# TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN PROCESOS INDUSTRIALES

# ÁREA AUTOMOTRIZ

**HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Nombre de la asignatura** | **Integradora II** |
| 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. |
| 1. **Cuatrimestre** | Quinto |
| 1. **Horas Prácticas** | 22 |
| 1. **Horas Teóricas** | 8 |
| 1. **Horas Totales** | 30 |
| 1. **Horas Totales por Semana Cuatrimestre** | 2 |
| 1. **Objetivo de la Asignatura** | El alumno demostrará la competencia de 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. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades Temáticas** | **Horas** | | |
| **Prácticas** | **Teóricas** | **Totales** |
| Planteamiento del proyecto | 6 | 0 | 6 |
| Desarrollo del proyecto de Innovación del proceso | 24 | 0 | 24 |
| **Totales** | **30** |  | **30** |

**INTEGRADORA II**

# UNIDADES TEMÁTICAS

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad Temática** | **I. Planteamiento del proyecto** |
| 1. **Horas Prácticas** | 6 |
| 1. **Horas Teóricas** | 0 |
| 1. **Horas Totales** | 6 |
| 1. **Objetivo** | El alumno evaluará las condiciones generales del proceso productivo de autopartes o automotriz para determinar los objetivos de innovación y calidad del proceso, mediante el análisis de capacidad del proceso (Habilidad del proceso Ppk y/o Cpk, Métodos y Procedimientos del SGC, Costos de Producción). |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Análisis del caso y descripción del Problema |  | Diagnosticar el estado del proceso de producción de una autoparte o ensamble automotriz, y la justificación del proyecto de acuerdo a las condiciones del proceso productivo en el caso documentado o de campo. | Analítico  Responsable  Proactivo  Organizado  Creativo |
| Objetivo y entregas del proyecto. |  | Determinar los criterios de solución del problema, para establecer el objetivo y las entregas del general del proyecto, considerando el proceso, métodos y procedimientos Y costos de Producción. | Analítico  Responsable  Proactivo  Organizado  Creativo |

**INTEGRADORA II**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de evaluación** | | |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Elaborará un reporte a partir de un caso documentado o de campo, el diagnóstico de las condiciones generales del proceso de acuerdo a índices de Habilidad del proceso Ppk y/o Cpk, Métodos y Procedimientos del SGC, Costos de Producción; y redactará el objetivo y entregas de un proyecto de innovación en el mismo proceso. | 1. Comprender el estado del proceso de acuerdo a los datos del caso documentado o de campo.  2. Identificar las alternativas factibles de solución del problema.  3. Reconocer la estructura para la redacción de un objetivo y entregas de un proyecto.  4.- Redactar el objetivo y entregas del proyecto para nejorar la capacidad del proceso en el caso planteado. | Lista de cotejo  Proyecto |

**INTEGRADORA II**

|  |  |
| --- | --- |
| **Proceso enseñanza aprendizaje** | |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| Práctica en Laboratorio Ejercicios prácticos  Aprendizaje basado en proyectos | pintarrón material impreso  medios audiovisuales equipo de laboratorio horno para fundición moldes  corazones  modelos |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Espacio Formativo** | | |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**INTEGRADORA II**

**UNIDADES TEMÁTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad Temática** | **II. Desarrollo del proyecto de innovación del proceso** |
| 1. **Horas Prácticas** | 24 |
| 1. **Horas Teóricas** | 0 |
| 1. **Horas Totales** | 24 |
| 1. **Objetivo** | El alumno desarrollará las técnicas factibles (Desarrollo de herramental, sistematización del proceso, Ingeniería de métodos, cambios de diseño en el producto) que representen una innovación a través de un aumento en la capacidad del proceso para contribuir a la competitividad de la empresa. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Metodología |  | Desarrollar la solución y entregas del proyecto mediante el uso de las técnicas factibles de aumento en la capacidad del proceso con el fin de lograr una innovación en el mismo proceso. | Analítico  Responsable  Proactivo  Organizado  Creativo |
| Resultados y conclusiones |  | Documentar los resultados de implementación de las técnicas de solución desarrolladas, su viabilidad, limitaciones y dificultades encontradas, integrando el reporte final del proyecto. | Analítico  Responsable  Proactivo  Organizado  Creativo |

**INTEGRADORA II**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso de evaluación** | | |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de un caso documentado o de campo elaborará un reporte escrito y hará un presentación de éste que incluya el problema de innovación al proceso productivo de autopartes o automotriz considerando la aplicación de técnicas factibles como:  - Desarrollo de herramental,  - Sistematización del proceso,  - Ingeniería de métodos,  - cambios de diseño en el producto  El reporte debe tener la estructura siguiente:   * Resumen * Objetivo general * Descripción de las entregas del proyecto * Definición del proyecto * Metodología * Resultados * Conclusiones * Referencias | 1.- Reconocer las técnicas de mejora en la capacidad de procesos como: Desarrollo de herramental, sistematización del proceso, Ingeniería de métodos, cambios de diseño en el producto.  2.- Comprender el proceso de solución de acuerdo a la técnica o técnicas seleccionadas.  3.- Reconocer la estructura sobre el desarrollo de reporte del proyecto.  4.- Analizar los resultados obtenidos del proyecto.  5.- Elaborar el reporte del proyecto con la evidencia técnica de innovación e impacto en la competitividad de la empresa. | Proyecto Lista de cotejo |

**INTEGRADORA II**

|  |  |
| --- | --- |
| **Proceso enseñanza aprendizaje** | |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| Estudio de casos  Aprendizaje basado en proyectos  Equipos colaborativos | pintarrón material impreso  medios audiovisuales equipo de laboratorio horno para fundición moldes  corazones  modelos |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Espacio Formativo** | | |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
| **X** |  |  |

**INTEGRADORA II**

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

| **Capacidad** | **Criterios de Desempeño** |
| --- | --- |
| Controlar la calidad del producto a través de pruebas y ensayos para garantizar que las autopartes cumplan con las especificaciones técnicas del cliente. | Identifica e interpreta los registros mínimos sobre requisitos que deben cumplir los equipos de medición tales como: exactitud, calibración, incertidumbre.  Realiza estudios de repetibilidad y reproducibilidad (R&R) de los sistemas de medición por el método simple, generando el informe de resultados correspondiente.  Identifica físicamente y aísle equipo de medición no apto para uso y genere reporte de reparación o sustitución.Presenta el diagnóstico de las condiciones de operación de los sistemas electromecánicos utilizando técnicas predictivas (inspección visual, lubricación, termografía, ultrasonido, vibraciones, alineación con láser y otras pruebas no destructivas).  Interpreta las características del producto, así como sus especificaciones y/o tolerancias, establecidas en los planos y que serán objeto de la medición.  Selecciona el equipo con rango y graduación adecuada así como el método de medición adecuado.  Realiza la medición en el mensurando con la utilización adecuada del equipo de medición y/o |
| Evaluar la capacidad real del proceso de producción de autopartes de acuerdo a los requerimientos del cliente y los recursos de la organización para contribuir a la toma de decisiones en la alta dirección | Toma muestras confiables sobre características del producto y/o datos de parámetros del proceso, de acuerdo al plan de control establecido.  Registra, calcule e interpreta cartas de control.  Calcula e interpreta índices de habilidad del proceso (Ppk, Cpk).  '- Realice estudios de tiempos y movimientos.  Propone mejoras en el balanceo de líneas, en el tiempo ciclo y en métodos de trabajo (análisis SMED).  Integra reporte de resultados. |
| Implementar los procedimientos de su área de competencia conforme al sistema Gestión de la Calidad en la Industria Automotriz, para contribuir a la competitividad de la organización. | Presenta propuestas ducumentadas en procedimientos, instrucciones, métodos de trabajo y operación asi como formatos de control orientados al cumplimiento de las metas del proceso de acuerdo a lo establecido en el Sistema de Gestión de 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. |
| Optimizar procesos de fabricación de autopartes a través de la elaboración de dispositivos y herramentales, en función de la manufactura plástica y metalmecánica, incorporando elementos de automatización en el proceso, así como la generación de propuestas de cambios al producto y/o proceso para mejorar la relación costo-beneficio. | Genera reporte de necesidades identificadas que incluya esquemas de los elementos y accesorios compatibles con el proceso de manufactura de autopartes, que sustente la puesta en marcha del mismo  Coordina cambios de modelo en el proceso, con ajuste y liberación correspondiente.  Entrega propuestas de diagramas espacio-fase en la generación de un proceso productivo.  Selecciona ingresa y monta elementos de automatización tales como sensores, actuadores, electroválvulas, conexiones rápidas, PLC entre otros.  Genera un control de inventario de herramentales auxiliares y dispositivos mecánicos y electromecánicos.  Genera y documenta propuestas tecnológicas factibles al proceso, que se sustenten en beneficios tangibles para el cumplimiento o mejora de indicadores de la organización (tales como costos, volumen, calidad, medio ambiente).  Genera y documenta modificaciones a características no críticas del producto, sustentadas en beneficios tangibles para la organización (tales como ahorros, mayor volumen, calidad, medio ambiente). |

**INTEGRADORA II**

**FUENTES BIBLIOGRÁFICAS**

| **Autor** | **Año** | **Título del Documento** | **Ciudad** | **País** | **Editorial** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vallone, M. y Baumeiste, T. | (2000) | *Manual del Ingeniero Mecánico* | Oklajoma | USA | Editorial: Mc Graw Hill |
| Luzadder, W. y Duff, J. | (2004) | *Dibujo y Diseño de Ingeniería* | Chicago | USA | Editorial: Mc Graw Hill |
| Shingley, J y Mischke, C. | (2004) | *Elementos de Maquinaria* | Macallen | USA | Editorial: Mc Graw Hill |
| Serope, K. y Steven, S. | (2002) | *Manufactura, ingeniería y tecnología* | México | México | Person Educación |
| Degarmo, B. y Kohser, R. | (2002) | *Procesos de Fabricación* | España | España | Reverte |
| Lehnert, R. | (1997) | *La construcción de herramientas* | España | España | Reverte |