjcvNfGDnL7mPbA	PÁGINA	1/5



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Modelado Sólido"**

INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001)

Departamento de Ingeniería del Diseño

E.U. Politécnica

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001)
<b>Año del plan de estudio:</b>	2001
<b>Centro:</b>	E.U. Politécnica
<b>Asignatura:</b>	Modelado Sólido
<b>Código:</b>	1160036
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Curso:</b>	Sin curso específico
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	1
<b>Área:</b>	Expresión Gráfica en la Ingeniería (Area responsable)
<b>Horas :</b>	60
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Ingeniería del Diseño (Departamento responsable)
<b>Dirección lógica:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.esi2.us.es/ID/">http://www.esi2.us.es/ID/</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

**Objetivo general:**

Dotar al alumno de la capacidad de generar, manipular, editar y organizar el modelado de sólidos paramétricos, así como realizar las operaciones necesarias para su aplicación en el diseño y organización óptimos de dispositivos industriales, que le permita el diseño avanzado de productos con formas complejas que requieren de un diseño específico de alguno o todos sus componentes, mediante relaciones entre parámetros y aplicando la ingeniería basada en la experiencia.

**Objetivos específicos:**

- Conocer los distintos tipos de modelado
- Generar y modelar sólidos en el ordenador
- Generar y modelar mediante geometría constructiva de sólidos
- Diseñar paramétricamente sólidos con fines industriales
- Modelar sólidos con ingeniería basada en la experiencia

Código:PFIRM7421F4Z37BJj cvNfGDnL7mPbA. 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	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7421F4Z37BJj cvNfGDnL7mPbA	PÁGINA	2/5

## Competencias:

### Competencias transversales/genéricas

- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena débilmente)
- Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena débilmente)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena débilmente)
- Habilidades de investigación (Se entrena débilmente)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma moderada)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)
- Trabajo en equipo (Se entrena de forma moderada)
- Compromiso ético (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma moderada)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma moderada)
- Inquietud por la calidad (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)
- Conocimientos generales básicos (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)

### Competencias específicas

- Expresión Gráfica
- Procesos proyectuales
- Herramientas y tecnologías
- Aspectos metodológicos para la generación de productos
- Búsqueda y análisis de información
- Capacidad de proyectar
- Capacidad de visualizar y comunicar ideas
- Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial
- Manejo de nuevas tecnología
- Calidad
- Procedimientos para la resolución de problemas
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- Conceptos de aplicaciones al diseño

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### CONTENIDOS TEÓRICOS.

#### Tema 1. Introducción al modelado.

- 1.1. Introducción al modelado 3D
- 1.2. Modelos 2D y 3D
- 1.3. Tipos de modelo: alámbrico, de superficies, y de sólidos
- 1.4. Tipos de modelado: geométrico, paramétrico y por fronteras
- 1.5. Visualización de sólidos.

#### Tema 2. Geometría computacional y diseño paramétrico de sólidos: aplicación al diseño industrial.

- 2.1. Generación de sólidos paramétricos
- 2.2. Restricciones geométricas
- 2.3. Aplicaciones a diseños industriales

#### Tema 3. Generación de sólidos tipo.

- 3.1. Generación de primitivas 3D
- 3.2. Generación de sólidos poliédricos
- 3.3. Generación por revolución de regiones planas
- 3.4. Generación por extrusión de regiones planas
- 3.5. Generación por fronteras
- 3.6. Generación por barrido
- 3.7. Generación de objetos solevados
- 3.8. Aplicaciones a diseños industriales

#### Tema 4. Composición de sólidos.

- 4.1. Geometría constructiva de sólidos
- 4.2. Árboles de sólidos
- 4.3. Operaciones booleanas con sólidos
- 4.4. Aplicaciones a diseños industriales

#### Tema 5. Diseño de conjuntos.

- 5.1. Condiciones de acoplamiento
- 5.2. Ensamblaje de piezas
- 5.3. Análisis de interferencias

Código:PFIRM7421F4Z37BJj cvNfGDnL7mPbA. 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	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7421F4Z37BJj cvNfGDnL7mPbA	PÁGINA	3/5

Tema 6. Render y generación automática de planos.  
6.1. Dibujos técnicos 2D generados a partir de modelos 3D  
6.2. Introducción al rendering

Tema 7. Personalización de sistemas de modelado sólido.  
7.1. Personalización de interfaces de usuario  
7.2. Automatización de comandos  
7.3. Creación y gestión de bibliotecas  
7.4. Integración con otros sistemas  
7.5. Aplicaciones industriales

#### CONTENIDOS PRÁCTICOS.

Se diseñarán en el ordenador modelos sólidos de piezas, componentes y elementos relacionados con el diseño industrial. Las actividades prácticas se distribuirán en el tiempo conforme a los bloques temáticos de la asignatura.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### Relación de actividades de segundo cuatrimestre

##### Clases teóricas

---

**Horas presenciales:** 21.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

El alumnado irá desarrollando al mismo tiempo que el profesorado diferentes problemas, aumentando el nivel de dificultad a medida que se adquieran conocimientos. Se plantearán dudas que corrijan errores comunes a la clase.

**Competencias que desarrolla:**

Se desarrollan todas las competencias relacionadas en la asignatura.

##### Prácticas informáticas

---

**Horas presenciales:** 30.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

El alumnado desarrollará un trabajo propuesto al principio del curso, en el que irá incorporando poco a poco los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Este trabajo desarrollado por cada alumno será utilizado en la última parte del curso por toda la clase de forma que cada alumno desarrolle un trabajo final con características específicas

**Competencias que desarrolla:**

Se desarrollan todas las competencias relacionadas en la asignatura, haciendo hincapié en el trabajo en equipo.

##### Exposiciones y seminarios

---

**Horas presenciales:** 6.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

El alumnado expondrá en clase el trabajo realizado ante el resto de compañeros, de manera que sea los demás puedan utilizar sin dificultad el trabajo de cada alumno para realizar un proyecto final.

Código:PFIRM7421F4Z37BJjcvNfGDnL7mPbA. 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	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7421F4Z37BJjcvNfGDnL7mPbA	PÁGINA	4/5

## Exámenes

---

**Horas presenciales:** 3.0

**Horas no presenciales:** 0.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

El alumnado realizará una prueba en la que queden expuestos los conocimientos alcanzados en la asignatura.

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Aprobado de la asignatura

---

El rendimiento académico del alumno se determinará de la siguiente manera:

Trabajo práctico, realizado en las horas de clase, donde se desarrollarán los contenidos de la asignatura (7 puntos).

Pruebas de Evaluación, a realizar en la fecha previamente indicada por la Subdirección de Ordenación Académica del Centro, en las convocatorias fijadas por el Rectorado de la Universidad de Sevilla (2 puntos).

Participación en clase. Se valorará la inquietud del alumno por aprender y colaborar en el desarrollo del trabajo final (1 punto).

La calificación final será la suma de los tres apartados, obteniendo el APROBADO en la asignatura si la calificación final es de al menos 5 puntos.

Código:PFIRM7421F4Z37BJjcvNfGDnL7mPbA. 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	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7421F4Z37BJjcvNfGDnL7mPbA	PÁGINA	5/5