



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
1 DE 6

PLAN DE CURSO

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Ingeniería	1.2. Programa	Ingeniería Industrial		
1.3. Área	Ingeniería aplicada	1.4. Curso	Ecodiseño		
1.5. Código	EP406258	1.6. Créditos	2 créditos		
1.6.1. HDD	3 horas	1.6.2. HTI	3 horas	1.7. Año de actualización	2020

2. JUSTIFICACIÓN

Por la alta competitividad a la que están enfrentadas las empresas en la actualidad, las actividades ambientales corporativas están cobrando fuerza. Por esto es necesario que el Ingeniero Industrial tenga los conocimientos y técnicas necesarias para identificar, clasificar y valorar los procesos claves para el diseño de productos y servicios que generen impactos positivos sobre los trabajadores, las comunidades y el ambiente. Es de vital importancia que la empresa reconozca la responsabilidad que tiene frente a los impactos y externalidades que pueda ocasionar al medio ambiente. Es así como el Ingeniero Industrial siempre debe diseñar y gestionar productos y servicios que minimicen las actuaciones hacia el medio ambiente y a su vez cumplan con los propósitos y metas del desarrollo sostenible para la organización y el país.

La apuesta por la innovación es, sin duda, una exigencia para sobrevivir en mercados cada vez más globalizados, en los que las empresas deben competir mediante la incorporación continua de nuevas tecnologías y el desarrollo sistemático de nuevos conceptos, procesos y productos. En este marco el ecodiseño, como innovación ambiental de producto, se convierte en un elemento importante en la estrategia de competitividad de la empresa. En estos momentos, las principales empresas de nivel mundial están incorporando los criterios ambientales en sus procesos de decisión, en el diseño de sus productos y en sus planes estratégicos. Hoy día se hace inevitable incorporar la variable ambiental en los negocios, para que estos sean realmente sostenibles.

El medio ambiente es al mismo tiempo una restricción de la producción (consumo de recursos naturales, etc) y un elemento que es necesario respetar. La incorporación de criterios de ecodiseño en las empresas aporta mejoras en la producción que, con frecuencia, suponen también ahorros económicos. Las mejoras obtenidas con el ecodiseño se convierten en una herramienta de comunicación valiosa en el trato entre empresas y frente a los consumidores finales. Las mejoras ambientales conseguidas se pueden comunicar de muchas maneras y entre ellas mediante el empleo de los diversos tipos de eco-etiquetas existentes. El principal objetivo de este curso es instruir a los estudiantes en el uso de la metodología de ecodiseño, y exponer las ventajas, los beneficios y las mejoras que conlleva el uso de sus estrategias.



3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

- Conocer qué es el concepto de Ecodiseño y presentar la normativa de referencia.
- Entender por qué el ecodiseño tiene cada vez más importancia y qué beneficios tiene para las empresas y para el medio ambiente en general.
- Identificar los factores clave para el éxito de la aplicación del Ecodiseño, estableciendo la relación del ecodiseño con el diseño tradicional de productos.
- Aprender cuáles son las etapas de un proceso de ecodiseño, identificando los factores motivantes del ecodiseño y cómo seleccionar el producto a ecodiseñar.
- Comprender cómo se debe formar el equipo de trabajo participante en la tarea del Ecodiseño.
- Aprender los conceptos importantes para la mejora ambiental de un producto y la identificación de los aspectos ambientales de un producto.
- Conocer las principales herramientas empleadas para el análisis, evaluación y priorización de los aspectos ambientales de un producto, de cara al ecodiseño; así como las estrategias aplicadas en Ecodiseño para seleccionar la más apropiada en cada caso.
- Saber cómo evaluar un proyecto de Ecodiseño.



4. COMPETENCIAS

4.1 Específicas

Al terminar el curso, el estudiante estará en capacidad de:

- Reconocer los conceptos básicos del proceso de ecodiseño para la organización y las distintas clases de contaminación en que puede incurrir la organización por la elaboración de determinados productos.
- Despertar el interés por integrar el proceso de ecodiseño en un sistema de gestión, que les permita adquirir una visión general de la aplicación de un sistema de gestión ambiental al proceso de diseño y desarrollo de un producto o servicio.
- Capacidad para tomar decisiones que incorporen criterios ambientales en productos y procesos con la misma trascendencia con la que hasta ahora se incorporaban criterios funcionales, estéticos, económicos, ergonómicos, entre otros.
- Capacidad de integrar el vector ambiental en el diseño, a través de la aplicación de herramientas y estrategias que ayuden a reducir el impacto ambiental de productos y servicios en todo su ciclo de vida.
- Capacidad para reconocer las oportunidades de competencia industrial que supone el Ecodiseño, así como para implantar criterios ecológicos en los procesos de diseño y desarrollo según la Norma internacional de Ecodiseño ISO 14006a

4.2 Transversales

Al finalizar satisfactoriamente el curso, los estudiantes estarán en capacidad de:

- Realizar lecturas críticas, producir textos ambientales y hacer argumentaciones conceptuales, tanto orales como escritas.
- Desarrollar una opinión crítica y una visión analítica para liderar acciones de mejora ambiental en el entorno profesional.
- Identificar el papel que juega la Constitución Política como marco general de las leyes y normas colombianas, y como texto que consagra los derechos y deberes ciudadanos a gozar de un ambiente sano.
- Consultar textos en inglés y obtener información de presentaciones en inglés, ya sean estas presenciales o en videos sobre los principales retos globales.



5. CONTENIDOS

Unidad de aprendizaje N°1. Ecología industrial y ecodiseño

Desarrollo sostenible y ecología industrial: Introducción a la sostenibilidad y conceptos clave relacionados con el impacto ambiental y la huella ecológica.
Proceso de Ecodiseño: conceptos generales y beneficios.
Situación actual y normas de referencia.
Factores clave para el éxito de la aplicación del Ecodiseño
Relación del Ecodiseño con el diseño tradicional de productos
Equipo de trabajo participante en la tarea del ecodiseño.
Selección del producto a ecodiseñar.

Unidad de aprendizaje N°2. Etapas de un proceso de ecodiseño

Identificación de los aspectos ambientales de producto.
Herramientas y estrategias de análisis, evaluación y priorización de los aspectos ambientales de producto, para el ecodiseño.
Desarrollo del nuevo producto, plan de acción y evaluación del proyecto de ecodiseño.

Unidad de aprendizaje N°3. Herramientas de análisis ambiental

Herramientas de análisis ambiental cualitativas
Concepto de Unidad Funcional.
Descripción de las herramientas de análisis ambiental.
Ejemplos prácticos de aplicación de herramientas ambientales cualitativas
Herramientas de Análisis Ambiental Cuantitativas
Herramientas cuantitativas y programas informáticos de Análisis de Ciclo de Vida y ecodiseño.
Programas Informáticos de ACV y ecodiseño
Ejemplos prácticos de aplicación de herramientas ambientales cuantitativas.
Etapas del proceso de implementación de las herramientas de ecodiseño en la empresa.

Unidad de aprendizaje N°4. Norma ISO 14006. Directrices para la incorporación del ecodiseño en un sistema de gestión

Introducción a la norma
Objeto de la norma ISO 14006.
Papel de la alta dirección en el ecodiseño.
Directrices para la incorporación del ecodiseño en un sistema de gestión.
Requisitos auditables de la ISO 14006.
Ecoetiquetado (Tipo I, Tipo II y Tipo III)



6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de este curso se centra en el trabajo de docencia directa y en el trabajo independiente realizado por el estudiante.

El curso se desarrollará de la siguiente manera:

- ☒ Docencia Directa: Clases magistrales, conferencias, talleres, mesas redondas, foros, prácticas y laboratorios, tutorías, trabajo de campo y otros.
- ☒ El trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, solución de problemas, preparación de exposiciones, elaboración de informes de prácticas y laboratorios, redacción de informes y ensayos, realización de investigaciones, revisión bibliográfica y otros.

7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Entre los tipos de actividades y prácticas empleadas se destacan:

- el aprendizaje basado en problemas
- estudio de casos
- mapas conceptuales
- portafolios educativos
- gamificación
- flipped classroom
- Sustentación oral de informes
- Exámenes escritos

Estas metodologías en unión con una práctica basada en el aprendizaje cooperativo y colaborativo, entre otros, harán posible que el estudiante desarrolle las distintas competencias establecidas en el currículo.

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

De acuerdo con el reglamento estudiantil vigente en la Universidad de Córdoba, cada nota parcial se obtendrá de la siguiente manera:

- ⇒ Trabajo independiente del estudiante 40%
- ⇒ Examen escrito parcial 30%
- ⇒ Examen escrito final 30 %



9. BIBLIOGRAFÍA

- Directive 2009/125/EC on the Ecodesign of energy related products
- GLYNN, H. y The European construction sector - A global partner (7 MB) gives an overview of how the construction sector plays an important role in the EU's economies. It explains EU actions in the areas of job creation, resource efficiency and sustainability, marketing construction products, safety and health, public-private partnerships and international trade.
- Construction products Regulation (CPR) and declaration of performance (DoP)
- Eurocodes – common European technical standards for structural design
- Competitiveness of the construction industry and strategies to improve it
- Capuz, S.; Gómez, T. et al. (2002): ECODISEÑO. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles". Editorial Universidad Politécnica de Valencia, Ref.: 2002.675. Valencia.
- Clemente, G.; Sanjuan, N. y Vivancos, J.L. (2005): Análisis de ciclo de vida: aspectos metodológicos y casos prácticos. Editorial Universidad Politécnica de Valencia, Ref.: 200.2533. Valencia.
- DIRECTIVA 96/61/CE DEL CONSEJO de 24 de septiembre de 1996 relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (DO L 257 de 10.10.1996, p. 26)
- Freeman, H.M. (1998): Manual de prevención de la contaminación industrial. Ed. McGraw-Hill. ➤ Kiely (1999) Ingeniería Ambiental.. Ed. McGraw-Hill.
- LaGrega, M.D. y col. Gestión de residuos tóxicos: tratamiento, eliminación y recuperación de suelos. Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- Manual práctico de ecodiseño. Operativa de implantación en 7 pasos (2000). IHOBE. Gobierno Vasco, Departamento de ordenación del territorio, vivienda y medio ambiente.
- Rieradevall, J.; Vinyets, J. (1999): Ecodiseño y ecoproductos. Ed. Rubes. Barcelona.
- Rigola, M.; (1998). Producció + neta. Barcelona. Ed. Rubes