

PRIMER CURSO TALLER

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE COCINAS SOLARES

El CEUP\$ de la Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica ha programado este primer curso taller; dirigido al personal administrativo de la UNMSM y Público en General. Con la finalidad de incentivar nuevas opciones para el emprendimiento.

¿Qué es una cocina solar?

Es un dispositivo que utiliza los rayos solares para cocinar los alimentos a través de la concentración de energía solar

¿Por qué necesitamos usar cocina solar?

- Por que no necesita combustible
- Porque la energía del sol es inagotable y no cuesta
- Porque no contamina el medio ambiente.

OBJETIVOS: AL CONCLUIR EL CURSO TALLER EL PARTICIPANTE ESTARÁ EN CONDICIONES DE:

- Comprender el principio de funcionamiento de las cocinas solares
- Realizar el diseño, seleccionar los materiales y construir una cocina solar
- Realizar la operación, las formas y los tiempos de cocción de los alimentos

TEMARIO

SESIÓN	TEMARIO	Nº HORAS
1	Cocinas solares: Introducción, principios de funcionamiento; el diseño, alternativas de solución, materiales, reflectores adicionales, ventajas de las cocinas solares, costos comparativos, modos de operar la cocina, formas de cocinar alimentos.	4
2	Trabajo práctico personalizado, diseño y construcción y prueba de una cocina solar.	4
3	Evaluación: Presentación del Producto: realizar la operación y las formas de cocinar un alimento Clausura y entrega de Certificados	4
	Total de horas	12

PIC AVANZADO 1

OBJETIVOS : AL TERMINAR EL CURSO EL PARTICIPANTE ESTARÁ EN CONDICIONES DE:

- Dominar el manejo de la programación de PIC
- Visualizar el alcance del manejo de la tecnología RISC
- Dominar el manejo de hardware a través de software.

TEMARIO

SESIÓN	TEMARIO	LABORATORIO HORAS
1	<ul style="list-style-type: none">▪ Los Registros de Control▪ Manejo de Interrupciones▪ Memorias EEPROM Y FLASH	4
2	<ul style="list-style-type: none">▪ Recursos Especiales del Procesador▪ Módulos de Captura, Comparación y PWM▪ Conversor A/D	4
3	<ul style="list-style-type: none">▪ Modulo de Comunicación Serie Sincronía▪ El Usart▪ Comunicación entre PIC y PC usando Max232 o Max485	4
4	<ul style="list-style-type: none">▪ Implementación de una Red Industrial Usando los Max485, enviando datos hasta 1km▪ Realización de Contadores Industriales a Velocidades Mayores de 600 Milpulsos/Minuto	4
5	<ul style="list-style-type: none">▪ Implementación de Sistemas de Seguridad▪ Manejo de sensores digitales relacionados a los sistemas de seguridad	4
		20 Horas

PIC AVANZADO 2

OBJETIVOS: AL TERMINAR EL CURSO EL PARTICIPANTE ESTARÁ EN CONDICIONES DE:

- Utilizar software de alto nivel para la programación de los PIC
- Realizar aplicaciones de relativa complejidad de forma sencilla
- Utilizar herramientas de simulación potentes

TEMARIO

SESIÓN	TEMARIO	LABORATORIO HORAS
1	<ul style="list-style-type: none">▪ Manejo de Reloj de Tiempo Real Ds1307, Termómetro Digital Ds1620, Memorias Seriales 24lcxx, Potenciómetros Digitales, Etc	4
2	<ul style="list-style-type: none">▪ Manejo de Motores de Paso, Dc, Servomotres (Futaba y Hitech y Parallax) Y Ac.▪ Control de Potencia.	4
3	<ul style="list-style-type: none">▪ Software a Usar: Mplab , Pic Basic, Proteus▪ Se usara el Bootloader para grabar los PICS, así como Grabadores de Pics Serial	4
4	<ul style="list-style-type: none">▪ Manejo de Sensores Digitales y Analógicos: CNY70, Diodos Infrarrojos, Fotorresistores, Bumpers , de Temperatura (Lm335, Lm35, Lm34).	4
5	<ul style="list-style-type: none">▪ Manejo de Leds, Display, Lcd y Teclado Hex▪ PICS a usar: PIC16F87X y PIC16X8X y Serie 18▪ Manuales en Español de PICS y MPLAB	4
		20 Horas

PLC MODULO - I

OBJETIVOS : Al terminar el curso el participante estará en condiciones de:

- Definir la estructura y configuración de un PLC.
- Reconocer las partes constitutivas y las formas de programación de un PLC.
- Manejar las instrucciones básicas con señales digitales.

TEMARIO

SESIÓN	TEMARIO	LABORATORIO HORAS
1	<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción a los Sistemas de Control.▪ Arquitectura del controlador lógico programable.▪ Instalación y conexonado eléctrico de un PLC.▪ Características de las principales marcas.▪ Entradas y salidas digitales	3
2	<ul style="list-style-type: none">▪ Nociones básicas para programar una CPU Siemens S7-200.▪ Instrucciones Básicas de Programación.▪ Comunicación con el equipo.▪ Lenguajes de programación y formas de representación.▪ Operaciones lógicas con bits.	3
3	<ul style="list-style-type: none">▪ Manejo de software de simulación.▪ Flancos positivos y negativos.▪ Temporizadores y contadores.	3
4	<ul style="list-style-type: none">▪ Funciones del software de programación .▪ Marcas especiales	3
5	<ul style="list-style-type: none">▪ Subrutinas e interrupciones▪ Aplicaciones Modulo de Tanques I.	3
6	<ul style="list-style-type: none">▪ Aplicaciones Modulo de Tanques II.	3
		18 HORAS

PLC MODULO - II

OBJETIVOS : Al terminar el curso el participante estará en condiciones de:

- Realizar el control de sistemas Neumáticos, utilizando PLC's.
- Realizar programas para los PLC's orientado a aplicaciones Industriales.

TEMARIO

SESIÓN	TEMARIO	LABORATORIO HORAS
1	<ul style="list-style-type: none">▪ Neumática y Electroneumática.▪ Definiciones de Neumática y Electroneumática.▪ Componentes neumáticos y mando neumático	3
2	<ul style="list-style-type: none">▪ Diseño de sistemas neumáticos.	3
3	<ul style="list-style-type: none">▪ Señales Analógicas.▪ Manejo de señales analógicas.▪ Programación estructurada.▪ Desarrollo de aplicaciones	3
4	<ul style="list-style-type: none">▪ Aplicación señal analógica	3
5	<ul style="list-style-type: none">▪ Instrucciones aritméticas y de control.▪ Operaciones con funciones numéricas.▪ Operaciones de transferencia.	3
6	<ul style="list-style-type: none">▪ Programación estructurada.▪ Creación y manejo de funciones especiales.▪ Desarrollo de aplicaciones.	3
		18 HORAS

PLC MODULO – III

OBJETIVOS : Al terminar el curso el participante estará en condiciones de:

- Identificar los principales componentes y características de los sistemas SCADA con tecnología OPC.
- Orientar en la solución de aplicaciones mediante redes de PLCs.
- Desarrollar diversos proyectos industriales.

TEMARIO

SESIÓN	TEMARIO	LABORATORIO HORAS
1	<ul style="list-style-type: none">▪ Fundamentos de Servidores OPC.▪ Fundamentos de sistemas SCADA.▪ Comunicación y configuración de sistema SCADA.	3
2	<ul style="list-style-type: none">▪ Aplicaciones con SCADA	3
3	<ul style="list-style-type: none">▪ Teoría de redes industriales▪ Aplicación de Red Industrial PPI (protocolos de comunicación).	3
4	<ul style="list-style-type: none">▪ Aplicación de Red Industrial PROFIBUS	3
5	<ul style="list-style-type: none">▪ Tendencia de señales usando SCADA.▪ Creación de Reportes en Microsoft Excel	3
6	<ul style="list-style-type: none">▪ Desarrollo de Proyectos Industriales.	3
		18 HORAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES

OBJETIVOS: Al terminar el curso el participante estará en condiciones de:

- Reconocer y manipular los dispositivos que conforman una instalación eléctrica industrial
- Comprender las características técnicas y aplicaciones de los dispositivos utilizando la hoja de datos, manuales y catálogos
- Implementar los diferentes circuitos autómatas

TEMARIO

SESIÓN	TEMARIO	HORAS	
		TEORIA	LABORATORIO
1	Contadores: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Característica, funcionamiento y aplicación ▪ Comportamiento en DC y AC ▪ Sistema de Protección ▪ Interruptor Diferencial Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación de un circuito de arranque y sistema LIFO ▪ Implementación de un sistema de Bombeo 	1	4
2	Temporizador ON DELAY: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceso de Temporización y conteo ▪ Sistema de Control de Temperatura Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación de un Sistema de Puerta Corrediza ▪ Sistema de arranque FIFO ▪ Sistema de arranque de semaforización 	1	4
3	Relay Térmico: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Característica ▪ Modo de Operación ▪ Aplicación para el caso de motores Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arranque directo y forzado ▪ Pulsadores de doble enganche con sistema de protección 	1	4
4	Control Analógico: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Característica ▪ Funcionamiento Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arranque Estrella Triangulo ▪ Inversión de giro ▪ Inversión de giro con enclavamiento ▪ Sistema de Control Temporizado ▪ Conexión de Motores Asíncrono 	1	4
5	Motores Asíncrono: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principios de funcionamiento ▪ Características técnicas ▪ Aplicaciones Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frenado dinámico 	1	4
6	Sistema Dalandeher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arranque Directo y Forzado ▪ Pulsadores mediante este sistema Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de velocidad por mandos eléctricos 	1	4
30		HORAS	