

ASIGNATURA DE HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA 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	Cuarto
3. Horas Teóricas	13
4. Horas Prácticas	32
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno propondrá mejoras al proceso de fabricación de nuevos productos en base a los requerimientos de la planeación anticipada de la calidad y el uso de herramientas avanzadas de calidad para la industria automotriz, con el fin de aumentar la competitividad de la empresa.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Planeación avanzada de la calidad de nuevos productos	5	10	15
II. Plan de control	5	10	15
III. Proceso de aprobación de partes de producción (PPAP)	3	12	15
Totales	13	32	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	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Planeación avanzada de la calidad de nuevos productos
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno realizará la estructura metodológica de calidad en el proceso de fabricación de nuevos productos mediante la aplicación del método APQP y la administración de proyectos para mejora de la calidad.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Modelo de Planeación Avanzada de la Calidad del Producto (APQP)	Identificar los conceptos y características del modelo de Planeación Avanzada de la Calidad del Producto (APQP) en nuevos productos usando una plataforma de cómputo en la nube.	Estructurar la planificación de la calidad para la fabricación de nuevos productos automotrices aplicando el modelo APQP, mediante el uso de una plataforma de cómputo en la nube.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo En Equipo Toma De Decisiones Creativo Analítico
Fases del modelo de Planeación Avanzada de la Calidad del Producto (APQP)	Describir las cinco fases del APQP y su relación en un proceso productivo de nuevos productos automotrices - Planeación - Diseño y desarrollo del producto - Diseño y desarrollo del proceso - Validación del producto y del proceso - Producción	Realizar un mapa de las etapas de del APQP, identificando aquellas en las que influyen en cada área de trabajo	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
Administración de proyectos de nuevos productos	Describir las herramientas para la administración de proyectos de nuevos productos y procesos como: gráfica de Gantt, ruta crítica, diagramas PERT.	Proponer plan sobre un proyecto de nuevos productos, a través de herramientas de gráficas de Gantt, ruta crítica y diagramas PERT	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	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un estudio de caso elaborará un reporte que contemple: - Etapas del modelo APQP para el desarrollo de nuevos productos. - Planificación de la calidad. - Documentos técnicos del proceso que se generen e integrarlos en aplicaciones en la nube. - Herramientas de cómputo aplicadas en la administración de proyectos.	1. Analizar el modelo y las fases de la Planeación Avanzada de la Calidad del Producto (APQP) empleando un software dedicado. 2. Relacionar las fases del APQP para la elaboración de un nuevo producto automotriz en un proceso productivo 3. Comprender la importancia de la administración de proyectos para nuevos productos 4.- Elaborar una propuesta de planificación de un proyecto	Estudio de caso Lista de cotejo

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	

PROCESOS DE MANUFACTURA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Equipos colaborativos 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	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Plan de control
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará un plan de control como estrategia de aseguramiento de calidad mediante la integración de sus elementos y las herramientas de calidad para cumplir las especificaciones del producto y proceso.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Estructura del plan de control	Describir los conceptos y elementos que integran el plan de control como: secuencia de operación, característica del producto y del proceso, parámetros de proceso, especificación y tolerancia, método de control, registro de control, plan de contingencia, entre otros mediante la utilización de un software dedicado.	Elaborar un plan de control a partir de los resultados de un AMEF en una simulación de un proceso donde se integren todos sus elementos.	Responsabilidad Ético Proactividad Honestidad Trabajo En Equipo Toma De Decisiones Creativo Analítico
Plan de control	Describir la metodología en la elaboración de un plan de control aplicable a un proceso productivo.	Elaborar un plan de control de las etapas de un proceso productivo de acuerdo con los requerimientos de TS-16949.	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	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un análisis de una simulación de un proceso determinado se elaborará un reporte que integre: - Características del producto y su secuencia de operación - Plan de control integrando cada uno de sus elementos - Beneficios de su plan de control.	1. Analizar los conceptos y elementos de un plan de control utilizando una simulación de un proceso. 2. Relacionar los elementos para conformar un plan de control 3. Integrar los elementos en un plan de control.	Estudio de casos Lista de cotejo

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
Análisis de caso Práctica situada Investigación	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	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Proceso de aprobación de partes de producción (PPAP)
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno integrará la documentación de los elementos del PPAP mediante el análisis de los requisitos del proceso de aprobación de partes de producción para la liberación autorización del proceso de fabricación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Requisitos para el PPAP	Describir los elementos de un Proceso de Aprobación de Partes de Producción (PPAP) como: - Documentación del diseño del producto - Documentación técnica del proceso AMEF - Plan de control - Análisis de los sistemas de medición - Capacidad del proceso - Primera corrida - Diagramas de flujo del proceso - Castas de inspección - Piezas muestra - Utilizar plataforma web para la integración documental	Programar en una plataforma web las actividades en el desarrollo de los requisitos que integran el proceso de aprobación del Proceso de Aprobación de Partes de Producción (PPAP)	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
Integración del PPAP	Relacionar los elementos que conforman las Partes de Producción (PPAP) para la autorización del programa de fabricación mediante la aplicación de una plataforma en la nube.	Integrar documentación de los elementos de las Partes de Producción (PPAP) que liberen pruebas piloto en líneas de producción, mediante la aplicación de una plataforma en la nube	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	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un estudio de caso integrará un reporte que incluya: - Los elementos de la integración de un PPAP: diseño del producto, documentación técnica del proceso, AMEF, Plan de control, Análisis de los sistemas de medición, capacidad del proceso, Primera corrida, piezas muestra, Garantía de sumisión de partes.	1. Identificar los elementos de las Partes de Producción (PPAP) 2. Relacionar los elementos de las Partes de Producción (PPAP) para la liberación de pruebas piloto 3. Integrar la documentación para validar una corrida de producción usando una plataforma web.	Estudio de casos Lista de cotejo

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
Práctica situada Investigación 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	

HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Proponer procedimientos de 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 con lo establecido en el Sistema de Gestión de Calidad.
Supervisar el proceso y su integración 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.
Conservar herramientas auxiliares y dispositivos mecánicos y electromecánicos mediante la aplicación de mantenimiento preventivo y correctivo, para su conservación, disponibilidad y buen funcionamiento.	Genera un control de inventario de herramientas auxiliares y dispositivos mecánicos y electromecánicos. Genera un programa de mantenimiento preventivo a herramientas auxiliares y dispositivos mecánicos y electromecánicos. Realiza actividades de mantenimiento correctivo y preventivo, al herramental auxiliar, dispositivos mecánicos y electromecánicos generados y propuestos para el aseguramiento de su disponibilidad.

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

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Amden, R., Howard E. y Amsden, D.	(1997)	<i>Introduction to Total Quality: Quality Management for production, processing and services</i>	New, York	USA	Mc Graw Hill, México
Gryma, F.	(1996)	<i>Análisis y planeación de la calidad</i>	México	México	Mc Graw Hill, México
Pyzdek, T. y Berger, R.	(2000)	<i>Manual de control de calidad en la ingeniería</i>	México	México	Mc Graw Hill, México
Amden, R., Howard E. y Amsden, D.	(1993)	<i>Control estadístico de procesos simplificado</i>	México	México	Panorama, México
Hitoshi, H.	(1992)	<i>Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad</i>	Bogotá	Colombia	Norma
Ishikawa, K.	(1994)	<i>Introducción al control de calidad</i>	Barcelona	España	Diaz de Santos

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	