

ASIGNATURA DE CALIDAD

1. Competencias	Gestionar los procesos de producción de autopartes y de la industria automotriz a través del aseguramiento de la calidad e innovación, para contribuir a la competitividad de la organización.
2. Cuatrimestre	Tercero
3. Horas Teóricas	11
4. Horas Prácticas	34
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de Aprendizaje	El alumno controlará el proceso productivo a través de las herramientas básicas de calidad y los sistemas de gestión de la calidad, para mejorar el desempeño del proceso.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Sistemas de gestión de calidad	6	24	30
II. Análisis del modo y efecto de la falla del proceso	3	12	15
Totales	11	34	45

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018



CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Sistemas de gestión de calidad
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	24
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno actualizará cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización basados en las normas ISO TS 16949, para mantener la conformidad respecto a la norma.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Normatividad de los sistemas de gestión de la calidad en la Industria Automotriz	Identificar la norma ISO TS 16949 para sistemas de gestión de la calidad en la industria automotriz y sus antecedentes ISO 9001, QS 9000, VDA 6.1		Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Enfoque a procesos	Describir la aplicación del ciclo planear, hacer, verificar y actuar (PDCA) en los procesos que integran un sistema de gestión de la calidad.	Elaborar un mapeo de procesos mediante la aplicación del ciclo PDCA.	Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico
Requisitos de la norma ISO TS 16949	Describir los requisitos de la norma ISO TS 16949.	Actualizar los cambios de ingeniería en los procesos de acuerdo a los requisitos de la norma ISO TS 16949.	Proactividad Honestidad Trabajo en equipo Toma de decisiones Creativo Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Impacto de los sistemas informáticos en los Sistemas de Gestión de la Calidad.	Identificar el concepto de sistemas informáticos en la administración de Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC)	Determinar los requerimientos de un sistema informático con base en los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.	Impacto de los sistemas informáticos en los Sistemas de Gestión de la Calidad.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, generará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mapeo del proceso- Actualización de los cambios de ingeniería de producto y/o de proceso- Registros de calidad de los cambios de ingeniería	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar el ciclo PDCA y los requisitos de la norma ISO TS169492. Analizar el ciclo PDCA y los requisitos de la norma ISO TS169493. Comprender la importancia de los sistemas informáticos en los sistemas de gestión de la calidad4. Relacionar la norma de ISO TS16949 con un proceso productivo	<p>Caso Practico Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018



CALIDAD

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de casos Equipos colaborativos Discusión grupal	Pintarrón Cañón Videos Internet Material impreso Impresos de casos y la norma ISO TS16949

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018



1. Unidad de aprendizaje	II. Análisis del modo y efecto de la falla del proceso
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno establecerá las fallas potenciales en un diseño o proceso mediante la aplicación de un Análisis del Modo y Efecto de la Falla, para proponer estrategias de mejora en la reducción en el Número de Prioridad de Riesgo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Metodología de elaboración del Modo y Efecto de la Falla (AMEF) de proceso y diseño.	Identificar los conceptos y metodología de la herramienta de calidad Modo y Efecto de la Falla (AMEF): característica crítica, modo de falla, efecto, causa, severidad, ocurrencia, detección, número de prioridad de riesgo NPR y modelo de formato para el AMEF de proceso, que serán guardados en la nube.	Desarrollar modelos de solución que faciliten la toma de decisiones mediante herramientas de cómputo en la nube aplicando los diferentes tipos de AMEF.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo En Equipo Toma De Decisiones Creativo Analítico
Herramientas de análisis de causas	Relacionar los conceptos del AMEF y las herramientas para la identificación de causas en la prevención de fallas y determinación de Número de Prioridad de Riesgo (NPR), mediante dispositivos móviles.	Integrar sistemas de medición y control con aplicaciones móviles en la web que determinen los NPR.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo En Equipo Toma De Decisiones Creativo Analítico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Estrategias para la reducción de Número de Prioridad de Riesgo (NPR)	<p>Conocer las estrategias administradas en la nube, necesarias para la reducción del Número de Prioridad de Riesgo (NPR):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control estadístico del proceso - Filosofía 5s - Certificación de personal - Mantenimiento productivo total 	<p>Desarrollar en la nube, modelos de solución que disminuyan los NPR mediante herramientas de cómputo aplicando las herramientas de calidad.</p>	<p>Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo En Equipo Toma De Decisiones Creativo Analítico</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un análisis de caso elaborará un reporte que integre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características críticas del producto - Secuencia de operación - Equipo de fabricación - Modos, efectos y causas de falla - Nivel de severidad, ocurrencia y detección - Cálculo del Número de Prioridad de Riesgo (NPR) - Propuesta de estrategias para reducir NPR's altos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender la metodología de la herramienta de calidad Modo y Efecto de la Falla (AMEF) 2. Analizar los modos de falla, sus efectos y medios de detección. 3. Conocer el manejo de la nube. 4. Identificar análisis de causas donde existan Números de Prioridad de Riesgo altos y su manejo en la nube. 5. Proponer estrategias de mejora en el proceso para reducir Números de Prioridad de Riesgo altos y administración en la nube. 	<p>Estudio de casos Lista de cotejo Rúbrica de evaluación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Práctica situada Análisis de casos	Pintarrón PC Cañón Internet Impresos de casos

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018



CALIDAD

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Determinar la capacidad en volumen del proceso con la aplicación de técnicas y métodos de ingeniería industrial, para cumplir y contribuir al incremento en la productividad.	Realiza estudios de tiempos y movimientos. Proponer mejoras en el balanceo de líneas, en el tiempo ciclo y en métodos de trabajo (análisis SMED). Integrar reporte de resultados.
Proponer procedimientos del proceso a su cargo a través del monitoreo de sus indicadores, empleando técnicas de análisis y solución de problemas, para optimizar costos y cumplir con las especificaciones.	Presenta propuestas documentadas en procedimientos, instrucciones, métodos de trabajo y operación, así como formatos de control orientados al cumplimiento de las metas del proceso de acuerdo a lo establecido en el Sistema de Gestión de Calidad.
Supervisar el proceso y su interacción con otros procesos conforme a los procedimientos, instructivos y métodos establecidos, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	Capacita y orienta a sus colaboradores en la aplicación de procedimientos, instructivos, métodos y formatos de su proceso. Controla los documentos y registros que aplican en su proceso. Facilita y participa en las auditorías internas al proceso y al Sistema de Gestión de Calidad.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

CALIDAD

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Aughn, C.	(2009)	<i>Control De Calidad</i>	D.F.	México	Limusa
Nava, V.M.	(2008)	<i>Iso 9000 2000 Estrategias Para Implantar La Norma De Calidad</i>	D.F.	México	Limusa
Ruiz, J. y López, C.	(2008)	<i>La Gestión Por Calidad Total En La Empresa Moderna</i>	D.F.	México	Editorial Ra-Ma
IMNC (Instituto Mexicano de Normalización y Certificación)	NMX-CC-16949-IMNC-2007	<i>Sistemas de gestión de la calidad- requisitos particulares para la aplicación de la norma nmx-cc-9001-imnc-2000 para la producción en serie y de piezas de recambio en la industria del automóvil</i>	D.F.	México	IMNC
IMNC (Instituto Mexicano de Normalización y Certificación)	NMX-CC-9000-IMNC-2008,	<i>Sistemas de gestión de la calidad- fundamentos y vocabulario</i>	D.F.	México	IMNC
IMNC (Instituto Mexicano de Normalización y Certificación)	Nmx-cc-9000-imnc-2008	<i>Sistemas de gestión de la calidad- requisitos</i>	D.F.	México	IMNC

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018



Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
AIAG (Automotive Industry Action Group)	2º Edición	<i>Advanced Product Quality Planning and Control Plan (APQP)</i>	E.U.A.	E.U.A.	AIAG
AIAG (Automotive Industry Action Group)	4º Edición	<i>Potential Failure Mode & Effects Analysis</i>	E.U.A.	E.U.A.	AIAG
AIAG (Automotive Industry Action Group)	4º Edición	<i>Production Part Approval Process</i>	E.U.A.	E.U.A.	AIAG
AIAG (Automotive Industry Action Group)	4º Edición	<i>Measurement Systems Analysis</i>	E.U.A.	E.U.A.	AIAG

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	