



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESTATAL
“NUEVA ESPERANZA”

SILABUS DE REDES INDUSTRIALES II

I. INFORMACION GENERAL

CARRERA PROFESIONAL	: ELECTRONICA INDUSTRIAL
MODULO PROFESIONAL	: SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES Y COMUNICACIONES.
UNIDAD DIDACTICA	: REDES INDUSTRIALES II.
SEMESTRE ACADEMICO	: VI
CREDITOS	:
NUMERO DE HORAS	: 5 HORAS SEMANALES
FECHA DE EJECUCION	: 26/8/2013 a 27/12/2013
DOCENTE RESPONSABLE	:Ing. Saúl Linares Vértiz
CORREO ELECTRONICO	: slinaresv1@hotmail.com
PAGINA WEB	:www.istene.edu.pe

II. COMPETENCIA GENERAL

Planificar, organizar, diseñar, supervisar y ejecutar la construcción, montaje, instalación y mantenimiento de sistemas electrónicos relacionados al control de procesos industriales, aplicando normas de calidad, seguridad industrial y preservación del medio ambiente

III. CAPACIDADES TERMINALES

Capacidad terminal	Criterio de Evaluación	Indicadores
Analizar y identificar los diferentes tipos de redes industriales según estándares internacionales.	Realiza el diagnostico del soporte físico de una red industrial según especificaciones técnicas	-Mide correctamente los parámetros de una red. -Determina los requisitos mínimos para que la red trabaje correctamente.
	Aplica las normas de seguridad e higiene industrial preservando el medio ambiente	-Realiza trabajos en redes respetando las normas de seguridad -Mantiene limpia el área de trabajo



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESTATAL
“NUEVA ESPERANZA”

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Semana	Elementos de Capacidad	Actividades de Aprendizaje	Contenidos Básicos	Tareas Previas
1y2	Identifica las características de las redes industriales en forma correcta	Exposición sobre el protocolo Profibus	Características, consideraciones de diseño, configuración de velocidad de Tx, Id de dispositivos en la red.	Lectura de texto sobre las características de los protocolos de comunicación industrial
3		Practica de implementación de red Profibus	Diseño de una red profibus. medida de Vtx,	
4 y5		Exposición sobre protocolo Modbus	Características, consideraciones de diseño, configuración de velocidad de Tx, Id de dispositivos en la red.	
6 y 7		Exposición sobre protocolo Profinet	Características, consideraciones de diseño, configuración de velocidad de Tx, Id de dispositivos en la red.	
8		Exposición sobre protocolo ANSI.	Características, consideraciones de diseño, configuración de velocidad de Tx, Id de dispositivos en la red..	
9		Exposición sobre protocolo Hart	Características, consideraciones de diseño, configuración de velocidad de Tx, Id de dispositivos en la red.	
10		Taller de Instrumentos que soportan comunicación	Tipos de instrumentos, selección según su característica. Tipos de Comunicación.	
11				
12	Diseña redes de comunicación industrial según estándares internacionales	Exposición sobre la interconexión de redes con diferente protocolo	Conectividad, selección de equipos, pruebas de operación.	Investigar Internet sobre la interconexión de redes
13 y14		Taller sobre la interconexión de redes industriales	Enlaces de comunicación. Tipos de HMI, características. Selección de los HMI según el requerimiento de la aplicación.	
15 y 16				
17y 18				



V. METODOLOGÍA

En el desarrollo de la unidad didáctica se utilizará:

- **El Método de Proyecto** permite a los alumnos, el dominio de una serie de técnicas y de conocimientos que les posibilita una mejor adaptación a los aprendizajes esperados. Para el desarrollo éste método se crearán las condiciones necesarias.
- **El Método de los cuatro pasos.** Con éste método el alumno adquiere el dominio de un procedimiento, por que empieza como observador para terminar ejecutando las operaciones con la supervisión del profesor. En su ejecución, se aplicará la técnica de la interrogación y de la demostración.

Se tendrá en cuenta los **conocimientos previos** de los alumnos, en el inicio de cada sesión de aprendizaje.

VI. EVALUACIÓN

Conocimientos

7.1. Requisitos de aprobación:

- Para la aprobación de la unidad didáctica se tendrá en cuenta los criterios siguientes:
- La asistencia mínima 70%.
- La nota mínima aprobatoria de la U.D. Es trece (13) en escala vigesimal (0 – 20).
- El estudiante que obtenga 10, 11, 12 tiene derecho a recuperación. Dicha recuperación se realizará inmediatamente después de finalizada la capacidad terminal.
- La evaluación comprenderá los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales,

7.2. Promedio de la capacidad terminal

$$PC = \frac{\sum_{i=1}^n CE_i}{n}$$

PC = Promedio de capacidad terminal

CE_i = iesimo criterio de evaluación

n = Numero de criterios de evaluación

7.3. Promedio de la unidad didáctica

$$PU = \frac{\sum_{i=1}^n PC_i}{n}$$

PU = Promedio de Unidad Didáctica

PC_i = iesimo Promedio de capacidad terminal

n = Numero de Promedios de capacidad terminal



VII. RECURSOS

Materiales Educativos :

- Pizarra acrílica y Plumones.
- Libros y revistas especializadas.
- Dispositivos y componentes electrónicos
- Fuentes alimentación DC, Generadores, osciloscopios.
- Software de Apoyo de Windows (Hiper terminal)

Los medios visuales :

- Proyector Multimedia.
- Herramientas de software para la creación y visualización de documentos.

VIII. BIBLIOGRAFÍA DE LA UNIDAD DIDACTICA

7.1. Textual.

AUTOR	TITULO DE OBRA
Williams Stallings	Fundamentos de Seguridad de Redes
Alcatel	Cabling Visión
M. Angulo	Microcontroladores Pic

La Esperanza, Agosto del 2013

Ing. Saúl Linares Vértiz
DOCENTE

Lic. Julio Agreda Lozano
JEFE DPTO.

Lic. Jorge Luis Carranza
DIRECTOR



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESTATAL
“NUEVA ESPERANZA”

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

ELEMENTOS DE LA CAPACIDAD TERMINAL	CONTENIDOS			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
	PROCEDIMIENTOS	CONCEPTOS	ACTITUDES			
Identifica las características de las redes industriales en forma correcta	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición sobre el protocolo Profibus -Practica de implementación de red Profibus . -Exposición sobre protocolo Modbus . - Exposición sobre protocolo Profinet Exposición sobre protocolo ANSI Exposición sobre protocolo Hart Taller de Instrumentos que soportan comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> - Características, consideraciones de diseño, etc de de los diferentes protocolos de comunicación de las redes industriales: Profibus, Modbus, Profinet,Ansi , etc. - Políticas generales de Seguridad en Redes Industriales, políticas de hardware y software. - niveles de riesgo de los recursos involucrados. - Tipos de ataques y vulnerabilidades en redes industriales 	<ul style="list-style-type: none"> Demuestra interés en el curso. Participa activamente en clase. Participa en grupalmente en las tareas encomendadas 	<ul style="list-style-type: none"> -Prueba escrita sobre el tema expuesto al final de cada exposición 	<ul style="list-style-type: none"> Determina las características del protocolo una red industrial según especificaciones técnicas. Aplica las normas de seguridad e higiene industrial preservando el medio ambiente 	55
Diseña redes de comunicación industrial según estándares internacionales	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre la interconexión de redes con diferente protocolo Taller sobre la interconexión de redes industriales 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la interconexión de de redes industriales: características, ventajas, limitaciones, equipos de uso común. - Topología en una red con protocolos diferentes. - Selección de los equipos para interconectar las redes industriales con diferentes protocolos 	<ul style="list-style-type: none"> Participa en grupo y acepta las opiniones de los demás Mantiene limpia su área de trabajo. Respeto las normas de seguridad en el área de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> -Laboratorio de uso y aplicación de HMI. 		35