



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 “Simulación” (1160042) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM68395FIM608+z/QDb rdUm7XLN.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 05/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM68395FIM608+z/QDb rdUm7XLN | PÁGINA | 1/4 |

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Simulación"**

INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001)

Departamento de Ingeniería del Diseño

Escuela Universitaria Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001) |
| Año del plan de estudio: | 2001 |
| Centro: | Escuela Universitaria Politécnica |
| Asignatura: | Simulación |
| Código: | 1160042 |
| Tipo: | Optativa |
| Curso: | 3 |
| Período de impartición: | Segundo Cuatrimestre |
| Ciclo: | 1 |
| Área: | EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA |
| Departamento: | Ingeniería del Diseño |
| Dirección postal: | Escuela Técnica Superior de Ingenieros |
| Dirección electrónica: | http://www.esi2.us.es/ID/ |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**Objetivos docentes específicos**

Capacitar al alumno para efectuar distintos tipos de modelos no físicos, de algunas de las funciones de un producto industrial o de sus subsistemas, en las distintas fases del proceso de diseño. Así como, para experimentar y/o analizar con dicho modelo y evaluar el grado de cumplimiento de una solución propuesta con respecto a los requerimientos funcionales.

Competencias específicas

- Ser capaz de conceptualizar un producto y su proceso de desarrollo bajo la teoría de sistemas.
- Ser capaz de formular modelos simbólicos en la primera fase de diseño del producto o sistemas industriales, experimentar con los mismos para predecir su comportamiento y su concordancia con los requerimientos funcionales, ante determinadas condiciones de uso.
- Ser capaz de efectuar análisis numérico-gráfico en la fase de diseño de detalle del producto, para predecir y validar el comportamiento del mismo ante un conjunto de requerimientos funcionales de uso, u obtener realimentación informacional para modificar el diseño original.
- Ser capaz de identificar modelos de comportamiento o funciones de productos no documentados, en los trabajos de ingeniería inversa, para el rediseño del producto.
- Ser capaz de efectuar modelos analógicos de alguna de las dimensiones funcionales de un producto industrial y de simularlos en un simulador analógico o híbrido.

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 05/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM68395FIM608+z/QDb rdUm7XLN | PÁGINA | 2/4 |

- Ser capaz de modelar un producto y sus atributos sensoriales, así como simularlo en escenarios de uso bajo restricciones temporales.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque I. El diseño y desarrollo del producto bajo la Teoría de Sistemas.

TEMA 1. El producto industrial y el proceso de diseño en el marco de la Teoría de Sistemas.

TEMA 2. Elementos de Simulación de Sistemas.

TEMA 3. Modelado en Teoría de Sistemas.

TEMA 4. Simuladores y Tipos de Simuladores.

PRÁCTICA 1. Identificar las características de simuladores discretos, continuos, analógico y gráficos.

Bloque II. Simulación y análisis en el diseño conceptual y preliminar de productos.

TEMA 5. Análisis, Modelado y Simulación de Sistemas Discretos.

PRÁCTICA 2. Realizar un trabajo de campo para identificar modos de uso de productos multiusuario y formular un modelo del mismo y su simulación con un simulador discreto.

TEMA 6. Modelado, Simulación y Análisis de Sistemas Continuos.

PRÁCTICA 3. Para un diseño conceptual de un producto industrial, proceder a modelar y simular algunos de los requerimientos funcionales de un diseño como sistema continuo, en un simulador continuo y validar el diseño original o determinar la modificaciones que se han de llevar a cabo.

Bloque III. Simulación y análisis gráfico en diseño de detalle de productos industriales.

TEMA 7. Modelado, Análisis y Simulación Numérica.

PRÁCTICA 4. Simulación de condiciones de trabajo tensionales de un elemento bidimensional de un producto industrial, bajo un entorno integrado de modelado gráfico y análisis numérico.

TEMA 8. Modelado y Simulación Gráfica aplicada al diseño.

PRÁCTICA 5. Simulación gráfica y validación de un diseño ergonómico con modelos 3D.

PRÁCTICA 6. Simulación cinemática o dinámica de la cadena cinemática de un diseño industrial simple, mediante software gráfico interactivo..

PRÁCTICA 7. Simulación gráfica de integridad ante impactos de un producto o

Embalaje, mediante software gráfico interactivo..

Bloque IV. Simulación y análisis con modelos físicos en ingeniería inversa y reingeniería.

TEMA 9. Simulación Híbrida y Mixta.

PRÁCTICA 8. Simulación de un modelo Físico-Formal de un producto industrial para validar el modelo formal, con información proveniente de otros modelos físicos del resto de subsistema, desde la perspectiva de la compatibilidad de subsistema y funcionalidad global de producto.

TEMA 10. Identificación de sistema en Ingeniería Inversa.

PRÁCTICA 9. Identificación de un sistema o producto. Procediendo a su simulación mediante un modelo analógico, y rediseñarlo conforme a unos requerimientos funcionales dados.

TEMA 11. Simulación de un producto y de los requerimientos funcionales sensoriales en escenarios de uso.

PRÁCTICA 10. Simulación bajo restricciones temporales de los atributos sensoriales de un producto en distintos escenarios de uso e inmersión.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

metodología expositiva.

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se alternará el método del caso con metodología expositiva.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Exámen

La evaluación se llevara a cabo mediante examen que constará de dos partes:

a) Examen. Que podrá contener:

- Parte teórica.

| | | | |
|---|---------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM68395FIM608+z/QDb rdUm7XLN. | | | |
| Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 05/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM68395FIM608+z/QDb rdUm7XLN | PÁGINA | 3/4 |

- Problemas referidos a la aplicación de los conocimientos teóricos.
 - Supuestos prácticos.
- b) Trabajos realizados en base a las prácticas propuestas.

Código:PFIRM68395FIM608+z/QDb rdUm7XLN.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|---------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 05/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM68395FIM608+z/QDb rdUm7XLN | PÁGINA | 4/4 |