UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: DISEÑO DE PRODUCTO Y METODOLOGÍA DE LA INVENCIÓN
Código: IPR0402
Paralelo:
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021

Profesor: ENCALADA AVILA DAMIAN VLADIMIR
Correo electrónico dencalada@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Ninguno

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	0	96	160

2. Descripción y objetivos de la materia

El Ingeniero de la Producción, en su ejercicio profesional, se inserta de manera natural en el esquema de gestión estratégica de la organización, en cuyo contexto, el diseño de productos constituye un ámbito de acción de suprema importancia dentro del proceso productivo, para fines de apuntalar la competitividad y el desarrollo organizacionales. TRIZ es un nuevo modelo para solucionar problemas llegando a niveles de inventiva. Es el resumen de 50 años de trabajo científico con una metodología que será de gran ayuda para la solución de problemas aplicados a las industrias, a los procesos productivos, al diseño, a las instituciones, a los profesionales técnicos como también para estudiantes y personas que quieren solucionar sus problemas con resultados que pueden cambiar sus propios paradigmas.

La cátedra estudia el diseño de productos y metodología de la invención -bienes o servicios- de tipo empresarial-comercial, analizando la etapa de su ciclo de vida que comprende desde la concepción de la idea de producto hasta su elaboración o prestación, a través del empleo de modelos gerenciales y de ingeniería actualizados.

En su formación académica, el Ingeniero de la Producción requiere desarrollar fortalezas para desarrollar escenarios de trabajo que fusionen con efectividad sus conocimientos de ingeniería y mercado alcanzados a través de asignaturas científico-técnicas y comerciales, con sus habilidades gerenciales y operativas para diseñar, producir y vender. Como una metodología que soluciona problemas se vincula totalmente con todos los programas y sistemas de producción y es de gran utilidad en cualquier campo donde existan problemas.

3. Contenidos

1	**Naturaleza del diseño de productos**
1.1	Nuevos productos (1 horas)
1.2	Diseño de productos (1 horas)
1.3	Habilidad de diseño (1 horas)
1.4	Innovación (1 horas)
1.5	Ingeniería concurrente (1 horas)
2	**Métodos de diseño de productos**
2.1	Métodos para explorar situaciones de diseño (1 horas)
2.2	Métodos para buscar ideas de solución (1 horas)
2.3	Métodos para analizar la estructura del problema (1 horas)
2.4	Métodos para agrandar el espacio de búsqueda (1 horas)
2.5	Métodos creativos para diseño de productos (1 horas)
2.6	Métodos con marco de referencia lógico (1 horas)
3	**Proceso de desarrollo del producto**
3.1	Planeación del proceso (1 horas)
3.2	Desarrollo del concepto de producto (1 horas)
3.3	Diseño a nivel de sistema (1 horas)

3.4	Diseño de detalle (1 horas)
3.5	Prueba y afinamiento (1 horas)
3.6	Inicio de producción (1 horas)
4	**Clarificación de objetivos de diseño del producto**
4.1	Método del árbol de objetivos (1 horas)
4.2	Aplicación (1 horas)
5	**Establecimiento de funciones del producto**
5.1	Método de análisis de funciones (1 horas)
5.2	Aplicación (1 horas)
6	**Fijación de requerimientos del producto**
6.1	Método de especificación de rendimiento (1 horas)
6.2	Aplicación (2 horas)
7	**Determinación de características de ingeniería del producto**
7.1	Método de despliegue funcional de la calidad (1 horas)
7.2	Aplicación (2 horas)
8	**Generación de alternativas de diseño del producto**
8.1	Método del diagrama morfológico (1 horas)
8.2	Aplicación (2 horas)
9	**Evaluación de alternativas de diseño del producto**
9.1	Método de objetivos ponderados (1 horas)
9.2	Aplicación (2 horas)
10	**Mejoramiento de detalles del producto**
10.1	Método de ingeniería del valor (2 horas)
10.2	Aplicación (2 horas)
11	**Evaluación de la fiabilidad del producto**
11.1	Método de análisis modal de fallos y efectos (2 horas)
11.2	Aplicación (2 horas)
12	**Arquitectura del producto**
12.1	Conceptuación (2 horas)
12.2	Procedimiento (2 horas)
13	**Diseño industrial**
13.1	Conceptuación (2 horas)
13.2	Procedimiento (2 horas)
14	**Diseño para el medioambiente y diseño para manufactura**
14.1	Conceptuación de diseño para el medioambiente (1 horas)
14.2	Conceptuación de diseño para manufactura (1 horas)
15	**Estrategia de diseño del producto**
15.1	Conceptuación (1 horas)
15.2	Marco de trabajo para la acción (1 horas)
16	**Introducción a TRIZ**
16.1	Introducción a la metodología de solución de problemas. (1 horas)
17	**Construyendo el nuevo modelo pasa solución de problemas**
17.1	Contradicción. Recursos. El resultado ideal final. Patrones. (1 horas)
17.2	Principios innovadores. ¿Por qué introducir este modelo? (1 horas)
18	**Los Principios de innovación: 40 maneras de buenas soluciones.**
18.1	Los 40 principios. Del Principio 1 al Principio 5 (1 horas)
18.2	Del Principio 6 al Principio 13 (1 horas)
18.3	Del Principios 14 al Principio 21 (1 horas)

18.4	Del Principios 22 al Principio 29 (1 horas)
18.5	Del Principios 30 al Principio 40 (1 horas)
18.6	Aplicaciones y Como seleccionar los mejores principios (1 horas)
19	**Manejo de la matriz de contradicción.**
19.1	Taller de trabajo 5: La matriz de contradicción. (1 horas)
19.2	Manejo y Aplicaciones de la Matriz de contradicción. (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Estructura centros de trabajo que facilitan la labor productiva en equipo, asegurando los más altos niveles de calidad y productividad.	
-Desarrolla continuamente competencias basadas en su conocimiento de modelos y métodos de diseño de producto, con la finalidad de generar innovación empresarial y emprendimiento.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Trabajos prácticos - productos
. Planifica y ejecuta las estrategias, planes y programas de producción.	
-Propone iniciativas para resolver problemas prácticos, operativos y empresariales, aplicando su conocimiento de modelos científicos y métodos de diseño de producto.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 6 (19/04/21 al 24/04/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo cada clase		APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 13 (07/06/21 al 12/06/21)
Evaluación oral	Evaluación de trabajo final		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación oral	Evaluación de trabajo final		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	Examen final		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MOLINA, M.	NO INDICA	INVESTIGACION Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS	2007	NO INDICA
KRASNOSLOBODTESEV VALERY	Curso	INTRODUCCIÓN AL TRIZ CLÁSICO	2010	NO INDICA
KARL T ULRICH; STEVEN D EPPINGER	McGraw-Hill	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	2013	978-6-07-150944-4
RANTANEN KALEVI – DOMB ELLEN	Taylor & Francis Group	TRIZ SIMPLIFICADO, NUEVO SISTEMA PARA RESOLVER PROBLEMAS	2012	13-978-1-4200-6273-1

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 09/03/2021

Estado: Aprobado