

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Secretaría de Extensión

- Curso de Formación y Capacitación Laboral -

“SISTEMAS de ALARMAS y VIDEOVIGILANCIA”

1. Nombre del curso:**“SISTEMAS de ALARMAS y VIDEVIGILANCIA”.**

| | |
|------------------------------------|---|
| Cupo: | 20 Alumnos |
| Duración: | 1 Cuatrimestre - 16 semanas |
| Días y detalle del cursado: | Lunes de 19.15 a 22.00 hs. Teoría y Práctica: 4 hs. Martes de 19.15 a 22.00 hs. Teoría y Práctica: 4 hs. Miércoles de 19.15 a 22.00 hs. Teoría y Práctica : 4 hs. |
| Horas cátedras de cursado: | 12 horas semanales. |

2. Equipo docente:

Especialista en radio, TV y Electrónica, Francisco Millesimo.
Electrotécnico, Marcelo Piccoli.

3. Destinatarios.

El curso está dirigido a todas aquellas personas interesadas en capacitarse para poder realizar trabajos con alarmas y sistemas de videovigilancia. Se requiere que el aspirante sea mayor de 16 años y tenga el secundario completo.

4. Perfil del egresado:

El alumno egresado del curso de SISTEMA de ALARMAS y VIDEOVIGILANCIA estará capacitado para prestar servicios profesionales en viviendas, comercios, etc. Estará en condiciones de realizar evaluar, armar e instalar, distintos tipos de equipos aplicando en todos los casos las normas de seguridad e higiene vigentes. Tendrá capacidad para operar con autonomía profesional en los procesos de instalación mencionados; calcular materiales, herramientas e insumos para realizar las tareas encomendadas. Estará en condiciones de tomar decisiones en situaciones simples y de resolver problemas rutinarios, teniendo responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo.

5. Objetivos

Generales:

- Reconocer los distintos materiales, sus propiedades, su forma de clasificación y selección, que les permita evaluar su uso más apropiado de acuerdo al trabajo a realizar.
- Adquirir habilidades, destreza manual para la aplicación de distintas técnicas acorde al trabajo a realizar.
- Prever riesgos potenciales y poner en práctica todas las normas de seguridad e higiene laboral en el transcurso de las actividades del taller.
- Brindar una capacitación práctica básica a nivel funcional de sistemas de alarmas y videovigilancia.

Específicos:

Se espera que el alumno logre:

- Adquirir conceptos elementales de electricidad y electrónica asociada a los sistemas bajo estudio.
- Comprender el funcionamiento de la red telefónica y la estructura de una red celular.
- Comprender los conceptos básicos de Intercomunicación.
- Interpretar el funcionamiento de una Central Telefónica.
- Comprender el funcionamiento de un Sistema de Alarma, sus componentes básicos e interconexión.
- Interpretar conceptos básicos de Sistemas de Videovigilancia, su utilización, elementos componentes, configuración y mantenimiento.

6. Contenidos generales:

Bases en Electrónica

- Teoría electrónica: Elementos de un átomo. Electrones Libres. Conductores. Aisladores. Semiconductores. Cargas eléctricas. Polaridad de las cargas. Atracción y repulsión de las cargas. Ley de Coulomb. Corriente eléctrica. Unidades de medida. Prefijos del Sistema Internacional. Dirección del flujo de corriente. Voltaje o tensión. Fuentes de tensión.
- Circuito eléctrico básico: Fuente de tensión. Conductores. Elemento de control. Carga. Esquema básico.
- Resistencias.: Definición. Unidades de medida. Simbología. Tipos. Asociación serie y paralelo. Circuitos mixtos. Cálculo de la resistencia equivalente. Mediciones. Código de colores. Valores comerciales normalizados. Código para componentes SMD.
- Ley de Ohm: Definición. Fórmula. Unidades. Triángulo de Ohm. Cálculo en pequeñas aplicaciones. Corriente en un circuito serie y paralelo.

- Leyes de Kirchoff: Ley de nodos o primera ley de Kirchoff. Ley de mallas o segunda ley de Kirchoff. Aplicaciones y cálculos para casos prácticos sencillos.
- Potencia eléctrica: Definición. Fórmula para su cálculo. Unidades. Cálculo en aplicaciones.
- Capacitancia: Definición. Unidades. Tipos de capacitores y simbología. Circuito RC. Constante de tiempo. Asociación de capacitores. Circuitos serie y paralelo. Fórmulas y aplicaciones prácticas.
- Inductancia: Definición. Unidades. Flujo de corriente y campo magnético asociado. Fuerza contraelectromotriz. Determinación del valor para asociaciones serie y paralelo.
- Transformadores: Definición. Características constructivas. Primario. Secundario. Tipos. Coeficiente de acoplamiento. Relación de adaptación. Fórmulas básicas de cálculo. Aplicaciones.
- Materiales y elementos magnéticos. Aplicaciones. Materiales piezoeléctricos. Características y aplicaciones.
- Herramientas básicas: Soldadores. Tipos y características. Posasoldador o soporte. Destornilladores. Tipos. Pinzas y Alicates para uso en electrónica. Desoldador. Malla desoldante. Placa de prototipos o "protoboard".
- Instrumental y elementos básicos: Multímetro o Tester. Características y funcionamiento. Pinza amperométrica. Osciloscopio. Principios básicos de operación y aplicaciones. Fuentes de alimentación para el taller. Banco de trabajo. Consideraciones prácticas.
- Baterías: Tipos y aplicaciones. Tecnologías. Carga. Vida útil.
- UPS. Principios de Funcionamiento. Tipos. Características. Análisis comparativo

Bases en comunicaciones:

- Elementos componentes de una comunicación. Emisor. Receptor. Canal. Consideraciones sobre ruido.
- Tipos de conductores. Coaxil. UTP. STP. Características y aplicaciones.
- Radiofrecuencia. Espectro radioeléctrico. Modulación. AM, FM y otras técnicas.
- Componentes de una red. Cableados. Comunicaciones.

- INTERNET: Descripción de componentes esenciales. Sistemas Terminales. Enlace de Comunicaciones. Paquetes. Routers. Switchs. Velocidad de transmisión. Ruta. ISP. TCP/IP. Servicios. Definición de protocolo y protocolos de red. Modelo cliente-servidor. P2P. Acceso Telefónico. DSL. ADSL. HFC. FTTH. Ethernet. WiFi. Puntos de acceso. LAN y WAN. WiMAX.
- Medios físicos guiados y no guiados. Par tenzado. Coaxil. Fibra óptica. Canales de radio terrestres. Canales de radio vía satélite. Conmutación de circuitos y conmutación de paquetes. Multiplexación por división de tiempo y por división de frecuencia (TDM – FDM). Retardos. Pérdida de paquetes. Capas de protocolos. Modelos de servicio. Pila de protocolos de internet. Pila de protocolos modelo ISO-OSI. Mensajes, segmentos y tramas.

Sistema de Alarmas

- Estructura de un Sistema de Alarma. Consideraciones Generales. Conceptos básicos. Seguridad electrónica. Sistema de Alarma. Funcionamiento. Componentes del sistema
- Elementos Sensores. Alámbricos. Inalámbricos. Ventajas y Desventajas. Sensores de movimiento. PIR. Infrarrojo pasivo. Doble tecnología. Detector de humo por rayo infrarrojo y puntual. Detectores magnéticos. Barreras infrarrojas. Detectores de ruptura de vidrios acústico. Sensores de Impacto. Detectores acústicos. Sensores sísmicos. Ultrasónico. SAW.
- Cableado. Interconexión. Zonas. Central de alarma y procesamiento. Teclados. Baterías. Sirenas. Botón de pánico.
- Comunicación. Conexión del Sistema. Alimentación. Prueba y Testeo. Integración del sistema y conexión.

Sistema de Videovigilancia

- Conceptos Generales. Señales de Video. Formatos Analógico y Digital.
- Elementos Sensores de Imagen. Tipos. Características. Conectividad.
- Almacenamiento en Sistemas Digitales. Conceptos Básicos.
- Monitorización. Control. Standard H264

7. Criterios de evaluación:

- La condición de **regularidad** de los cursantes se acredita con un 80 % de asistencias.
- Para la **aprobación** del curso, se valorará la participación en clase, la resolución de trabajos prácticos y el cumplimiento de los plazos establecidos, el trabajo grupal e individual en el taller y la solución de problemas/evaluaciones presentadas.
- Escala según *RESOLUCIÓN C.S. U.N.L. N°: 223/06*:

| Nota (*) | Valoración |
|----------|--------------|
| De 1 a 5 | Insuficiente |
| 6 | Suficiente |
| 7 | Bueno |
| 8 | Muy Bueno |
| 9 | Distinguido |
| 10 | Excelente |

* Con Nota de 1 a 5 el alumno no aprueba.