



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



TecNM Campus Ocotlán



CATÁLAGO DE PROYECTOS DE SERVICIO DE LA CARRERA

INGENIERIA ELECTROMECAÁNICA



AREA GENERAL: **AUTOMATIZACIÓN**

Numero de Participantes: 2 por proyecto
Tiempo de realización: (Mínimo 4 meses) Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del proyecto:	Diseñar y aplicar sistemas para control
Objetivo del proyecto:	Diseña y simula circuitos eléctricos y electrónicos, para interpretar las formas de ondas y el funcionamiento de los dispositivos semiconductores de potencia para la implementación de convertidores para aplicaciones industriales los dispositivos electromagnéticos, electrónicos y equipos programables para el control de las máquinas eléctricas.
Alcance	Validación y Puesta en marcha de los protocolos de control. Un proyecto de automatización se inicia cuando una empresa identifica una oportunidad de mejora dentro de sus procesos productivos susceptibles de ser automatizados.
Descripción del proyecto:	<p>Pasos.</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Descripción del sistema2.- Diagrama de flujo3.- Descripción de los equipos del sistema4.- Selección del autómatas programable<ol style="list-style-type: none">4.1.- Matriz de decisiones para la selección de PLC4.2.- Matriz de decisiones para la selección de la marca del PLC5.- Programación del PLC<ol style="list-style-type: none">5.1.- GRAFCET del proceso



AREA GENERAL: **AUTOMATIZACIÓN**

Numero de Participantes: 1 alumno si solo cumple 1 alcance.
2 alumnos cumpliendo los 2 puntos de alcance.

Tiempo de realización: (Mínimo 4 meses) Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del proyecto:	Calculo de sistema neumaticos - hidraulicos
Objetivo del proyecto:	Emplea el funcionamiento y control de circuitos – dispositivos neumáticos, hidráulicos, electrohidráulicos, electroneumáticos para que sean controlados si se requiere de forma automatizada.
Alcance	Diseño de un plano con normativa ISA y aplicación de los diagramas DTI. Control de dispositivos neumáticos e hidráulicos (con Electrohidráulicos, Electroneumáticos).
Descripción del proyecto:	Elaboración de un diseño o plano en AutoCAD o SolidWorks conforme la normativa ISA y la implementación de los diagramas DTI. Control de Dispositivos Neumáticos – Hidráulicos. 1.- Descripción del sistema 2.- Diagrama de flujo 3.- Descripción de los equipos del sistema 4.- Selección del autómata programable 4.1.- Matriz de decisiones para la selección de PLC 4.2.- Matriz de decisiones para la selección de los actuadores (Neumáticos – Hidráulicos) 5.- Programación del PLC 5.1.- GRAFCET del proceso



AREA GENERAL: **ELECTRICA**

Numero de Participantes: 2

Tiempo de realización: (Mínimo 4 meses) Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del proyecto:	Redimensionamiento para sistemas de distribución eléctrico.
Objetivo del proyecto:	Elaborar una propuesta de mejora para la planificación del sistema de distribución eléctrico existente de tal forma que se modifique los estándares de la calidad con la que actualmente se encuentra demandando la energía eléctrica.
Alcance	Dimensionar los elementos que integran un sistema de distribución eléctrico bajo las normas específicas establecidas para cada elemento.
Descripción del proyecto:	La propuesta del proyecto es optimizar el sistema eléctrico cuando se encuentre deteriorada y fuera de especificaciones que provoquen pérdidas económicas y un desgaste acelerado de conductores y equipos de trabajo.

PROYECTO

2

Nombre del proyecto:

Gestión energética térmica, para ahorro de energía

Objetivo del proyecto:

El objetivo es la identificación de medidas técnicas y administrativas rentables para el ahorro de energía en toda la empresa.

Alcance

Conocer con precisión del consumo de energía con la que opera la empresa.

Descripción del proyecto:

Cuando una empresa decide iniciar trabajos para implementar un programa integral de ahorro y uso eficiente de la energía conviene analizar como paso inicial, hasta qué punto tiene establecida una cultura de administración de la energía.

En las labores energéticas dentro de una empresa, uno de los primeros pasos que se debe llevar a cabo es la conformación de una base de datos compuesta básicamente por cifras de consumo de energía, es parte de la necesidad de conocer con mayor precisión la eficiencia con la que opera la empresa y se hace indispensable relacionar el consumo de energía con la producción en un mismo periodo.



AREA GENERAL: **ELECTRICA**

Numero de Participantes: Uno o dos en función de las dimensiones del sistema de distribución eléctrico a analizar.

Tiempo de realización: (mínimo 4 meses): Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del proyecto:

Diagnóstico energético eléctrico

Objetivo del proyecto:

Evaluar las características de la dinámica de carga eléctrica desarrollada por consumo actual de la planta.

Alcance

Identificar las características del consumo energético relativo a la energía eléctrica, correspondiente a la demanda máxima, regulación de voltaje, factor de potencia y la cultura laboral que provocan las altas facturaciones en servicios que carecen de procedimientos de administración de la energía con fines de uso eficiente de la energía

Descripción del proyecto:

A partir de la evaluación de las mediciones eléctricas hechas con equipos probadores de calidad de energía, establecer el criterio para la auditoria energética visualizando los parámetros eléctricos de potencias activas, reactivas inductivas y capacitivas, factor de potencia, distorsión armónica y niveles de tensión en puntos estratégicos del sistema de distribución de baja tensión existente. Con el fin de proponer estrategias a corto, mediano y largo plazo que permitan establecer escenarios de su consumo en el rango optimo establecido por cada una de las normas nacionales vigentes que le competen y con ello dar inicio al establecimiento de un programa de uso eficiente de la energía eléctrica.



AREA GENERAL: **ELECTRICA**

Numero de Participantes: 1

Tiempo de realización: (Mínimo 4 meses) Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del proyecto:	Diseño de sistemas de iluminación para interiores - exteriores
Objetivo del proyecto:	Desarrollar el procedimiento de selección, diseño e implementación de luminarias en los diferentes esquemas de iluminación industrial, comercial, educativo y doméstico.
Alcance	<p>Establecer procedimientos de selección, diseño y/o modificación de sistemas de iluminación operados bajo las normas de eficiencia energética, de tal forma que contribuya como una estrategia importante en el diseño de la estructura general del sistema de distribución de baja tensión y que por ende impacte firmemente como un indicador importante dentro del proceso de mejora continua.</p> <p>Las dimensiones de superficie de las instalaciones y el esquema de distribución de planta que requiera cualquier proceso de transformación industrial, comercial o educativo será fundamental para la estructuración de su sistema de iluminación, ya que a partir de ello y diferenciando su aplicación para interiores o exteriores se podrá implementar el procedimiento de punto por punto o el método del lumen, de forma directa o mediante el desarrollo y/o aplicación de algún software especializado. Por lo que será de suma importancia el conocimiento de normas de eficiencia energética en el ámbito de la iluminación, conocimiento técnico de las diferentes luminarias existentes en el mercado, así como principalmente el conocimiento del proceso a iluminar.</p>
Descripción del proyecto:	

PROYECTO

2

Nombre del proyecto:

Coordinación de protecciones

Objetivo del proyecto:

Implementar los criterios de coordinación de protecciones en circuitos de media tensión de Comisión Federal de Electricidad

Alcance

Propone el establecimiento de los criterios de coordinación más comunes en la zona Ciénega de la división Jalisco, tales como Interruptor-Restaurador-Fusible, Interruptor-Fusible, Restaurador-Fusible-Fusible y Fusible-Fusible.

Descripción del proyecto:

A partir del circuito equivalente de Thévenin del sistema eléctrico nacional (Pcc) en cada una de las subestaciones de la zona ciénega emitida por las instituciones competentes, se deberá estructurar el arreglo matricial de Gauss-Jordan para implementar el procedimiento de componentes simétricas y obtener las corrientes de cortocircuito en los nodos identificados como claves para la ubicación de los dispositivos a coordinar en función de las características de carga existentes en los puntos ya señalados

PROYECTO

3

Nombre del proyecto:

Implementación de paneles fotovoltaicos

Objetivo del proyecto:

Desarrollar el procedimiento de selección de los elementos ideales para un sistema fotovoltaico implementado en diferentes esquemas: industrial, comercial, educativo y doméstico.

Alcance

Establecer criterios para la selección optima de las capacidades de motor-bomba- inversor y conjunto de paneles solares necesarios en la operación de pozos de hasta para la profundidad de un espejo dinámico no mayor a 100 metros

Descripción del proyecto:

La problemática emanada en la actualidad por el uso de energías limpias en el sector energético del país ha obligado al diseño de dispositivo mucho más eficientes. Ya que las características de producción de energía mediante el aprovechamiento de la luz del sol suelen ser en algunos momentos del día y en algunos lugares del país muy beneficiosos, aunque por algunos momentos algo reducidos. Es por ello la importancia de establecer algunos de los procedimientos de selección de todos y cada uno de sus elementos para su implementación en función de la profundidad del espejo dinámico que conserve cada pozo candidato a su implementación de trabajo mediante esta forma de suministro de la energía.



AREA GENERAL: **MANTENIMIENTO**

Numero de Participantes: 1
Tiempo de realización: (mínimo 4 meses) Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del proyecto:

Gestión del mantenimiento preventivo y correctivo

Objetivo del proyecto:


Reducir o evitar que se produzcan averías importantes en los equipos de trabajo, Las cuales son costosas y dejan los equipos de trabajo fuera de servicio durante un tiempo no planificado, afectando el rendimiento de

Alcance

En una empresa los mantenimientos son imprescindibles para el correcto funcionamiento de los equipos de trabajo, los mantenimientos preventivo y correctivo garantizan el buen funcionamiento de los equipos de trabajo con el menos costo posible.

Descripción del proyecto:

El mantenimiento correctivo está destinado a corregir averías que ya hayan sucedido en los equipos de trabajo afectando el proceso, y el mantenimiento preventivo ayuda a garantizar el buen funcionamiento de los dispositivos de trabajo con un plan de mantenimiento programado para prevenir fallos.



AREA GENERAL: **MECÁNICA**

Numero de Participantes: 1
Tiempo de realización: (mínimo 4 meses) Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del
proyecto:

Diseño mecánico

Objetivo del
proyecto:

Desarrollar el diseño de elementos mecánicos.

Alcance

Realizar el diseño de elementos mecánicos bajo las condiciones de estándares establecidos en las normas.

Descripción del
proyecto:

Desarrollar el diseño de elementos mecánicos que puedan hacer mejoras en los sistemas productivos.

PROYECTO

2

Nombre del proyecto:

Diseño y evaluación para sistemas de bombeo

Objetivo del proyecto:

Solucionar problemas sustentablemente apegado a normas nacionales e internacionales, aplicando herramientas de diseño innovadoras, de simulación y visualización para sistemas de bombeo, que ayuden a evaluar y mejorar el desempeño de estos.

Alcance

Realizar el cálculo, diseño conforme a la normativa y la simulación por medio software SolidWorks.

Descripción del proyecto:

Desarrollar la gestión del proceso requerido para el cálculo de pérdidas de carga a través del diseño optimo apegado a las normativas nacionales e internacionales, Simular el diseño para mejorar el cálculo conforme SolidWorks y seleccionar y tipo de tubería más adecuada conforme la presión ejercida.

PROYECTO

3

Nombre del proyecto:

Calculo y diseño para sistemas de ventilación o extracción

Objetivo del proyecto:

Desarrollar mediante el cálculo sistema de ventilación o extracción de un determinado proceso

Alcance

Diseño del sistema de ventilación que asegure las condiciones de operación y purificación del aire en un determinado espacio o proceso

Descripción del proyecto:

Desarrollar un sistema de doble flujo para renovar el aire del área y mantener las condiciones de ventilación adecuadas en un determinado espacio o proceso



AREA GENERAL: **TERMICA**

Numero de Participantes: 1
Tiempo de realización: (mínimo 4 meses) Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del
proyecto:

Sistemas de Calefacción

Objetivo del
proyecto:

Dimensionar el sistema de calefacción requerido en un espacio o proceso determinado

Alcance

Desarrollar el cálculo y diseño del sistema de calefacción de nivel 1 requerido en un determinado espacio o proceso

Descripción del
proyecto:

Delimitar el área de producción nivel 1, visualizando el volumen de personas y maquinaria que se encuentra dentro de la misma, para efectuar un cálculo de la calefacción que permite mantener las condiciones de operación en estado de confort.

PROYECTO

2

Nombre del proyecto:

Sistemas de Aire Acondicionado

Objetivo del proyecto:

Dimensionar el sistema de aire acondicionado que asegure las condiciones ideales de confort de un determinado espacio

Alcance

Diseñar y calcular bajo las condiciones de confort un sistema de aire acondicionado mediante alguno de los diferentes tipos (aire lavado, A/A,) de nivel 1

Descripción del proyecto:

Delimitar el espacio en cuanto al área y volumen del nivel 1, visualizando: la actividad que se desarrolla en el recinto, la cantidad de personas y equipo misceláneo que se encuentra dentro del mismo, para mantener un ambiente de confort.

PROYECTO

3

Nombre del proyecto:

Diseño de cámaras para refrigeración

Objetivo del proyecto:

Dimensionar la capacidad de refrigeración necesaria para asegurar la conservación de productos diversos en una cámara.

Alcance

Desarrollo del cálculo y diseño de la cámara de refrigeración en base al volumen de operación de los productos a refrigerar.

Descripción del proyecto:

Delimitar el volumen y peso (frutas, legumbres, personas o maquinaria) que se encuentra dentro de la misma, para efectuar un cálculo de la cámara de refrigeración que permita conservar y mantener diversos productos a una temperatura específica.

PROYECTO

4

Nombre del proyecto:

Gestión energética térmica, aislamiento térmico

Objetivo del proyecto:

Gestionar el diseño y cálculo para la selección del aislamiento térmico requerido en un determinado proceso.

Alcance

La gestión del diseño, cálculo y selección del aislamiento térmico dependerá del volumen del proceso que requiera la empresa.

Descripción del proyecto:

Desarrollar la gestión del proceso requerido para lograr reducir las pérdidas de calor a través del diseño, cálculo y selección del aislamiento térmico.



AREA GENERAL: **TERMICA**

Numero de Participantes: 2
Tiempo de realización: (mínimo 4 meses) Hasta 6 meses

PROYECTO

1

Nombre del
proyecto:

Evaluación de la eficiencia
térmica

Objetivo del
proyecto:

Analizar el desempeño térmico del sistema
implementado

Alcance

Realizar el cálculo y el análisis total o parcial del
proceso de un sistema térmico implementado.

Descripción del
proyecto:

Efectuar el levantamiento total o parcial de las partes
que conforman el proceso de un sistema térmico,
para evaluar su rendimiento