


ASIGNATURA DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

1. Competencias	Diseñar procesos de manufactura aeronáutica y partes mecánicas aeronáuticas mediante metodologías de diseño, simulación y mejora continua, herramientas matemáticas, administrativas, software especializado, maquinaria y equipo de alta tecnología considerando especificaciones técnicas del producto, recursos humanos, materiales, económicos, sistemas de manufactura y normatividad aplicable para incrementar la competitividad y contribuir con la innovación tecnológica y desarrollo sustentable de la empresa.
2. Cuatrimestre	Décimo
3. Horas Teóricas	14
4. Horas Prácticas	31
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno elaborará proyectos a través de herramientas de administración y métodos económicos para la evaluación de la factibilidad de implementación.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Administración de proyecto	5	10	15
II. Evaluación económica de proyectos	9	21	30
Totales	14	31	45


ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje I	Administración de proyecto
1. Horas Teóricas	5
2. Horas Prácticas	10
3. Horas Totales	15
4. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará la planificación del proyecto para contribuir a la productividad de la organización.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Fundamentos de proyectos	<p>Explicar elementos, funciones y etapas de proyectos.</p> <p>Explicar la metodología de desarrollo de proyectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación del proyecto: objetivos, definición del proyecto, determinación de los recursos necesarios y organización del proyecto. 2. Programación: secuencia de actividades, programación y asignación de recursos 3. Control: costos, calidad y tiempo. 		<p>Responsabilidad</p> <p>Motivación</p> <p>Autonomía</p> <p>Razonamiento inductivo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Razonamiento crítico</p> <p>Facilidad de expresión</p> <p>Asertividad</p>
Plan de proyecto	<p>Reconocer las técnicas de planeación.</p> <p>Reconocer las herramientas de la Administración del tiempo: actividades, secuencias, duración estimada y control.</p> <p>Describir las herramientas utilizadas en la planeación de recursos, estimación, presupuesto y control de costos.</p>	<p>Establecer los objetivos del proyecto.</p> <p>Determinar los recursos necesarios.</p> <p>Elaborar un cronograma de trabajo.</p> <p>Realizar diseño y simulación empleando software dedicado.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Motivación</p> <p>Autonomía</p> <p>Razonamiento inductivo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Razonamiento crítico</p> <p>Facilidad de expresión</p> <p>Asertividad</p>

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


	<p>Reconocer la relación entre la administración de recurso humano, riesgos y tipos de comunicación con el desarrollo del proyecto.</p>	<p>Validar producto, procesos y sistemas.</p> <p>Rastrear productos, procesos y máquinas.</p> <p>Planear de flujos de trabajo, materiales, capacidad y producción</p> <p>Monitorear sistemas tanto físicos como lógicos.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un proyecto, elabora con software dedicado y comparte en la nube, la planificación con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">-Actividades-Presupuestos-Duración-Planeación de recursos-Administración de recursos-Riesgos	<ol style="list-style-type: none">1.- Identificar los conceptos relacionados la metodología de proyectos.2.- Comprender las fases de la metodología de proyectos.3.- Analizar los elementos de la planificación del proyecto.	<p>Proyecto Rúbrica</p>

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Análisis de casos Aprendizaje basado en problemas	Software de administración de proyectos Materiales impresos Pintarrón Equipos de computo Material multimedia

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje 2	Evaluación económica de proyectos
1. Horas Teóricas	9
2. Horas Prácticas	21
3. Horas Totales	30
4. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno evaluará la factibilidad del proyecto de inversión para la toma de decisiones de implementación.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Generalidades de Evaluación de proyectos	<p>Explicar el concepto de ingeniería Económica y su alcance en la evaluación de proyectos.</p> <p>Identificar los conceptos básicos de evaluación económica de proyectos.</p>		<p>Responsabilidad</p> <p>Motivación</p> <p>Autonomía</p> <p>Razonamiento inductivo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Razonamiento crítico</p>
Métodos de evaluación económica	<p>Explicar los métodos de evaluación económica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Flujo monetario -Tasa Interna de Rendimiento -Valor presente Neto -Presupuestos -Punto de equilibrio -Costo- beneficio - TMAR 	<p>Determinar las condiciones económicas y financieras del proyecto.</p> <p>Realizar simulación de proyecto mediante software dedicado.</p> <p>Validar producto, procesos y sistemas del proyecto.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Motivación</p> <p>Autonomía</p> <p>Razonamiento inductivo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Razonamiento crítico</p> <p>Facilidad de expresión</p> <p>Asertividad</p>

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico de evaluación económica de proyecto, presentará un reporte con software dedicado y lo compartirá en la nube que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">-Flujo monetario-Tasa interna de rendimiento-Valor presente Neto-Presupuestos-Punto de equilibrio-Costo/beneficio- TMAR-Justificación y conclusiones	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los conceptos básicos de la evaluación económica de proyectos2. Comprender los métodos de evaluación económica3. Analizar la factibilidad financiera del proyecto.	<p>Proyecto Rúbrica</p>

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Análisis de casos Aprendizaje basado en problemas	Software de administración de proyectos Materiales impresos Pintarrón. Equipos de computo Material multimedia

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Diagnosticar áreas de oportunidad en el proceso de manufactura aeronáutica a través del análisis de manejo de recursos, interacción de procesos y cumplimiento de las metas, mediante herramientas estadísticas y software especializado para diseñar propuestas de mejora al sistema productivo.	Elabora Reporte de diagnóstico que contenga: <ul style="list-style-type: none"> -Resultados del análisis de manejo de recursos -Resultados del análisis de la interacción de procesos -Resultados del análisis de control estadístico del proceso - Mejoras identificadas - Planeación de actividades - Requerimiento de recursos - Resultados esperados
Desarrollar procesos flexibles de manufactura aeronáutica considerando especificaciones técnicas del producto, resultados del diagnóstico del proceso y normatividad aplicable, a través de metodologías y herramientas de diseño asistido por computadora, balanceo de líneas, recursos humanos, materiales y económicos para garantizar la eficiencia de sistemas productivos.	Elabora un plan estratégico de manufactura aeronáutica que contenga: <ul style="list-style-type: none"> A) Capacidad instalada B) Layout de proceso C) Requerimientos de recursos: <ul style="list-style-type: none"> -Humanos -Materiales y equipos -Económicos D)Hoja de sistemas de inventarios E)Estudio de Trabajo <ul style="list-style-type: none"> -Registro de tiempos estándar -Registro de tiempo de ciclo -Parámetros de Takt Time F) Instrucciones de trabajo G) Lista de verificación del cumplimiento con la legislación ambiental
Evaluar procesos de manufactura aeronáutica mediante la validación de la implementación de mejoras con respecto a métricos de desempeño del proceso, considerando el plan estratégico de manufactura y normatividad aplicable, mediante herramientas estadísticas y software especializado, para asegurar su funcionalidad.	Elabora un reporte de evaluación que contenga: <ul style="list-style-type: none"> A) Análisis de los indicadores de desempeño del sistema de manufactura: <ul style="list-style-type: none"> -Calidad -Productividad -Seguridad -Materiales - Eficiencia - Eficacia - Financieros B) Análisis comparativo de los resultados con las metas establecidas en el plan estratégico de manufactura aeronáutica C) Estrategias de mejora:

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de mejoras propuestas - Planeación de actividades - Determinación de recursos - Resultados esperados <p>D) Acciones correctivas y preventivas</p> <p>E) Validación del diseño del proceso de manufactura aeronáutica</p>
Planear la implementación de sistemas de manufactura aeronáutica mediante estrategias de gestión de recursos humanos, materiales y económicos, principios y técnicas administrativas, considerando diseños de procesos productivos, plan maestro de producción, estrategias de manufactura esbelta y programas de mantenimiento para cumplir con los objetivos de producción.	<p>Elabora un plan de sistemas de manufactura aeronáutica a partir de los criterios de manufactura esbelta que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Plan maestro de producción -Requerimiento de equipo, herramientas y maquinaria -Integración de Layout de procesos -Tiempos de entrega -Capacidad de producción -Control de inventarios -Hoja de sistemas de inventarios -Programas de mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> -Preventivo -Predictivo -Integración de documentación de sistema de gestión de calidad
Dirigir sistemas de manufactura aeronáutica a través de análisis de documentación técnica, mediante herramientas estadísticas, administrativas y de gestión de calidad, considerando objetivos y metas de programas de producción, de mantenimiento y las normas aplicables, para optimizar recursos humanos, materiales y económicos.	<p>Elabora un reporte de comportamiento del proceso que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Objetivos y metas de producción <ul style="list-style-type: none"> -Niveles de producción -Reportes de no conformidad -Tiempos estándar del proceso <ul style="list-style-type: none"> -Cantidad de horas- hombre trabajadas -Cantidad de horas- máquina trabajadas -Tiempos muertos de producción -Mantenimientos <ul style="list-style-type: none"> -Cantidad de preventivos realizados -Cantidad de predictivos realizados -Cantidad de correctivos realizados -Disponibilidad de equipo y maquinaria -Tiempos muertos por mantenimiento -Control estadístico de proceso -Máximos y mínimos de inventarios - Lista de verificación del cumplimiento con la legislación ambiental -Acciones correctivas y preventivas.

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Gabriel Baca Urbina	2010	<i>Evaluación de proyectos (6 edición)</i>	D.F.	México	Mac Graw Hill
Baca Urbina Gabriel	2010	<i>Fundamentos de ingeniería económica</i>	D.F.	México	Mc Graw Hill
Nassir Sapag Chain	2011	<i>Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación (2 edición)</i>		Chile	Pearson
Leland Blank, Anthony Tarquin	2012	<i>Ingeniería Económica</i>	D.F.	México	Mc Graw Hill

ELABORÓ:	Comité de la carrera de Manufactura Aeronáutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	