

### ASIGNATURA INTEGRADORA I

<b>1. Competencias</b>	<p>Administrar los recursos necesarios de la organización para asegurar la producción planeada conforme a los requerimientos del cliente.</p> <p>Administrar el sistema de gestión de la calidad, con un enfoque sistémico, de acuerdo a los requerimientos del cliente, considerando factores técnicos y económicos, contribuyendo al desarrollo sustentable.</p>
<b>2. Cuatrimestre</b>	Noveno
<b>3. Horas Teóricas</b>	4
<b>4. Horas Prácticas</b>	26
<b>5. Horas Totales</b>	30
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	2
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	Integrar el portafolio de evidencias donde se muestre el Plan Maestro de producción, el manual de calidad y las estrategias de producción y control para responder a necesidades del mercado.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Análisis del problema</b>	4	6	10
<b>II. Definición y formulación del proyecto</b>	0	20	20
<b>Totales</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>30</b>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# INTEGRADORA I

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Análisis del problema</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	10
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno establecerá el alcance del proyecto con base en los datos del problema para su justificación.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Descripción de los antecedentes y de la información implicada.	Identificar las metodologías de investigación de campo y documental.	Usar las metodologías de investigación para identificar, clasificar y presentar la información relativa al proyecto.	Liderazgo Trabajo en equipo Responsabilidad Sentido de planificación
Objetivos y metas del proyecto.	Identificar las estrategias para definir objetivos y metas.	Elaborar objetivos y metas para acotar el alcance del proyecto.	Toma de decisiones Responsabilidad

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# INTEGRADORA I

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Entregará la justificación del proyecto que incluya: <ul style="list-style-type: none"><li>• antecedentes</li><li>• diagnóstico</li><li>• objetivos y metas</li></ul>	1.- Comprender los antecedentes del problema.  2.- Analizar los datos y la información disponible.  3.- Establecer las condiciones del problema.  4.- Describir objetivos y metas.	Proyecto. Lista de cotejo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# INTEGRADORA I

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas. Aprendizaje basado por proyectos. Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información.	Equipo multimedia Pintarrón.

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

X		
---	--	--

## INTEGRADORA I

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Definición y formulación de proyectos</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	0
<b>3. Horas Prácticas</b>	20
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno desarrollará los elementos que permiten formular el plan maestro de producción, el diseño del proceso y el plan de aseguramiento de la calidad para la integración del proyecto.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Planteamiento de las variables, de producción, de proceso y de calidad.	Reconocer los estándares de la producción con base en las variables de la planeación del producto, del proceso y de la calidad.	Establecer los requerimientos del proyecto considerando los recursos disponibles, capacidad instalada, políticas y normatividades vigentes.	Liderazgo Trabajo en equipo Responsabilidad Sentido de planificación
Definición de costo/beneficio.	Reconocer los elementos claves del proyecto para presupuestar el costo del proyecto y sus impactos financieros, económicos, sociales, ambientales y laborales.	Determinar la viabilidad del Proyecto con base en la relación costo beneficio.	Toma de decisiones Liderazgo Responsabilidad

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Descripción de los elementos del proyecto.	Reconocer la estructura del plan Maestro de producción, el Diseño del Proceso, el Plan para el Aseguramiento de la Calidad.	Listar los elementos que conforman el plan maestro, el diseño del proceso y el plan para el aseguramiento de la calidad para cumplir los requerimientos del proyecto.	Liderazgo Trabajo en equipo Responsabilidad Sentido de planificación
Planeación del proyecto.	Reconocer la metodología para la planeación del proyecto.	Determinar la ruta crítica considerando los tiempos y recursos disponibles para la realización del plan maestro de producción, el diseño del proceso y el plan de aseguramiento de la calidad.	Toma de decisiones Liderazgo Trabajo en equipo Responsabilidad

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# INTEGRADORA I

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Entregará el portafolio de evidencias que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los requerimientos del proyecto.</li> <li>• La relación costo beneficio.</li> <li>• La viabilidad del proyecto.</li> <li>• Los elementos que conforman el plan maestro, diseño del proceso y el plan para el aseguramiento de la calidad.</li> <li>• La programación cronológica de actividades.</li> </ul>	<p>1-Comprender los requerimientos del proyecto.</p> <p>2-Identificar la viabilidad del proyecto.</p> <p>3-Analizar que los elementos que cumplen los requerimientos del proyecto.</p> <p>4- Programar la ejecución las actividades.</p>	<p>Proyecto.</p> <p>Lista de cotejo.</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# INTEGRADORA I

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de casos. Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje auxiliado por tecnologías de la información.	Pintarrón Equipo multimedia.

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

X		
---	--	--

## INTEGRADORA I

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Planear los procesos para el cumplimiento de las metas y el funcionamiento de los mismos considerando recursos materiales, maquinaria, equipo, económicos, humanos y tecnológicos; mediante un sistema de logística de adquisición, manejo, almacenamiento y distribución de los materiales; y el plan de producción.	<p>Elabora un programa de producción considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos materiales</li> <li>• Recursos económicos, humanos y tecnológicos</li> <li>• Volumen de producción</li> <li>• Inventarios</li> <li>• Capacidad instalada</li> <li>• Tiempo de fabricación</li> <li>• Tiempo de entrega - Orden de servicio – Tiempo Takt - Tiempos Muertos.</li> </ul> <p>Identifica normas y leyes regulatoria de comercio exterior aplicables a la compra</p>
Organizar el proceso para integrar los recursos e información del sistema industrial, considerando el plan maestro de producción y la satisfacción de la demanda; mediante hojas de instrucción del proceso.	<p>Elabora un plan maestro de producción considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia prima</li> <li>• Mano de obra</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Método</li> <li>• Medio ambiente</li> <li>• Órdenes de trabajo</li> </ul>
Aplicar los métodos que permitan monitorear y ajustar las variables de control y los estándares de producción a través del control estadístico del proceso y el monitoreo del estudio del trabajo.	<p>Elabora y analiza un reporte de producción considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción real Vs Producción programada</li> <li>• Control estadístico del proceso. (CP, CPK, PP, PPK, gráficos de control)</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Dirigir las actividades mediante la ejecución de la planeación establecida en el plan maestro de producción considerando la información técnica del proceso.	Elabora un reporte que contenga estrategias para cumplir las metas de un plan de producción, considerando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra</li> <li>• Materia prima</li> <li>• Maquinaria</li> </ul>
Analizar los resultados de producción para medir la efectividad del proceso mediante los comparativos de lo real contra lo programado realizando los ajustes pertinentes al proceso en el plan maestro y las hojas de proceso.	Elabora un reporte de interpretación de costos reales Vs programados considerando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra</li> <li>• Materia prima</li> <li>• Maquinaria</li> </ul>
Determinar las capacidades y habilidades del personal a su cargo para lograr un mejor desempeño mediante la aplicación de las estrategias de liderazgo, trabajo en equipo y comunicación; comparando las necesidades del perfil del puesto contra las habilidades del personal.	Elabora un diagnóstico de habilidades y capacidades técnicas que contemple aspectos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Integración de equipos de trabajo</li> <li>• Asignación de tareas</li> <li>• Don de mando</li> <li>• Control de la Producción</li> <li>• Condiciones de Ergonomía</li> </ul>
Desarrollar los recursos humanos que participan en el proceso productivo a través del entrenamiento y capacitación en las buenas prácticas de manufactura, para efficientar el proceso o servicio.	Elabora un programa de capacitación que atienda las necesidades de desarrollo del personal como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos técnicos</li> <li>• Actitudes</li> <li>• Valores</li> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Integración de equipos de trabajo</li> <li>• Asignación de tareas</li> <li>• Don de mando</li> <li>• Condiciones de Ergonomía</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Gestionar los programas de mantenimiento a maquinaria, equipo e instalaciones para minimizar los factores de paro de flujo de producción mediante estrategias de mantenimiento productivo total.	Elabora un programa de mantenimiento que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario de la maquinaria.</li> <li>• Vida útil</li> <li>• Herramental y dispositivos a utilizar.</li> <li>• Frecuencia de inspección.</li> <li>• Tipo de mantenimiento.</li> </ul>
Diseñar el sistema de seguridad e higiene, así como el ambiental, para preservar la integridad del personal y medio ambiente mediante la normatividad ambiental que aplique a la organización.	Elabora un programa de seguridad e higiene donde incluya aspectos tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los deberes de la Normatividad</li> <li>• La sustentabilidad del Medio ambiente</li> <li>• Análisis de riesgos.</li> </ul>
Planear un sistema de calidad a través de las normas y estándares correspondientes para satisfacer las necesidades del cliente y las especificaciones del producto,	Elabora un manual de calidad que contenga: la norma a utilizar, departamentos responsables, cronograma de actividades, planeación estratégica, procedimientos, matriz de comunicación, objetivos de calidad, instrucciones de trabajo, formatos y registros.
Implementar sistemas de calidad en la organización que aseguren los requerimientos del cliente a través del desarrollo de los procedimientos, cumplimiento de objetivos, políticas de calidad y plan de auditorías.	Elabora un reporte que contenga los fundamentos del Sistema de Gestión de la Calidad: misión, visión, objetivos y políticas de calidad, así como, propuestas de capacitación, procedimientos, formatos, registros, y avance del cronograma de actividades.
Verificar el funcionamiento del sistema de gestión de calidad para determinar la efectividad del mismo, mediante el plan de auditorías internas y externas y el seguimiento de no conformidades y acciones preventivas y correctivas.	Elabora el plan de auditorías internas, lista maestra de acciones correctivas, cronograma de actividades y gestión de recursos.
Desarrollar técnicas de mejora continua en el proceso y el sistema de calidad, mediante aplicación de las filosofías de manufactura esbelta tales como: Poka Yoke, Kaizen, 5´s, SMED y Justo a Tiempo.	Realiza un reporte donde muestre la efectividad del sistema y las propuestas de mejora del mismo con base a las filosofías de manufactura esbelta mencionadas.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Analizar diagramas de control con base en la información histórica de la producción para establecer estándares.	Elabora gráficos de control, por variables, atributos y la capacidad del proceso para la toma de decisiones.
Seleccionar los métodos de inspección e instrumentos de medición con base a la naturaleza del producto y especificaciones, para garantizar el cumplimiento de los requerimientos de calidad del producto considerando estudios R&R y técnicas de muestreo.	Elabora el procedimiento que contenga el método de inspección y los instrumentos de medición, con base al producto.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# INTEGRADORA I

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
DIETERICH, Heinz	(2005)	<i>Nueva Guía para la Investigación Científica</i>	México, D.F.	México	Ariel
HERNANDEZ Sampieri, Roberto	(2008)	<i>Metodología de la Investigación</i>	México, D.F.	México	Mcgraw Hill de México
MENDEZ, Ignacio	(2006)	<i>El Protocolo de la Investigación</i>	México, D.F.	México	Trillas
MUNCH Galindo, Lourdes	(2007)	<i>Métodos y Técnicas de Investigación</i>	México, D.F.	México	Trillas (3° Edic.)
SCHMELKES, Corina	(2008)	<i>Manual para la presentación de anteproyectos e informes de Investigación</i>	México, D.F.	México	Oxford University press

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de Ing. en Sistemas Productivos	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	