



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESTATAL
“NUEVA ESPERANZA”

SILABUS DE REDES INDUSTRIALES

I. INFORMACION GENERAL

CARRERA PROFESIONAL	: ELECTRONICA INDUSTRIAL
MODULO PROFESIONAL	: SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES Y COMUNICACIONES.
UNIDAD DIDACTICA	: REDES INDUSTRIALES.
SEMESTRE ACADEMICO	: V
CREDITOS	:
NUMERO DE HORAS	: 5 HORAS SEMANALES
FECHA DE EJECUCION	: 1/4/2013 a 9/8/2013
DOCENTE RESPONSABLE	:Ing. Saúl Linares Vértiz
CORREO ELECTRONICO	: slinares@inselperu.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	Analiza la seguridad en redes industriales según estándares internacionales	Exposición de la importancia de la seguridad	Seguridad en Redes industriales, criterios, consecuencias.	Lectura de texto sobre seguridad industrial entregado por el docente Búsqueda de información en la web
3		Foro sobre las políticas de seguridad	Políticas generales de Seguridad en Redes Industriales, políticas de hardware y software.	
4 y5		Taller para establecer los niveles de riesgo.	niveles de riesgo de los recursos involucrados	
6 y 7		Exposición sobre ataques y vulnerabilidades	Tipos de ataques y vulnerabilidades en redes industriales	
8	Identifica los diferentes ataques a las redes industriales	Exposición de las Herramientas de control y seguimiento de accesos.	Herramientas de control y seguimiento de accesos en redes industriales.	Investigar en la Web sobre topologías de redes de en Computadora
9		Panel Herramientas que chequean la integridad del sistema	Herramientas Tecnológicas que chequean la integridad del sistema, formas de trabajo.	
10		Exposición sobre Topologías de redes.	Tipos de conexión de una red: estrella, anillo bus, etc, características,	
11		Panel de ventajas e inconvenientes de las diferentes topologías	Ventajas e inconvenientes en la implementación de redes industriales, criterios de selección.	
12	Reconoce la importancia de realizar medidas a	Exposición sobre la importancia de realizar medidas a distancia	Introducción a la telemetría: características, ventajas,	Investigar Internet sobre Telemetry, tipos ,



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESTATAL
“NUEVA ESPERANZA”

	distancia		limitaciones, equipos de uso común..	aplicaciones
13 y14		Taller sobre las topologías que se usan en sistema telemétrico	Topología de un sistema telemétrico, características, aplicaciones.	
15 y 16		Taller sobre los tipos de enlaces de comunicación con la estación remota	Enlaces de comunicación. Tipos de HMI, características.	Buscar en la web sobre los diferentes tipos de HMI
17y 18		Panel sobre la selección y configuración del HMI	Selección de los HMI según el requerimiento de la aplicación.	



V. METODOLOGÍA

En el desarrollo de la unidad didáctica se utilizara:

- **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 Didactica

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, Marzo de 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			
Analiza la seguridad en redes industriales según estándares internacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición de la importancia de la seguridad. - Foro sobre las políticas de seguridad. - Taller para establecer los niveles de riesgo. - Exposición sobre ataques y vulnerabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en Redes industriales, criterios, consecuencias. - 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"> - Exposición de la importancia de la seguridad - Foro sobre las políticas de seguridad - Taller para establecer los niveles de riesgo. - Exposición sobre ataques y vulnerabilidades. 	Realiza el diagnóstico del soporte físico de una red industrial según especificaciones técnicas. Aplica las normas de seguridad e higiene industrial preservando el medio ambiente	35
Identifica los diferentes ataques a las redes industriales	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición de las Herramientas de control y seguimiento de accesos. - Panel Herramientas que chequean la integridad del sistema - Panel de ventajas e inconvenientes de las diferentes topologías 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de control y seguimiento de accesos en redes industriales. - Herramientas Tecnológicas que chequean la integridad del sistema, formas de trabajo.. - Tipos de conexión de una red: estrella, anillo bus, etc, características, - Ventajas e inconvenientes en la implementación de redes industriales, criterios de selección. 	<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"> - Exposición de las Herramientas de control y seguimiento de accesos. - Panel Herramientas que chequean la integridad del sistema. - Exposición sobre Topologías de redes. - Panel de ventajas e inconvenientes de las diferentes topologías. 		20



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESTATAL
“NUEVA ESPERANZA”

<p>Reconoce la importancia de realizar medidas a distancia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición sobre la importancia de realizar medidas a distancia. - Taller sobre las topologías que se usan en sistema telemétrico. - Taller sobre los tipos de enlaces de comunicación con la estación remota. - Panel sobre la selección y configuración del HMI 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la telemetría: características, ventajas, limitaciones, equipos de uso común. - Topología de un sistema telemétrico, características, aplicaciones. - Enlaces de comunicación. Tipos de HMI, características. - Selección de los HMI según el requerimiento de la aplicación 	<p>Participa en grupo y acepta las opiniones de los demás</p> <p>Mantiene limpia su área de trabajo.</p> <p>Respeto las normas de seguridad en el área de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición sobre la importancia de realizar medidas a distancia - Taller sobre las topologías que se usan en sistema telemétrico - Taller sobre los tipos de enlaces de comunicación con la estación remota. - Panel sobre la selección y configuración del HMI. 		<p>35</p>
--	--	--	---	---	--	-----------