



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

### 1. Datos generales

**Materia:** METODOLOGÍA DE LA INVENCION (TRIZ) (SEM)

**Código:** CTE0200

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2017 a Febrero-2018

**Profesor:** LEON CRESPO MARTIN ANDRES

**Correo electrónico** martinleon@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

### Prerrequisitos:

Código: CTE0201 Materia: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### 2. Descripción y objetivos de la materia

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 metodología enseña el camino que toman los inventores para llegar a sus objetivos. Se fundamenta en la Contradicción que contienen los problemas. Luego se analizan los Recursos que están cerca del problema, son importantes y no los queremos ver o no los vemos por ser parte del problema. En el camino se va encontrando soluciones. ¿Cómo saber si es la que necesitamos? La idealidad es la medida de cuan cercano se está de la solución ideal final. Luego se analizan los Patrones de evolución y se termina con los 40 Principios Innovadores utilizando la matriz de contradicción.

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

<b>1.</b>	<b>Introducción</b>
1.01.	Objetivos, Cronograma, Silabo (1 horas)
1.02.	Introducción a la creatividad e innovación (1 horas)
1.03.	Taller de creatividad "Residuos Industriales" y presentación de resultados (2 horas)
<b>2.</b>	<b>Innovación y Emprendimiento</b>
2.01.	Introducción al Challenge "Rompiendo Paradigmas" (1 horas)
2.02.	Equipos - Planificación - Acción (1 horas)
2.03.	Herramientas de síntesis - Presentaciones (2 horas)
<b>3.</b>	<b>Design Thinking Introducción</b>
3.01.	Introducción a la metodología Design Thinking y "Wallet challenge" (2 horas)
3.02.	Empatiza y Define – herramientas y practica "Challenge UDA" (2 horas)
<b>4.</b>	<b>Design Thinking (continuación)</b>
4.01.	Idea y Prototipo– herramientas y practica "Challenge UDA" (2 horas)
4.02.	Testea – herramientas y practica "Challenge UDA" (2 horas)
<b>5.</b>	<b>Design Thinking (continuación)</b>
5.01.	Preparar resultados y presentaciones (2 horas)
5.02.	Design Thinking en la empresa - Caso Ecuador (1 horas)
5.03.	La disciplina de la Innovación (1 horas)
<b>6.</b>	<b>Emprendimiento Lean</b>
6.01.	Introducción Modelos Lean Start up Canvas y Practica (2 horas)

6.02.	Pitching (NABC) teoría y practica (2 horas)
<b>7.</b>	<b>Emprendimiento Social</b>
7.01.	Introducción al Emprendimiento Social (1 horas)
7.02.	Marketing Emprendedor en el contexto social (1 horas)
7.03.	Economía circular teoría y caso "Renault" (2 horas)
<b>8.</b>	<b>Design Thinking: "Challenge 1"</b>
8.01.	Empatiza y Define – herramientas y practica (2 horas)
8.02.	Idea y Prototipa – herramientas y practica (2 horas)
<b>9.</b>	<b>Design Thinking: "Challenge 1" (continuación)</b>
9.01.	Testea – herramientas y practica (2 horas)
9.02.	Preparar resultados - Presentación y Preguntas (2 horas)
<b>10.</b>	<b>Estrategias Tendencias E-commerce</b>
10.01.	Economía Compartida + caso (2 horas)
10.02.	E-commerce - Oportunidades y retos Ecuador (2 horas)
<b>11.</b>	<b>E-commerce Tendencias y oportunidades</b>
11.01.	Estrategia: Océano azul y caso "E-commerce Océano Azul" (2 horas)
11.02.	Industria 4.0 Investigacion y presentaciones (2 horas)
<b>12.</b>	<b>Design Thinking: "Challenge Empresas"</b>
12.01.	Empatizar – herramientas y practica (2 horas)
12.02.	Define – herramientas y practica (2 horas)
<b>13.</b>	<b>Design Thinking: "Challenge Empresas" (continuación)</b>
13.01.	Idea – herramientas y practica (2 horas)
13.02.	Prototipa – herramientas y practica (2 horas)
<b>14.</b>	<b>Design Thinking: "Challenge Empresas" (continuación)</b>
14.01.	Testea – herramientas y practica (2 horas)
14.02.	Iteraciones – herramientas y practica (2 horas)
<b>15.</b>	<b>Cierre de Proyecto</b>
15.01.	Preparación de resultados - Documentación (2 horas)
15.02.	Presentaciones finales (2 horas)
<b>16.</b>	<b>Cierre de Proyecto</b>
16.01.	Recapitalización - Preguntas y Retroalimentación (2 horas)
16.02.	Evaluación (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>aq. Realiza aprendizaje continuo para generar emprendimiento e innovación empresarial</b>	
-Utilizar un nuevo modelo de solución de problemas y llevar de la mano al estudiante por el camino de las grandes soluciones que aplica a problemas empresariales, operativos y administrativos.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Proyectos -Trabajos prácticos - productos
<b>ar. Interactúa constantemente con su entorno para mantener actualizadas sus capacidades profesionales para la gestión de la producción y las operaciones</b>	
-Elaborar estrategias de trabajo, utilizando los recursos ociosos que se encuentran cerca del problema con soluciones de calidad y productividad.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones -Proyectos -Trabajos prácticos - productos
<b>ay. Diseña y elabora productos (bienes y servicios) bajo preceptos éticos y de buenas costumbres, coadyuvando al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad</b>	
-Solucionar, diseña e implementa sistemas de gestión en áreas conflictivas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Investigaciones

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Principios de innovación y emprendimiento , uso de herramientas: 5 por qué, Persona, diagramas Venn y PDV.		APORTE 1	7	Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)
Trabajos prácticos - productos	Principios de emprendimiento social, Herramientas Design thinking y Pitching.		APORTE 2	8	Semana: 10 (27/11/17 al 02/12/17)
Trabajos prácticos - productos	Principios básicos de comercio en línea, industria 4.0 , estrategia, uso de herramientas para empatizar, definir, idear, prototipar y testear.		APORTE 3	9	Semana: 12 (11/12/17 al 16/12/17)
Evaluación escrita	Uso correcto de conceptos, herramientas y terminología cubierta en el curso		APORTE 3	6	Semana: 12 (11/12/17 al 16/12/17)
Evaluación escrita	Manejo de la metodología de Design Thinking y demás conceptos cubiertos en la materia		EXAMEN	10	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación oral	Manejo de la metodología de Design Thinking y demás conceptos cubiertos en la materia		EXAMEN	10	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Manejo de la metodología de Design Thinking y demás conceptos cubiertos en la materia		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

## Metodología

El "Design Thinking" es una metodología para el desarrollo de soluciones innovadoras que investiga a profundidad las necesidades de los usuarios a través de herramientas creativas y analíticas. La materia se desarrollara en base de clases magistrales de la teoría básica, en talleres de aplicación y en trabajos en grupo, tanto prácticos como de investigación que deben desarrollar los estudiantes. Para el final de la materia los estudiantes tendrán que aplicar la metodología en un proyecto de aplicación práctica con una empresa de la ciudad, la misma que estará sustentada en un problema real y acompañada de la tutoría permanente por parte del profesor.

## Criterios de Evaluación

En todos los trabajos de investigación, reportes escritos y presentaciones se evaluará la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual. Se evaluará el conocimiento del estudiante y la capacidad de poner en práctica las herramientas proporcionadas y la terminología de "Design Thinking" y otras incluidas en el contenido de este syllabus en los distintos ejercicios que se llevarán a cabo durante el semestre. La participación en clase es un pilar fundamental en esta materia y se evaluará los aportes de los estudiantes en términos de calidad, cantidad y respeto a las demás intervenciones. Como parte final de la materia se realizará un trabajo de aplicación de "Design Thinking" para una empresa de la ciudad (grupos de cinco estudiantes) el mismo que consistirá de una presentación de la solución a los respectivos funcionarios (PPT opcional). Además los grupos de trabajo deberán desarrollar un documento escrito donde se evidencie y justifique las decisiones, descubrimientos y recomendaciones de la solución encontrada. El documento escrito se presentará usando las especificaciones MLA. El desarrollo del proyecto y la sustentación oral será evaluado sobre 20 puntos.

## 5. Referencias

## Bibliografía base

## Libros

Web

---

Software

---

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Marta Curto Grau		EL EMPRENDIMIENTO SOCIAL: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA, RETOS Y PERSPECTIVAS DE FUTURO	2012	
Peter F. Drucker	Harvard Business School Publishing Corporation	La disciplina de la innovación	2004	

Web

Autor	Título	URL
Martin Leon	Material Powerpoint - Literatura disponible - Evaluación - Videos	<a href="https://drive.google">https://drive.google</a> .

Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **16/10/2017**

Estado: **Aprobado**