

**ASIGNATURA DE INGENIERÍA DE PROYECTOS**

<b>1. Competencias</b>	Desarrollar proyectos de automatización y control, a través del diseño, la administración y la aplicación de nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades del sector productivo.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Noveno
<b>3. Horas Teóricas</b>	28
<b>4. Horas Prácticas</b>	32
<b>5. Horas Totales</b>	60
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	4
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno integrará proyectos a través de herramientas administrativas, de calidad, de mantenimiento e informáticas, para el seguimiento, control, evaluación y cumplimiento.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Herramientas de calidad.</b>	7	7	14
<b>II. Administración del Mantenimiento</b>	6	6	12
<b>III. Administración del Tiempo y Organización.</b>	3	1	4
<b>IV. Administración de Proyectos</b>	12	10	22
<b>V. Software para la administración de proyectos.</b>	0	8	8
<b>Totales</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>60</b>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>I. Herramientas de calidad</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	7
<b>3. Horas Prácticas</b>	7
<b>4. Horas Totales</b>	14
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará el estado del proceso de producción utilizando las herramientas de calidad para mejorar los proyectos de automatización y control de la empresa

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos Básicos y Modernos de Calidad y Manufactura	Definir la Calidad así como metodologías modernas como JIT, 6 sigmas, ISO 9000.	Elaborar conclusiones de la aplicación de la Calidad en el contexto industrial.	Trabajo en equipo Coherente Analítico
Histogramas.	Definir histograma, sus características, como se elabora y que aplicaciones tiene.	Elaborar un histograma a partir de una base de datos de problemas empleando una herramienta de software.  Formular conclusiones a partir de un histograma correspondiente a un problema.	Trabajo en equipo Coherente Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Diagramas de Pareto.	Definir que es diagrama de Pareto, sus características, como se elabora y que aplicaciones tiene.	Elaborar un diagrama de Pareto a partir de una base de datos de problemas empleando una herramienta de software.  Formular conclusiones a partir de un diagrama de Pareto. Correspondiente a un problema.	Trabajo en equipo Coherente Analítico
Diagramas Causa-Efecto.	Definir diagrama de causa efecto, sus características, cómo se elabora y qué aplicaciones tiene.	Elaborar un diagrama de causa-efecto a partir del análisis de un problema empleando una herramienta de software.  Formular conclusiones a partir del diagrama causa-efecto correspondiente al problema.	Trabajo en equipo Coherente Analítico
Diagrama de Dispersión y Correlación	Definir, diagrama de dispersión y correlación sus características, cómo se elaboran y qué aplicaciones tienen.	Elaborar un diagrama de dispersión y cálculo de correlación a partir del análisis de un problema empleando una herramienta de software.  Formular conclusiones a partir del diagrama de dispersión y cálculo de correlación correspondiente al problema.	Trabajo en equipo Coherente Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Hojas de control y gráficas de control y Control Estadístico de procesos.	Definir hoja de control y una gráfica de control, sus características, cómo se elabora y qué aplicaciones tiene para el cálculo de cpk.	Elaborar una hoja de control, una gráfica de control y cálculo de cpk a partir de los datos de medición empleando una herramienta de software.  Formular conclusiones a partir de una hoja de control, de la gráfica de control y su indicador de cpk correspondiente al problema.	Trabajo en equipo Coherente Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará diagramas, gráficas correspondientes a las herramientas de calidad y al control estadístico; las conclusiones del problema planteado para reconocer el estado del proceso productivo.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender la aplicación e importancia de las herramientas de calidad y el Control estadístico de Procesos</li><li>2. Analizar las problemáticas presentadas en los procesos productivos de una empresa a partir de las herramientas de calidad</li><li>3. Comprender la importancia del muestreo de lotes en una empresa y su aplicación en la calidad del producto.</li></ol>	Ejecución de tareas Lista de verificación

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en la solución de problemas Equipos colaborativos Investigación	Pizarrón Cañón Computadora Acetatos y recursos audiovisuales

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>II. Administración del Mantenimiento</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	12
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará la taxonomía de mantenimiento y los principios y herramientas para su ejecución y empleará la administración del mantenimiento para ejecutar un programa o plan maestro de mantenimiento de un grupo de áreas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos y taxonomía del mantenimiento.	<p>Definir los conceptos de: mantenimiento, conservación, importancia del mantenimiento, principios de mantenimiento.</p> <p>Define la taxonomía del mantenimiento: Mantenimiento Correctivo, Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento Predictivo, Mantenimiento Productivo Total (TPM)</p> <p>Explicar el proceso para definir el mantenimiento de equipos o máquinas, definiendo sus características, clasificando su importancia, partes y elementos críticos y tiempos de mantenimiento.</p>	<p>Determinar las diferencias entre los tipos de mantenimiento definiendo sus ventajas, desventajas y aplicaciones.</p> <p>Determinar el tipo de mantenimiento para un equipo o máquina eléctrica, mecánica, electrónica, considerando el manual del fabricante del equipo, especificando periodo de mantenimiento, partes, tiempos.</p>	<p>Trabajo en equipo Honesto Analítico Responsable</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Herramientas para la ejecución del mantenimiento	Definir las herramientas necesarias para la ejecución del mantenimiento: manuales de operación, ordenes de trabajo, hojas de supervisión, índices de clasificación de prioridad de los equipos, bitácora de servicios, requerimientos de recursos, instalaciones, vehículos; análisis de problemas, mantenibilidad y fiabilidad en los equipos, costo mínimo de mantenimiento.	Realizar un proyecto de mantenimiento de un equipo o maquina en el que desarrolle las herramientas necesarias del mantenimiento con herramientas de software.	Trabajo en equipo Honesto Analítico Responsable
Principio de la administración del mantenimiento	Definir el papel e importancia de la administración del mantenimiento de los equipos en la industria.  Diferenciar la administración del mantenimiento de la ejecución del mantenimiento.		Trabajo en equipo Honesto Analítico Responsable
Etapas de la administración del mantenimiento	Definir las etapas de planeación, organización, ejecución y control en la administración del mantenimiento.	Describir de una situación cada etapa de la administración del mantenimiento definiendo los recursos e insumos requeridos.	Trabajo en equipo Honesto Analítico Responsable

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Desarrollo de un programa de mantenimiento.	Definir que es un programa o plan maestro de mantenimiento de un grupo de áreas de una empresa.	Interpretar un programa o plan maestro de mantenimiento de un grupo de áreas con sus respectivos equipos, recursos e insumos.	Trabajo en equipo Honesto Analítico Responsable

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un reporte que contenga la descripción completa del tipo de mantenimiento más adecuado a un equipo o máquina y determine, partes, importancia, tiempos, insumos, a partir de manuales del fabricante y las herramientas para la ejecución del mantenimiento desarrolladas.</p> <p>Elaborará un ensayo que contenga la descripción de la administración del mantenimiento, sus etapas y la aplicación en un programa o plan maestro de mantenimiento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los conceptos de mantenimiento, conservación y preservación.</li> <li>2. Comprender la aplicación del mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo y total.</li> <li>3. Comprender las diferentes rutinas de mantenimiento, la prioridad, los periodos de aplicación de la misma y los recursos aplicados.</li> <li>4.- Comprender el concepto de administración del mantenimiento y su importancia.</li> <li>5.- Identificar las etapas de la administración del mantenimiento.</li> <li>6.- Analizar un programa o plan maestro de mantenimiento de un proceso.</li> </ol>	<p>Ejecución de tareas Lista de verificación</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Equipos colaborativos Investigación	Pizarrón Cañón computadora Acetatos y recursos audiovisuales

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>III. Administración del tiempo y organización.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	3
<b>3. Horas Prácticas</b>	1
<b>4. Horas Totales</b>	4
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará las técnicas y herramientas empleadas en la administración del tiempo para la administración de actividades del proyecto.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Administración del tiempo y sus conceptos	Identificar los conceptos de administración del tiempo, actividad y programa (visión de futuro, lo urgente, lo importante, puntos de partida, gestión de riesgos)		Responsabilidad Orden Honestidad Creativo
Técnicas de la Administración del Tiempo	Identificar las diferentes técnicas de la administración del tiempo	Determinar la técnica de administración del tiempo. (Matriz de manejo de tiempo y su gráfica).	Orden Creativo Proactivo
Organización eficaz, cultura organizacional y desarrollo organizacional (empowerment)	Describir la función de la organización eficaz y su significado, así como, el uso de elementos del empowerment para su aplicación en la ejecución de un proyecto.		Responsabilidad Orden Honestidad Proactivo Propositivo Emprendedor Liderazgo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará una matriz que integre los diversos métodos y estrategias para optimizar el tiempo en la ejecución de proyectos.</p> <p>Elaborará un ensayo donde se indiquen las estrategias de optimización del tiempo para el cumplimiento del proyecto.</p>	<p>1.- Comprender el enfoque de la administración del tiempo.</p> <p>2. Identificar el concepto de visión de futuro, lo urgente y lo importante, puntos de partida para la mejora y gestión de riesgos.</p> <p>3.-Comprender el manejo de herramientas para administración del tiempo</p> <p>4.- Comprender el concepto de organización eficaz, el enfoque de liderazgo, en los equipos de trabajo</p> <p>5.- Analizar la importancia del concepto de empowerment en una organización.</p>	<p>Ensayos</p> <p>Documentos elaborados según instrucciones</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Análisis de casos Equipos colaborativos Investigación Ejercicios prácticos	Pizarrón Cañón Computadora Acetatos y recursos audiovisuales.

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Administración de Proyectos</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	12
<b>3. Horas Prácticas</b>	10
<b>4. Horas Totales</b>	22
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará la función de la administración de proyectos, así como su campo de acción y su alcance en las actividades productivas para el control del proyecto e identificará los elementos de planeación para el desarrollo y cumplimiento del proyecto aplicando el proceso de control de costos para lograr la eficiencia en las acciones del proyecto

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Interrelaciones en los proyectos	Identificar las interrelaciones que se originan entre las diferentes áreas de la empresa y/o comunidad en el momento de generar el proyecto.		Responsabilidad Orden Creativo
Administración de Proyectos	Describir los elementos que se involucran en la administración de proyectos, su aplicación en las actividades profesionales y las áreas de administración de proyectos.	Elaborar ensayo que contemple la Administración de Proyectos.	Responsabilidad Orden Honestidad Tenaz Emprendedor Liderazgo
Alcance del proyecto	Identificar el alcance, objetivo, estrategia, meta, programa y la relación que guardan estos conceptos con la administración y alcance de proyectos.		Orden Honestidad Tenaz Propositivo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Planeación de recursos para el proyecto (conceptos y generalidades)	Explicar el concepto de planeación de proyectos, su objeto y alcances. Así como identificar los recursos del proyecto.	Elaborar la planeación de un proyecto de ingeniería	Responsabilidad Orden Creativo Tenaz Propositivo Emprendedor Liderazgo
Técnicas de redes en la administración de proyectos PERT/CPM (evaluación de programa y técnica de revisión, método de la ruta crítica ), gráfica Gantt y milestone	Definir la red, su clasificación y sus implicaciones en el diseño de planeación de proyectos.	Elaborar la programación de un proyecto de ingeniería	Responsabilidad Orden Creativo Proactivo Tenaz Propositivo
Diagramas lineales de responsabilidad en la administración de proyectos	Identificar el diagrama lineal, su clasificación y sus implicaciones en el diseño de planeación de proyectos.	Elaborar el diagrama lineal de un proyecto de ingeniería.	Responsabilidad Orden Honestidad Creativo Proactivo Propositivo
Introducción al control de costos y presupuesto del proyecto.	Enunciar los conceptos, etapas y clasificación del control de costos del proyecto, del programa, y actividades.		Responsabilidad Orden Honestidad Creativo Proactivo Tenaz Analítico
Evaluación del desempeño de personal en el proyecto.	Identificar la importancia de la evaluación del desempeño de personal en el proyecto.		Responsabilidad Honestidad Propositivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Evaluación del desempeño financiero del proyecto.	Definir la importancia de la evaluación del desempeño financiero en el proyecto.	Elaborar una proyección del reporte financiero de un proyecto industrial.	Responsabilidad Honestidad Propositivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un ensayo con la información referente a los conceptos de: relaciones humanas, administración y control de proyectos y estructura organizacional.</p> <p>Elaborará un reporte a partir de un caso donde se identifican: acciones, responsabilidades, incluyendo las diferentes dependencias incluidas en la tarea, estimados de tiempo y recursos necesarios, evaluación de estatus del proyecto y reconocimiento de posibles riesgos para cumplir con el proyecto.</p> <p>Integrará un informe donde se establezcan los diversos costos que se involucran en el proyecto y los elementos que evalúan la aplicación de los recursos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los conceptos de administración de proyectos (ciclos de vida, estructura desagregada del trabajo, paquetes de trabajo, diagrama de redes, diagramas de gantt, redes PERT y CPM, ruta crítica en una red, costos directos, indirectos y totales).</li> <li>2. Determinar la relación entre la estructura organizacional y el desarrollo de un proyecto.</li> <li>3.- Identificar los elementos que integran la elaboración de un proyecto.</li> <li>4.- Identificar los elementos para la integración de un proyecto.</li> <li>5.- Analizar la estructura del proyecto.</li> <li>6.- Identificar los requerimientos del proyecto.</li> <li>7.- Determinar la característica de la Red del proyecto (PERT/CPM).</li> <li>8.- Integrar el proceso de evaluación del proyecto</li> <li>9.- Identificar un sistema de planeación y control de costos por proceso.</li> <li>10.- Identificar los elementos para el análisis de costos y avance de proyecto.</li> <li>11.- Analizar un sistema de control de costos.</li> <li>12.- Comprender el proceso de evaluación del control de costos por proceso.</li> </ol>	<p>Ensayos</p> <p>Documentos elaborados según instrucciones</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Investigación Solución de problemas Análisis de casos Equipos colaborativos Tareas de investigación Ejercicios prácticos	Pizarrón Cañón Computadora Recursos audiovisuales

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>V. Software para la administración de proyectos</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	0
<b>3. Horas Prácticas</b>	8
<b>4. Horas Totales</b>	8
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno aplicará el proceso integral de proyectos a partir de la identificación de herramientas y recursos informáticos para facilitar la planeación, control, seguimiento y evaluación del proyecto.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Software de administración de Proyectos	.	Implementar los elementos de planeación, control, seguimiento y evaluación, con software de administración de proyectos.	Responsabilidad Orden Honestidad Creativo Propositivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará el informe de un proyecto de aplicación que contenga: la integración de actividades, recursos, costos y duración a través de software de administración de proyectos.	<p>1.- Identificar los elementos del software de administración de proyectos.</p> <p>2.- Definir los elementos para la integración de proyecto a través del software de administración de proyectos.</p> <p>3.- Desarrollar un proyecto con el software de administración de proyectos.</p>	Proyecto Lista de cotejo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de casos Equipos colaborativos Tareas de investigación Ejercicios prácticos	Pizarrón Cañón computadora Acetatos y recursos audiovisuales Software de administración de proyectos

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

## INGENIERÍA DE PROYECTOS

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Gestionar recursos humanos, equipos, herramientas, materiales y energéticos utilizando las nuevas tecnologías de la información y comunicación y técnicas de negociación para cumplir con la planeación de proyectos de automatización y control	<p>Elabora y justifica un plan de desarrollo y un programa de trabajo donde se determina los criterios y estrategias para la asignación de metas, objetivos, actividades, responsabilidades, tiempos y recursos.</p> <p>Elabora y justifica un plan de conservación donde se determinen las actividades y recursos necesarios.</p> <p>Elabora y justifica en un documento (requisiciones, asignación presupuestal, de personal, etc.) donde determina necesidades, prioridades y tiempos para la obtención de recursos y distribución de los mismos con base en el plan de desarrollo, plan de conservación y programa de trabajo.</p>
Controlar el desarrollo del proyecto de automatización y control por medio de un liderazgo de comunicación efectiva, utilizando el sistema de control estadístico (Project, Cuadro Mando Integral, diagramas de Gantt) para alcanzar los objetivos y metas del proyecto.	Elabora y justifica en un reporte que incluya: el avance programático de metas alcanzadas vs programada; las acciones correctivas y preventivas.
Evaluar los indicadores del proyecto a través del uso de herramientas estadísticas y gráficas de control, para determinar su calidad e impacto.	Realiza informe final que incluya: los resultados programados y alcanzados; un dictamen del impacto del proyecto; graficas, fichas técnicas, avances programáticos y el ejercicio de los recursos.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Organizar la instalación de sistemas y equipos eléctricos, mecánicos y electrónicos a través del establecimiento del cuadro de tareas, su organización, tiempos de ejecución y condiciones de seguridad, para asegurar la funcionalidad y calidad del proyecto.</p>	<p>Realiza el control y seguimiento del proyecto (gráfica de Gantt, Cuadro Mando Integral, Project) considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas y tiempos.</li> <li>• Puntos críticos de control.</li> <li>• Entregables y responsabilidades.</li> </ul> <p>Establece los grupos de trabajo y los procedimientos de seguridad.</p>
<p>Supervisar la instalación, puesta en marcha y operación de sistemas, equipos eléctricos, mecánicos y electrónicos con base en las características especificadas, recursos destinados, procedimientos, condiciones de seguridad, y la planeación establecida, para asegurar el cumplimiento y sincronía del diseño y del proyecto.</p>	<p>Realiza una lista de verificación de tiempos y características donde registre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempos de ejecución.</li> <li>• Recursos ejercidos,</li> <li>• Cumplimiento de características,</li> <li>• Normativas, Seguridad y Funcionalidad</li> <li>• Procedimiento de arranque y paro.</li> </ul> <p>Realiza un informe de acciones preventivas y correctivas que aseguren el cumplimiento del proyecto.</p>
<p>Evaluar el desempeño del sistema automatizado con base en pruebas ejecutadas en condiciones normales y máximas de operación para realizar ajustes y validar el cumplimiento de los requisitos especificados.</p>	<p>Aplica procedimientos de evaluación considerando: análisis estadísticos de resultados, pruebas físicas, repetitividad y análisis comparativos respecto del diseño del proceso, registrando los resultados de operación en función a las características solicitadas en condiciones normales y máxima de operación.</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
James R. Evans, William M. Lindsay	(2008)	<i>Administración y Control de Calidad.</i>	D.F	México	Thomson ISBN: 9706868364
Dounce, V. E.	(2016)	<i>Introduction to Maintenance Engineering: Modeling, Optimization, and Management</i>	NA	USA	WILEY ISBN: 9781118926581
B. G. Dale B. Dehe D. Bamford	(2016)	<i>Managing Quality 6e: An Essential Guide and Resource Gateway, 6e</i>	NA	USA	WILEY ISBN: 9781119302735
Paul Newton Helen Bristol	(2013)	<i>Productivity Tools</i>	NA	USA	WILEY ISBN: 9781119302735
Walpole, R.	(2012)	<i>Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias</i>	Distrito Federal	México	McGraw Hill ISBN: 9786073214179
Nieves Hurtado, Antonio	(2010)	<i>Probabilidad y Estadística para Ingeniería</i>	Distrito Federal	México	McGraw Hill ISBN: 9789701068908
Velásquez, G. M.	(2007)	<i>Administración de los Sistemas de Producción</i>	Distrito Federal	México	LIMUSA
Gabriel, Baca Urbina	(2008)	<i>Evaluación de proyectos</i>	Distrito Federal	México	McGraw-Hill Interamericana ISBN: 9786071509222
Ernesto, R. Fontaine	(2008)	<i>Evaluación social de proyectos</i>	Colombia	Colombia	Alfaomega ISBN: 9789702613008

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en Mecatrónica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	