



## 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:** A  
**Periodo :** Septiembre-2018 a Febrero-2019  
**Profesor:** CARDENAS HERRERA EDMUNDO REINALDO  
**Correo electrónico:** rcardena@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

#### Distribución de horas.

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

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

01.01	Objetivos. Cronograma. Análisis del sílabo. Prefacio.
01.02	Introducción a la metodología de solución de problemas.
02.01	Introducción. ¿Por qué son rechazadas las buenas ideas?
02.02	Características comunes de las buenas ideas
02.03	Se necesita un nuevo método para la solución de problemas.
03.01	Contradicción. Recursos. El resultado ideal final. Patrones.
03.02	Principios innovadores. ¿Por qué introducir este modelo?
04.01	¿Que son trueques y contradicciones inherentes?
04.02	Definiendo el intercambio.
05.01	¿Dónde y Cuando aparece el Trueque? Las 9 ventanas. Ejemplos.

05.02	Taller de trabajo 1: Las nueve ventanas
06.01	Cómo formular la contradicción inherente. Como intensificar.
06.02	Taller de trabajo 2: Contradicciones.
07.01	Reservas invisibles. El concepto de recursos. Diferentes recursos
07.02	Taller de trabajo 3: Recursos.
08.01	La ley de idealidad incremental
08.02	Construyendo soluciones a partir de recursos
08.03	Taller de trabajo 4: La idealidad del sistema.
09.01	Criterio de evaluación. Mediciones. Mejoramiento. Ejemplos.
09.02	Taller de trabajo 5: Evaluación de las soluciones.
10.01	Introducción. Ejemplos.
10.02	Taller de trabajo 6: Resumen del modelo.
11.01	La desigual evolución de los sistemas.
11.02	Transición al Macro nivel. Transición al Micro nivel.
11.03	El incremento de interacciones. Expansión y Convolución.
11.04	Taller de trabajo 7: Como usar los patrones simultáneamente.
12.01	Revisión general de los 40 principios. Del Principio 1 al Principio 5
12.02	Del Principio 6 al Principio 13
13.01	Del Principios 14 al Principio 21
13.02	Del Principios 22 al Principio 29
14.01	Del Principios 30 al Principio 37
14.02	Del Principios 38 al Principio 40
14.03	Como seleccionar los principios más adecuados.
15.01	Taller de trabajo final: La matriz de contradicción.
15.02	Tutoría y avance del trabajo final

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

##### aq. Realiza aprendizaje continuo para generar emprendimiento e innovación empresarial

-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.

Evidencias  
-Investigaciones  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos - productos

##### ar. Interactúa constantemente con su entorno para mantener actualizadas sus capacidades profesionales para la gestión de la producción y las operaciones

-Elaborar estrategias de trabajo, utilizando los recursos ociosos que se encuentran cerca del problema con soluciones de calidad y productividad.

Evidencias  
-Investigaciones  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos - productos

##### 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

-Solucionar, diseñar e implementar sistemas de gestión en áreas conflictivas.

Evidencias  
-Investigaciones  
-Reactivos  
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Reactivos 1: aula virtual	Construyendo el nuevo modelo para solución de problemas, Introducción a TRIZ , ¿Por qué las personas buscan formas de resolver problemas?	APORTE 1	6	Semana: 4 (09-OCT-18 al 13-OCT-18)
Trabajos prácticos - productos	Taller 1: Las 9 ventnas	Clarifique el trueque que se encuentra detrás de un problema, Una abundancia de Trueques	APORTE 1	2	Semana: 5 (15-OCT-18 al 20-OCT-18)
Trabajos prácticos - productos	Taller 2: Contradicciones	Moviéndose desde el trueque a la contradicción inherente	APORTE 2	2	Semana: 6 (22-OCT-18 al 27-OCT-18)
Trabajos prácticos - productos	Taller 3: recursos	Planificación en detalle de las reservas invisibles	APORTE 2	2	Semana: 7 (29-OCT-18 al 03-NOV-18)
Reactivos	Reactivos 2: aula virtual	Clarifique el trueque que se encuentra detrás de un problema, Moviéndose desde el trueque a la contradicción inherente, Planificación en detalle de las reservas invisibles, Una abundancia de Trueques	APORTE 2	4	Semana: 9 (12-NOV-18 al 14-NOV-18)
Trabajos prácticos - productos	Taller 4: Patrones de evolución	Los Patrones son herramientas poderosas para los sistemas.	APORTE 2	2	Semana: 11 (26-NOV-18 al 01-DIC-18)
Reactivos	Reactivos 3: aula virtual	Enriqueciendo el modelo para la solución de problemas., Lo imposible frecuentemente es posible, la idealidad del sistema, Los Patrones son herramientas poderosas para los sistemas.	APORTE 3	4	Semana: 13 (10-DIC-18 al 14-DIC-18)
Investigaciones	Trabajo de investigación: PPT	Los Principios de innovación: 40 maneras de buenas soluciones.	APORTE 3	2	Semana: 14 (17-DIC-18 al 22-DIC-18)
Reactivos	Reactivos 4: aula virtual	40 Principios de Innovación., 40 Principios de Innovación., Los Principios de innovación: 40 maneras de buenas soluciones., Manejo de la matriz de contradicción.	APORTE 3	4	Semana: 15 ( al )
Trabajos prácticos - productos	Taller 5: Los 40 principios	40 Principios de Innovación., 40 Principios de Innovación., Los Principios de innovación: 40 maneras de buenas soluciones., Manejo de la matriz de contradicción.	APORTE 3	2	Semana: 15 ( al )
Reactivos	Reactivo final: aula virtual	40 Principios de Innovación., 40 Principios de Innovación., Clarifique el trueque que se encuentra detrás de un problema, Como separar lo mejor. Herramientas para evaluar soluciones., Construyendo el nuevo modelo para solución de problemas, Enriqueciendo el modelo para la solución de problemas., Introducción a TRIZ , Lo imposible frecuentemente es posible, la idealidad del sistema, Los Patrones son herramientas poderosas para los sistemas., Los Principios de innovación: 40 maneras de buenas soluciones., Manejo de la matriz de contradicción., Moviéndose desde el trueque a la contradicción inherente, Planificación en detalle de las reservas invisibles, Trabajo final. Solución de un problema empresarial., Una abundancia	EXAMEN	12	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		de Trueques, ¿Por qué las personas buscan formas de resolver problemas?			
Trabajos prácticos - productos	Compendio del Trabajo	40 Principios de Innovación., 40 Principios de Innovación., Clarifique el trueque que se encuentra detrás de un problema, Como separar lo mejor. Herramientas para evaluar soluciones., Construyendo el nuevo modelo para solución de problemas, Enriqueciendo el modelo para la solución de problemas., Introducción a TRIZ , Lo imposible frecuentemente es posible, la idealidad del sistema, Los Patrones son herramientas poderosas para los sistemas., Los Principios de innovación: 40 maneras de buenas soluciones., Manejo de la matriz de contradicción., Moviéndose desde el trueque a la contradicción inherente, Planificación en detalle de las reservas invisibles, Trabajo final. Solución de un problema empresarial., Una abundancia de Trueques, ¿Por qué las personas buscan formas de resolver problemas?	EXAMEN	8	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Reactivos	Reactivos: aula virtual	40 Principios de Innovación., 40 Principios de Innovación., Clarifique el trueque que se encuentra detrás de un problema, Como separar lo mejor. Herramientas para evaluar soluciones., Construyendo el nuevo modelo para solución de problemas, Enriqueciendo el modelo para la solución de problemas., Introducción a TRIZ , Lo imposible frecuentemente es posible, la idealidad del sistema, Los Patrones son herramientas poderosas para los sistemas., Los Principios de innovación: 40 maneras de buenas soluciones., Manejo de la matriz de contradicción., Moviéndose desde el trueque a la contradicción inherente, Planificación en detalle de las reservas invisibles, Trabajo final. Solución de un problema empresarial., Una abundancia de Trueques, ¿Por qué las personas buscan formas de resolver problemas?	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

Metodología

Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
KRASNOSLOBOTSEV VALERY	Curso	INTRODUCCIÓN AL TRIZ CLÁSICO	2010	NO INDICA
RANTANEN KALEVI – DOMB ELLEN	Taylor & Francis Group	TRIZ SIMPLIFICADO, NUEVO SISTEMA PARA RESOLVER PROBLEMAS	2012	13-978-1-4200-6273-1

#### Web

Autor	Título	Url
No Indica	Internet	triz.com
Kraev Korner	Internet	www.triz-journal.com

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **06/09/2018**

Estado: **Aprobado**