

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA	Facilitador: ING. RAÚL OLGUÍN CHÁRREZ
Cuatrimestre: 3 "D"	Periodo Escolar: MAYO-AGOSTO-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Integradora I				
Competencia(s) que desarrolla:	Desarrollar y conservar sistemas automatizados y de control, utilizando tecnología adecuada, de acuerdo a normas, especificaciones técnicas y de seguridad, para mejorar y mantener los procesos productivos.				
Horas prácticas:	30	Horas teóricas:	0	Horas totales:	30
Objetivo:	El alumno demostrara la competencia de desarrollar y conservar sistemas automatizados y de control, utilizando tecnología adecuada, de acuerdo a normas, especificaciones técnicas y de seguridad, para mejorar y mantener los procesos productivos.				
Nombre de las unidades temáticas:	1. I. Planeación de proyectos de automatización y control 2. II. Integración de proyectos de automatización y control 3. III. Mantenimiento a sistemas automatizados				

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. I. Planeación de proyectos de automatización y control	El alumno planeará Sistemas Automatizados y de Control, considerando los aspectos técnicos, económicos y normativos, utilizando tecnologías de la información y toma de decisiones para garantizar la disponibilidad operacional.	Diagnóstico de necesidades Técnicas de toma de decisiones Proveedores y cotizaciones Estimación de costos Anteproyecto Presentación de la propuesta integral del proyecto de automatización
2. II. Integración de proyectos de automatización y control	El alumno implementará sistemas automatizados y de control, considerando la planeación establecida, para instalar, poner en marcha y probar el funcionamiento del sistema.	Descripción técnica de los sistemas del proyecto de automatización Instalación de los sistemas que componen el proyecto Programación de los sistemas que componen el proyecto Evaluación del funcionamiento Documentación del proyecto
3. III. Mantenimiento a sistemas automatizados	El alumno ejecutará acciones de mantenimiento en equipos automatizados y de control, acorde a las normas, estándares, especificaciones técnicas y plan de mantenimiento, para contribuir a la operación del proceso.	Procedimiento para la detección de fallas Acciones de mantenimiento

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	I. Planeación de proyectos de automatización y control	Duración (Horas)*:	10
Objetivo de unidad:	El alumno planeará Sistemas Automatizados y de Control, considerando los aspectos técnicos, económicos y normativos, utilizando tecnologías de la información y toma de decisiones para garantizar la disponibilidad operacional.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
	<p>Documentar las características de un proceso productivo y los requerimientos de mejora identificados a través del diagnóstico de necesidades de automatización realizado.</p> <p>Seleccionar recursos aplicando técnicas de toma de decisiones. Seleccionar proveedores justificando su selección. Calcular los costos de horas- hombre, consumibles, indirectos, equipos y materiales de sistemas: mecánico, eléctrico, electrónico y de control empleados en un proyecto de automatización.</p> <p>Elaborar una propuesta justificada de mejora del proceso productivo a través de la automatización, que incluya los diagramas por bloques de los sistemas: mecánico, eléctrico, electrónico y de control, y sus elementos.</p> <p>Elaborar presentación que contenga: características tecnológicas, las ventajas, diagrama de Gantt y costo del proyecto.</p>	<p>Ordenado Analítico Responsable Disciplinado Trabajo En Equipo Proactivo</p>	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
<p>A partir de un caso práctico elaborará una propuesta de proyecto que contenga la selección de equipo, selección de proveedores, costos y 'Filosofía de Control'.</p> <p>Que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico de necesidades - Descripción y características del proceso y sistemas que lo integran - Suministros y consumos de energía - Indicadores de producción - Costos del proyecto de automatización 			

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
En base a un diagnóstico identificar las características del proyecto de automatización y control.	Desarrollar y analizar la propuesta técnica y económica de los sistemas mecánico, eléctrico y de automatización y control.	Analizar alternativas de mejora del proceso productivo e integrar la propuesta de desarrollo del proyecto.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía, Catálogos, Otros	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo, Ilustraciones, Mapas conceptuales, Simulaciones, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Equipos, Entrevista, Actividades recreativas, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Gráficas, Resumen, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Lista de asistencia, portafolio de evidencias, exposición oral.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Cuestionarios de autoevaluación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Exposiciones orales	Rúbrica	30 %
	Portafolio de evidencias	Rúbrica	70 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	03/06/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	II. Integración de proyectos de automatización y control	Duración (Horas)*:	12
Objetivo de unidad:	El alumno implementará sistemas automatizados y de control, considerando la planeación establecida, para instalar, poner en marcha y probar el funcionamiento del sistema.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	

Diagramar los sistemas del proyecto de automatización, especificando las características de los sistemas y elementos del proyecto de automatización y su interconexión.

Simular el funcionamiento de los sistemas conforme a los planos y diagramas para validar su funcionamiento.

Instalar los sistemas y sus componentes que constituyen el proyecto de automatización con base en los diagramas y planos establecidos.

Configurar los sistemas y sus componentes que constituyen el proyecto de automatización que así lo requieran de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Programar los sistemas y sus componentes que constituyen el proyecto de automatización que así lo requieran de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Ejecutar un procedimiento de arranque, operación y paro de un proceso automatizado.

Evaluar el desempeño de un proceso automatizado a partir de la medición de los parámetros establecidos.

Elaborar un manual del usuario del proyecto realizado, que contenga:

Descripción general del proceso, principales componentes, suministro de energía, recomendaciones de seguridad, intervalos de operación,

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

procedimiento de arranque, operación y paro y recomendaciones de mantenimiento.

Elaborar un reporte técnico del proyecto realizado que integre:

Diagnóstico de necesidades, anteproyecto, diagramas y componentes de los sistemas, programas elaborados, costos del proyecto y manual del usuario.

Analítico
Propositivo
Responsable
disciplinado
Trabajo en equipo
Proactivo
Ordenado
Consciente de la ecología

Resultado de la unidad de aprendizaje

Integrará la documentación del proyecto que contenga:

- Características de los sistemas y elementos del proyecto de automatización
- Diagramas y los sistemas del proyecto de automatización
- Resultados de la simulación de funcionamiento de los sistemas
- Parámetros de configuración de los sistemas y sus componentes que así lo requieran de acuerdo a las especificaciones del fabricante
- Procedimiento y parámetros de programación de los sistemas y sus componentes que así lo requieran de acuerdo a las especificaciones del fabricante
- Procedimiento de arranque, operación y paro de un proceso automatizado
- Evaluación del desempeño de un proceso automatizado a partir de la medición de los parámetros establecidos
- Manual del usuario

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Acceder a un sistema digital y describir el proceso de simulación del funcionamiento de los sistemas del proyecto conforme a los planos y diagramas para validar su funcionamiento.	Describir el proceso de instalación y configuración de los elementos y equipos empleados en el proyecto de automatización.	Comprender las etapas del procedimiento de arranque y puesta en marcha de un proceso automatizado y relacionar la información técnica de los componentes, sistemas y diagramas con la estructura del reporte del proyecto para su adecuada documentación.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía, Software especializado, Catálogos, Otros	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo, Ilustraciones, Mapas conceptuales, Exposición, Simulación, Demostraciones, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Equipos, Actividades recreativas, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Gráficas, Histogramas, Organigramas, Esquemas conceptuales, Resumen, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Lista de asistencia, portafolio de evidencias, exposición oral.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Cuestionarios de autoevaluación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Exposiciones orales	Rúbrica	30 %
	Portafolio de evidencias	Rúbrica	70 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	10/07/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	III. Mantenimiento a sistemas automatizados	Duración (Horas)*:	8
Objetivo de unidad:	El alumno ejecutará acciones de mantenimiento en equipos automatizados y de control, acorde a las normas, estándares, especificaciones técnicas y plan de mantenimiento, para contribuir a la operación del proceso.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
	<p>Generar un informe de detección de la falla que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del equipo - Tipo de falla - Localización de la falla - Posibles causas - Resultados de las mediciones realizadas - Propuesta de soluciones (acciones de mantenimiento para corrección de falla) <p>Realizar acciones de mantenimiento de acuerdo al programa establecido siguiendo las condiciones de seguridad Registrar los resultados de las acciones de mantenimiento en una bitácora.</p>	<p>Analítico Propositivo Responsable Disciplinado Trabajo En Equipo Proactivo Ordenado</p>	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
<p>Documentará el diagnóstico del proyecto incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detección de la falla ó posibles fallas (Nombre del equipo, descripción de falla) - Localización de la falla - Posibles causas - Resultados de las mediciones realizadas) - Propuesta de soluciones - Acciones ejecutadas. 			

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Analizar un procedimiento estandarizado de detección de fallas y comprender la estructura de un informe de diagnóstico de fallas.	Describir los conceptos básicos de mantenimiento y realizar el análisis en el proyecto integrador.	Describir los conceptos básicos de mantenimiento y realizar el análisis en el proyecto integrador.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía, Software especializado, Otros	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo, Ilustraciones, Mapas conceptuales, Exposición, Simulación, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Equipos, Actividades recreativas, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Gráficas, Esquemas conceptuales, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Lista de asistencia, proyecto integrador y exposición oral.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE				
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación		
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento		
		Cuestionarios de autoevaluación		
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)	
		Exposiciones orales	Rúbrica	30 %
		Proyectos	Rúbrica	70 %
			100 %	
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	19/08/2020			
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)				
Objetivo:				
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:	Álgebra Lineal, Física, Electricidad y Magnetismo, Formación Tecnológica, Procesos Productivos, Elementos Dimensionales, Inglés I, Inglés II, Expresión oral y escrita I, Formación sociocultural I, Formación sociocultural II, Funciones Matemáticas, Química Básica, Herramientas Informáticas, Circuitos Eléctricos, Sistemas Hidráulicos y Neumáticos, Electrónica Analógica, Control De Motores I.			
Componentes del proyecto:	El proyecto integrador consta de: diagnóstico de necesidades, cálculos, esquemas, diagramas y planos, fichas técnicas de los sistemas: Mecánico, Eléctrico, Automatización y de control a desarrollar, cronograma de actividades, capital humano, recursos materiales, servicios y evaluación de resultados.			

ING. RAÚL OLGUÍN CHÁRREZ

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

M.A. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Vo. Bo. del Director del PE

28/04/2020

Fecha de elaboración