



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 la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Diseño y Producto” (1160011) del curso académico “2008-2009”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i.
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 | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 1/10 |



00000094382463800575Q

**CURSO ACADÉMICO 2008/2009**

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Ingeniería del Diseño

Diseño y Producto

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**Titulación:** INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001) (2001)**Nombre:** Diseño y Producto**Código:** 1160011**Año del plan de estudio:** 2001**Tipo:** Troncal**Créditos totales (LRU):** 12,00**Créditos LRU teóricos:** 6,00**Créditos LRU prácticos:** 6,00**Créditos totales (ECTS):** 11,00**Créditos ECTS teóricos:** 5,50**Créditos ECTS prácticos:** 5,50**Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:** 26,60**Curso:** 2**Cuatrimestre:** Anual**Ciclo:** 1**Coordinador:** FRANCISCO AGUAYO GONZALEZ**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

| Nombre | Departamento | Despacho | email |
|---------------------------|-----------------------|----------|-----------------|
| FRANCISCO AGUAYO GONZALEZ | Ingeniería del Diseño | B.2 | faguayo@us.es |
| Víctor Soltero Sánchez | Ingeniería del Diseño | B.2 | vmsoltero@us.es |

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**1. Descriptores:**

Ergonomía, antropometría y biomecánica, relación entre exigencias funcionales y propiedades de los materiales. Envase y embalaje. Normativa generales y específicas. Impacto ambiental.

2. Situación:**2.1. Conocimientos y destrezas previos:**

Es deseable que el alumno haya aprobado todas las asignaturas de primer curso al matricularse en esta, muy especialmente debe poseer los conocimientos de:

- Las funciones y características del cuerpo humano: funcionamiento de los sentidos, sistema músculo-esquelético.
- Materiales.
- Expresión gráfica.
- Fundamentos de física .
- Estadística descriptiva e inferencial.
- Fundamentos de química.
- Conocimientos básicos de mecanismos, procesos de fabricación, resistencia de materiales como mínimo nivel de tecnología I y II del bachillerato tecnológico.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 2/10 |

2.2. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura es considerada básica en la titulación, ya que se necesita sus competencias para poder abordar un gran número de asignaturas de los estudios.

2.3. Recomendaciones:

Es conveniente tener en cuenta los conocimientos y destrezas previos para un desarrollo satisfactorio de los contenidos de la asignatura.

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales:

No existen.

3. Competencias:

3.1. Competencias transversales/genéricas:

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).

| Competencias | Valoración | | | |
|--|------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Referencia | | | | |
| Capacidad de análisis y síntesis | | | ✓ | |
| Capacidad de organizar y planificar | | ✓ | | |
| Conocimientos generales básicos | | | ✓ | |
| Solidez en los conocimientos básicos de la profesión | | ✓ | | |
| Comunicación oral en la lengua nativa | | | ✓ | |
| Comunicación escrita en la lengua nativa | | | ✓ | |
| Conocimiento de una segunda lengua | | ✓ | | |
| Habilidades elementales en informática | | ✓ | | |
| Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes | | ✓ | | |
| Resolución de problemas | | | ✓ | |
| Toma de decisiones | | | ✓ | |
| Capacidad de crítica y autocrítica | | ✓ | | |
| Trabajo en equipo | | | ✓ | |
| Habilidades en las relaciones interpersonales | | ✓ | | |
| Habilidades para trabajar en grupo | | ✓ | | |
| Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario | | ✓ | | |
| Habilidad para comunicar con expertos en otros campos | | ✓ | | |
| Habilidad para trabajar en un contexto internacional | | | ✓ | |
| Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad | | ✓ | | |
| Compromiso ético | | | ✓ | |
| Capacidad para aplicar la teoría a la práctica | | | ✓ | |
| Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental | | | ✓ | |
| Habilidades de investigación | | ✓ | | |
| Capacidad de aprender | | | ✓ | |
| Capacidad de adaptación a nuevas situaciones | | | ✓ | |
| Capacidad de generar nuevas ideas | | | ✓ | |
| Liderazgo | | ✓ | | |
| Comprensión de culturas y costumbres de otros países | ✓ | | | |
| Habilidad para trabajar de forma autónoma | | ✓ | | |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|--|
| Planificar y dirigir | | | ✓ | |
| Iniciativa y espíritu emprendedor | ✓ | | | |
| Inquietud por la calidad | | ✓ | | |
| Inquietud por el éxito | | ✓ | | |

3.2. Competencias específicas:

Cognitivas(saber):

-Conocer las bases teóricas para el análisis y síntesis de productos y plataforma de productos y sus métodos de diseño.

-Conocer los principios teóricos para la selección de materiales en el contexto de diseño industrial

-Conocer los fundamentos del diseño de envase y embalaje.

-Conocer las bases teóricas del diseño antropométrico y biomecánico.

-Conocer los principios teóricos diseño cognitivo de productos

-Conocer los fundamentos del diseño macroergonómico de Productos-Sistemas.

-Conocer las bases teóricas del ecodiseño y diseño sostenible.

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

-Aplicar las técnicas y procedimientos de diseño y desarrollo de productos innovadores y plataforma de productos.

-Aplicar la metodología de selección de materiales al diseño de productos.

-Aplicar las técnicas y metodología diseño de envase y embalaje.

-Aplicar las metodologías de diseño ergonómico de productos

-Aplicar las metodologías de ecodiseño de productos.

Actitudinales(ser):

- Valorar las dimensiones axiológicas, implícitas en los procesos de diseño y desarrollo de productos, para ejercer la profesión con responsabilidad social.

- Desarrollar actitudes orientadas al diseño de productos sostenibles.

- Desarrollar procedimientos de diseño que respeten e integren el marco normativo legal.

4. Objetivos:

El objetivo general de la asignatura es la adquisición del conocimiento de un conjunto de técnicas, procedimientos de análisis y síntesis, así como, de la capacidad para articularlos estratégicamente según las características del problema de diseño, el entorno de desarrollo y la tecnología disponible. Teniendo como propósito el obtener productos que satisfagan expectativas y deseos de los consumidores, por integración armónica de factores tecnológicos, estéticos, culturales, económicos, ergonómicos y medioambientales. Dotándole de capacidades para ejercer un juicio de valor sobre nuevas metodologías a implantar o en uso, que le permita la mejora continua de las mismas para incorporar el mayor valor al producto.

5. Metodología:

La metodología seguida en el desarrollo de la asignatura será:

a)Temas Teóricos. Metodología expositiva.

b)Temas Prácticos. Se alternará el método del caso con metodología expositiva.

6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: [X]

Tutorías especializadas: [X]

Sesiones académicas prácticas:[X]

Visitas y excursiones: []

Controles de lecturas obligatorias: []

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN

- Sesiones académicas de teoría y prácticas.

- Tutorías -comunes con todos los alumnos y el profesor donde los estudiantes expondrán y debatirán ejercicios resueltos por ellos.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 4/10 |

- Tutorías individualizadas con alumnos en pequeños grupos y el profesor donde los estudiantes expondrán y debatirán ejercicios resueltos por ellos.
- Realización de trabajos personales por parte del alumno

7. Bloques Temáticos:

- Bloque I. Diseño Integrado del producto envase y embalaje.
- Bloque II. Diseño ergonómico del producto, envase y embalaje.
- Bloque III. Diseño del producto, envase y embalaje y Medioambiente.

8. Bibliografía

8.1. General:

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

- Capuz, S. *Ecodiseño: Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles 2004* (Ed. Universidad Politécnica de)
- Woodson, W. *Human Factors Design Handbook* (Mcgraw-Hill.)
- Otto, K.; Word, K. *Product Design 2006* (Ed. Prentice Hall)

8.2. Específica :

- # Aguayo, F. Soltero V. #Ingeniería Simultaneo-Concurrente#. Los autores.
- # Seoanez, M. #Ecología industrial. Ingeniería medioambiental aplicada a la industria y a la empresa#. Mundi-Prensa.
- # Seoanez, M. #Auditorias medioambientales y gestión medioambiental de la empresa#. Mundi-Prensa. Madrid, 1995.
- # Canter, L. W. #Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración del los estudios de impacto ambiental#. McGraw-Hill. Madrid, 1998.
- # Graedel, T.E. ; Allenby, B. R.. #Design for Environment#. Prentice Hall, 1996.
- # Fiksel, J. #Ingeniería del diseño Medioambiental. DFE#. Mcgraw-Hill. Madrid, 1998.
- # Del Val A. #El libro del reciclaje . Manual para la recuperación y aprovechamiento de las basuras#. Oasis, 1993.
- # IBV. #Guías y recomendaciones para le diseño de mobiliario ergonomico#. Ddi IBV.
- # Panero, J; Zelnick M. #Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares Antropométricos#. Gustavo Gili.
- # Tortosa , L.; y otros. #Ergonomía y discapacidad#. IMSERSO, 1997.
- # Woodson, W. #Human Factors Design Handbook#. Mcgraw-Hill.
- # Pheasant, S. #Ergonomic, Standards and Guidelines for Designers#. BSI.
- # McCormick, E.J.; Sanders, M.S. #Ergonomía. Factores humanos en la ergonomía del diseño#. Gustavo Gili, 1976.
- # Osborne, D. #Ergonomia en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre#. Trillas, 1999.
- # Costa, J. #Envase y embalajes, factores de economía#. IMPI.
- # Devismes, P. #Packeging. Manual de uso#. Marcombo, 1994.
- # Laffarga. #Materiales de construcción#. Universidad de Sevilla, 1985.
- # Román, F. #Diccionario del medio y temas afines#. Fundación Confemetal. Madrid, 1999.
- # Elias, X. #Reciclaje de residuos industriales#. Díaz de Santos. Madrid, 1999.

9. Técnicas de evaluación:

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

a) Examen. Que podrá contener:

- Parte teórica.
- Problemas referidos a la aplicación de los conocimientos teóricos.
- Supuestos prácticos.

b) Trabajos realizados en base a las prácticas propuestas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

Para aprobar la asignatura se ha de superar ambas partes: examen y trabajos.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i. 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 | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 5/10 |

11. Temario desarrollado

Bloque I. Diseño Integrado del producto envase y embalaje.

TEMA 1. Diseño y producto en el contexto de una empresa industrial.

- Concepto de producto-sistema.
- Modelos de evolución del producto y estrategias de diseño en el ciclo de vida.
- Estrategias de gestión de la cartera de producto de una empresa, por diseño.
- Estrategias competitivas por diferenciación del producto.
- Técnica de diseño por diferenciación de productos basadas en análisis de la cadena del valor de usuarios y de la empresa.

TEMA 2. Plan de marketing y diseño preliminar del producto.

- Plan de marketing y especificaciones del producto. Briefing de diseño.
- Pliego de especificaciones funcionales o cuaderno de carga del producto.
- Sistemas dimensionales en productos, envase y embalaje. Normas.
- Plataforma de productos.

PRÁCTICA 1. Analizar para un caso de propuesta de renovación de la cartera de productos, bajo requerimientos de normas de obligado cumplimiento:

- El briefing de marketing a efectos de elaboración del pliego de especificaciones funcionales.
- Los sistemas dimensionales que se han de establecer para la coordinación dimensional y optimización de variedades.
- Las ventajas de introducir el concepto de plataforma de productos.

TEMA 3. Selección de materiales en el proceso de diseño de productos.

- Fases en las que se toman decisiones sobre materiales en diseño de producto.
- Criterios para la selección preliminar de materiales que satisfagan funciones estéticas, ergonómicas, ecológicas, normativas, comunicacionales y utilitarias en la fase de diseño preliminar.
- Criterios para la selección de materiales en la fase de diseño de detalle.
- Selección de materiales por normativa y criterios higiénico-sanitario.

PRÁCTICA 2. Partiendo de un pliego de requerimientos funcionales, de un diseño preliminar de un producto, y de detalle de los subconjuntos, proceder a:

- Efectuar una selección provisional de materiales en base al diseño preliminar.
- Efectuar la selección definitiva de materiales en los subconjuntos y validarla desde la perspectiva del diseño global, requerimientos funcionales y escenarios de uso.

TEMA 4. Diseño de envase y embalaje.

- Nociones de envase de venta y embalaje de transporte
- Envase embalaje en el Marketing Mix.
- Requerimientos funcionales de envase y embalaje y su expresión en un cuaderno de carga: Físicas, económicas, ergonómicas, medioambientales, comunicacionales, de barrera.
- Normas y reglamentos de envase y embalaje. Normas graficas, código de barra.
- Tipos de envases, materiales para envase y embalaje Criterios de selección.

PRÁCTICA 3. Diseño y construcción de un prototipo de envase o embalaje volumétrico o desplegable, para el sector agroalimentario.

Bloque II. Diseño ergonómico del producto, envase y embalaje.

TEMA 5. Ergonomía y diseño de producto.

- Concepto y ámbitos de aplicación de la ergonomía
- Metodología para la integración de la ergonomía en el diseño de productos
- Fases de análisis y síntesis ergonómico en el diseño de producto.
- Tipos de funciones ergonómicas.
- Análisis de usabilidad.

PRÁCTICA 4. Partiendo de un diseño de un producto, envase o embalaje proceder a identificar funciones ergonómicas, identificando sus puntos fuertes y débiles en relación con los datos obtenidos del análisis de usabilidad.

TEMA 6. Diseño basado en dimensiones de los usuario.-

- Tipos de datos antropométricos y fuentes de información. antropométrica.
- Factores de diversidad humana y distribución estadística de sus datos antropométricos.
- Uso de datos antropométricos: percentiles, estimación de dimensiones, combinación de poblaciones.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 6/10 |

-Pruebas de ajuste.

PRÁCTICA 5. Manejo de datos antropométricos y de instrumentos de medida de ergonomía, así como de software interactivo ergonómico de modelado 3D.

TEMA 7. Diseño basado en posturas y esfuerzos.

-Fundamentos de biomecánica.

-Estructura y función del sistema músculo-esquelético, rango de movimiento de articulaciones, tipos de esfuerzos musculares .

-Calculo, datos de fuerzas, aplicaciones. Relación entre postura y fuerza.

-Postura sentada. Mano, muñeca, antebrazo.

-Determinación de la carga física: estática y dinámica.

PRÁCTICA 6. Análisis ergonómico de un producto en relación a la adaptación dimensional, de carga estática y dinámica.

TEMA 8. Criterios de diseño basados en factores psicológicos y sociológico.

-Sistemas sensoriales visión tacto y factores psicológicos.

-Arquitectura funcional del sistema cognitivo y su caracterización como sistema de procesamiento de la información.

-Modelos procesuales de la información. Evaluación de carga mental.

-Procesado de información y el efecto del ambiente en la interpretación de la información.

-Proxémica espacio personal y colectivo.

PRÁCTICA 7. Análisis y evaluación ergonómica de la carga mental de un juguete interactivo.

TEMA 9. Evaluación ergonómica de productos, envase y embalaje.

-Pruebas de evaluación ergonómica de productos.

-Tipos de prueba: subjetiva, objetivas

-Selección de sujetos, tareas, duración, condiciones de realización.

-Análisis estadístico de los resultados

-Desarrollo de cuestionario.

-Medición de postura, esfuerzos, otros parámetros.

PRÁCTICA 8. Evaluación ergonómica de un producto de forma global.

TEMA 10. Aplicaciones de la ergonomía I.

-Aplicaciones de la ergonomía a productos de uso masivo.

-Aplicaciones a herramientas manuales y a motor.

-Elementos de agarre y control: Mangos de herramientas, formas y tamaños, materiales y superficies, interruptores, pulsadores.

-Colocación de mangos: peso, centro de gravedad. Características de uso: seguridad, guantes, zurdos.

-Mangos de objetos transportable.

PRÁCTICA 9. Rediseño ergonómico de productos en atención a sus propiedades másicas y leyes de la percepción de propiedades másicas.

TEMA 11. Aplicaciones ergonómicas II.

-Paneles y mandos de control.

-Comunicación hombre maquina. Indicadores visuales. Símbolos y textos.

-Indicadores auditivos. Tipos de control. Diseño y selección de controles.

-Disposición de controles e indicadores. Relación entre controles e indicadores.

-Diseño cognitivo de interfaces de usuario:

-Modelos mentales de los usuarios y estrategias cognitivas de usos.

-Fiabilidad humana .Estrategia de diseño cognitivo.

PRÁCTICA 10. Análisis y rediseño de a interfaces de fotocopiadoras y establecimiento de estrategias de diseño cognitivo de manuales de usuario, manuales de mantenimiento.

TEMA 12. Ergonomía de poblaciones especiales: discapacitados y ancianos.

-Tipos de discapacitados y sus necesidades de diseño.

-Características de la población anciana.

-Normativa de barrera arquitectónicas. Supresión de barrera.

-Adaptación de puestos de trabajo. Ejemplos.

-Adaptación de entornos y productos de usos común.

-Sillas de ruedas.

TEMA 13. Seguridad de productos, envase y embalaje.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 7/10 |

-Marco normativo. Marca CE.

-Tipos de riesgos.

-Análisis de riesgos.

-Estrategias para reducir riesgos.

-Recomendaciones de diseño de productos.

-Diseño de advertencias e instrucciones.

PRÁCTICA 11. Diseño preliminar o rediseño de un producto antivandalismo, para su implantación en el medio urbano

Bloque III. Diseño del producto, envase y embalaje y Medioambiente.

TEMA 14. Medioambiente y diseño de productos.

-Funciones medioambientales de productos.

Diseño del producto considerando el medio ambiente

-Especificaciones de diseño.

-Estrategias genéricas de diseño.

-Extensión de la vida del sistema producto.

-Selección de materiales.

-Conservación de recursos.

-Gestión del proceso.

TEMA 15. Evaluación de impacto ambiental.

-Normativa general.

-Herramientas de gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida, auditoría Ambiental, evaluación del impacto ambiental.

-Metodología de evaluación de impacto ambiental.

-Índices e indicadores ambientales que describen el medio afectado: Aire, agua, ruido, sensibilidad y diversidad ecológica, calidad visual, calidad cultura.

TEMA 16. Predicción y evaluación de Impactos de productos en el medioambiente atmosférico.

-Normativa específica

-Emisión e inmisión y ciclo de contaminación atmosférica.

-Unidades y sistemas de medida de la contaminación en medio atmosférico

-Clasificación de contaminantes atmosféricos y su caracterización a efectos de impactos.

-Estrategias de diseño ecoeficientes para envases y embalajes.

PRÁCTICA 12. Proceder a realizar:

-Medición de variables meteorológicas.

-Determinación de partículas en emisión e inmisión.

-Expresión de los resultados obtenidos en los dos apartados anteriores en diferentes unidades.

-Manejo de legislación de emisión y nomenclatura de actividades .

TEMA 17. Predicción de impacto de productos en el medio ambiente hídrico.

-Normativa específica.

-Unidades y sistemas de medida de contaminación en medio hídrico.

-Clasificación de sustancias contaminantes sobre el medio hídrico y su caracterización a efectos de impactos.

-Predicción y evaluación de impactos.

-Estrategias de diseño ecoeficiente para diseño de productos envase y embalaje.

PRÁCTICA 13. Para aguas residuales determinar:

-PH y conductividad y compararlo con la normativa de vertidos.

-Determinar la densidad.

-Determinar la turbidez.

-Determinar el oxígeno disuelto.

-Determinación de parámetros de contaminación de aguas utilizando métodos fotométricos.

-Comparar los valores obtenidos con la legislación de calidad de las aguas.

TEMA 18. Predicción y evaluación de impactos por residuos sólidos.

-Normativa específica.

-Tipos de residuos sólidos.

-Clasificación de residuos sólidos. Residuos tóxicos y peligrosos.

-Predicción y evaluación de impactos.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 8/10 |

-Estrategia de diseño ecoeficiente para productos envases y embalaje que minimicen el impacto

-Gestión de los residuos.

PRÁCTICA 14. Usando software interactivo determinar la contaminación sobre el medio hídrico, sólido, atmosférico y biótico de una unidad funcional, como una cafetera.

TEMA 19. Predicción de impactos visuales, sensoriales y culturales.

-Normativas específicas.

-Contaminantes visuales su caracterización.

-Escenarios visuales y análisis de cuencas visuales.

-Predicción y evaluación de impactos.

-Estrategias de ecodiseño que minimice el impacto visual.

PRÁCTICA 15. Evaluación de la calidad visual del diseño de señalética de la E.U.P. de Sevilla.

TEMA 20. Análisis y evaluación del diseño considerando el ciclo de vida.

-Normas sobre el ciclo de vida.

-Método del ciclo de vida.

-Base de datos y software de análisis.

-Estrategias de diseño .

-Método simplificado.

PRÁCTICA 16. Mediante software interactivo realizar un análisis del ciclo de vida para un electrodoméstico simple y formular mejoras de diseño tanto formal como funcional.

TEMA 21. Gestión ambiental.

-Sistemas de gestión ambiental y valor que incorporan.

-Sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental

-ISO 14000.

-Etiquetas ecológica y certificados de ecogestión.

-Auditorías ecológicas.

TEMA 22. Reciclado de productos envase y embalaje.

-Normativa

-Recuperación de materiales para el reciclado.

-Reciclado de :Vidrio, papel, cartón, plásticos, caucho, textil, metales.

-Diseño para el reciclado de productos envases y embalajes.

TEMA 23. Diseño para el desensamblaje.

-Proceso de desensamblaje.

-Estrategia de diseño.

-Tiempos de desensamblaje.

-Rediseño de uniones.

-Compatibilidad de materiales.

-Coste del proceso de desensamblaje.

PRÁCTICA 17. Rediseño para la ensamblabilidad del producto. En el laboratorio de proyectos se procederá a :

-Desensamblar el producto identificando los componentes.

-Cálculo de los tiempos de desensamblado.

-Analizar óptima secuencia de desensamblado.

-Rediseño conceptual del producto para desensamblabilidad

TEMA 24. Visión sistémica del diseño en la empresa y la sociedad.

-Diseño y producto.

-Diseño de la comunicación visual: tipografía y señalética.

-Identidad e imagen corporativa: programa de imagen corporativa.

-El diseño en la empresa.

-El diseño en el ecosistema cultural.

12. Mecanismo de control y seguimiento

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 9/10 |

#Encuestas al alumnado sobre la plataforma WEBCT para conocer el grado de dedicación real y el ajuste de la planificación inicial.

13. Horarios de clases y fechas de exámenes

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma

Código:PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i.
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 | PFIRM802HHMEXM9ZePVjQm3L/riY2i | PÁGINA | 10/10 |