



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 “Metodología del Diseño” (2140032) del curso académico “2019-2020”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto e Ingeniería Mecánica”.

M<sup>a</sup> Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==	<b>Fecha</b>	28/11/2019
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==</a>	<b>Página</b>	1/8





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Metodología del Diseño**

Datos básicos de la asignatura	
<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2019-20
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Metodología del Diseño
<b>Código asignatura:</b>	2140032
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	3
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	9
<b>Horas totales:</b>	225
<b>Área/s:</b>	Proyectos de Ingeniería
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería del Diseño

Objetivos y competencias
<b>OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y utilizar sistemas de análisis y síntesis de diseño.</li><li>- Conocer y aplicar metodologías y técnicas del diseño industrial y modelado formal de productos, y sistemas de análisis y síntesis de productos.</li><li>- Conocer y saber usar las técnicas y procedimientos de: Fuzzy front end; Creatividad aplicada; Triz; desarrollo de la invención, patentes y protección del diseño industrial.</li><li>- Conocer y aplicar diseño para X: Técnicas de Diseño for X, en especial: diseño para la Fiabilidad y para la Calidad.</li><li>- Conocer y utilizar diseño para seis sigmas: Taguchi, diseño de experimentos y diseño axiomático.</li><li>- Conocer las herramientas y procesos para trabajar con modelos, maquetas y prototipos, así como estrategias y procesos de ingeniería inversa.</li><li>- Conocer y saber aplicar la innovación del diseño mediante equipos distribuidos, así como las</li></ul>

<b>Código Seguro De Verificación</b>	QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==	<b>Fecha</b>	28/11/2019
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==</a>	<b>Página</b>	2/8





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Metodología del Diseño**

herramientas de ingeniería concurrente y TIC de ingeniería colaborativa.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E21.- Capacidad para elegir, relacionar, aplicar métodos y técnicas de diseño industrial

formalizadas en relación a un objetivo de innovación, mejora o eficiencia.

E22.- Capacidad para aplicar técnicas de diseño e innovación como: Fuzzy front end, creatividad

aplicada, triz, diseño for X, diseño para la fiabilidad, la calidad, seis sigmas, diseño de

experimentos, Taguchi, así como protección de la innovación, invención y del diseño industrial.

E23.- Capacidad para la realización de trabajos de ingeniería inversa y desarrollo modelos,

maquetas y prototipos.

E24.- Capacidad para formular y materializar propuestas de innovación del diseño mediante

equipos distribuidos con herramientas de ingeniería concurrente y TIC de ingeniería colaborativa.

Competencias genéricas:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas

G02.- Capacidad para tomar de decisiones

G03.- Capacidad de organización y planificación

G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G05.- Capacidad para trabajar en equipo

G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua

G07.- Capacidad de análisis y síntesis

Código Seguro De Verificación	QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==	Fecha	28/11/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	3/8
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Metodología del Diseño**

- 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.
- G11.- Actitud social de compromiso ético y deontológico.
- G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.
- G13.- Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.
- G14.- Sensibilidad por temas medioambientales.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.
- G16.- Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo.
- G17.- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- G18.- Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar.
- G19.- Capacidad para trabajar en un contexto internacional.
- G20.- Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- G21.- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==	<b>Fecha</b>	28/11/2019
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	<b>Página</b>	4/8
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Metodología del Diseño**

G22.- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

G23.- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

G24.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Contenidos o bloques temáticos

Bloque 1. Análisis y síntesis de diseño.

Tema 1. Producto y metodología del diseño.

Tema 2. Proceso de diseño y desarrollo de productos industriales. IDEF-0

Tema 3. Identificación de necesidades por análisis conjunto y Fuzzy. Briefing de diseño.

Tema 4. Métodos de evaluación del diseño y toma de decisiones. AHP y ANP.

Tema 5. Especificación formal de productos. FAST y UML.

Tema 6. QFD. Diseño y desarrollo integrado de productos.

Tema 7. Diseño axiomático.

Bloque 2. Estrategias y técnicas de diseño en la etapa temprana del PDDP.

Tema 8. Fuzzy front-end.

Código Seguro De Verificación	QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==	Fecha	28/11/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	5/8
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==</a>		





## Metodología del Diseño

Tema 9. Técnicas y herramientas de creatividad individual y grupal.

Tema 10. Triz.

Tema 11. Invención, patente y protección del diseño industrial.

Bloque 3. Técnicas de Diseño para X.

Tema 12. Técnicas de Diseño para X: Diseño para la Fabricabilidad y Ensamblabilidad.

Tema 13. Análisis de Modos y Efectos de Fallo de productos industriales. Árbol de fallo.

Tema 14. Técnicas de diseño para la Fiabilidad y Mantenibilidad.

Tema 15. Diseño para seis sigmas: calidad y coste.

Tema 16. Diseño robusto: técnica Taguchi y diseño de experimentos.

Tema 17. Análisis e ingeniería del valor.

Tema 18. Técnicas de optimización del diseño.

Tema 19. Modelos, maquetas y prototipos. Ingeniería inversa.

Bloque 4. Ingeniería concurrente.

Tema 20. Innovación y diseño en entornos de ingeniería concurrente y colaborativa.

Tema 21 Recursos para la IC: STEP, TIC, PLM.

Tema 22. Implementación y mejora de entornos de IC.

### Actividades formativas y horas lectivas

Código Seguro De Verificación	QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==	Fecha	28/11/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==</a>	Página	6/8





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**Metodología del Diseño**

Actividad	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	45	4,5
G Prácticas de Informática	45	4,5

**Metodología de enseñanza-aprendizaje**

Clases teóricas

Metodología expositiva.

Prácticas de Laboratorio

Se alternará la metodología expositiva, con la resolución de problemas y el método del caso.

**Sistemas y criterios de evaluación y calificación**

Sistema de Evaluación Alternativa.

En aplicación del apartado 1 del Artículo 8, Aprobado por curso, examen referido a:

- Teoría: Podrá integrar cuestiones y temas de desarrollo.
- Problemas: Referidos a supuestos de las prácticas realizadas.
- Laboratorio: En su caso, casos prácticos referidos a las prácticas de laboratorio.

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar cada uno de los exámenes de: Teoría, Problema y, en su caso, Laboratorio con calificación igual o superior a 5 puntos.

Evaluación Ordinaria.

Examen referido a:

- Teoría: Podrá integrar cuestiones y temas de desarrollo
- Problemas: Referidos a supuestos de las prácticas realizadas.

Código Seguro De Verificación	QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==	Fecha	28/11/2019
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	7/8
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Metodología del Diseño**

---

- Laboratorio: En su caso, casos prácticos referidos a las prácticas de laboratorio.

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar cada uno de los exámenes de: Teoría, Problema y, en su caso, Laboratorio con calificación igual o superior a 5 puntos.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==	<b>Fecha</b>	28/11/2019
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/QEcn5djeGfTUXW0C6Zy4xQ==</a>	<b>Página</b>	8/8

