

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Secretaría de Extensión, Social y Cultural

Programa de Formación y Capacitación Laboral

REPARADOR de ELECTRODOMÉSTICOS
2019

1. DENOMINACION DE LA PROPUESTA:**REPARADOR de ELECTRODOMÉSTICOS****2. DESTINATARIOS**

El curso está dirigido a todas aquellas personas interesadas en capacitarse en la reparación de pequeños electrodomésticos. Estudiando mecanismos y dispositivos de tipo genérico y centrándose en los aspectos generales de los electrodomésticos, lo cual al alumno le será posible desarrollar su sentido de diagnóstico para luego aplicarlo a los artefactos reales.

En cierto sentido, estará destinado a los especialistas en reparación de pequeños electrodomésticos los cuales podrán abordar su trabajo desde tres puntos de vista, como ser: defectos de diseño y posterior construcción lo cual conducirá a una avería, una falla o defecto de materiales o de fabricación, la generación del defecto a consecuencia del desgaste normal tras un período de uso razonable; este último aspecto sea quizás el más difícil de afrontar, puesto que aquí puede intervenir el uso impropio del electrodoméstico por parte del usuario, a todos estos factores los podrán resolver los alumnos del curso.

Requisitos de ingreso: el curso cuenta con una instancia, en matemática básica, donde se evalúa la formación previa de los aspirantes, para ingresar con aptitudes necesarias que le permitan desarrollarse con menores dificultades. No requiriéndose conocimientos, ni específicos, ni elementales sobre la reparación de electrodomésticos o principios básicos de electricidad

3. ALCANCE DE LA PROPUESTA

El alumno egresado del curso de **REPARADOR de ELECTRODOMÉSTICOS** está capacitado para, presupuestar y ejecutar la reparación del electrodoméstico, por la detección de ruidos inadecuados, recalentamientos o vibraciones excesivas, obviamente con la utilización de herramientas e instrumentos de medida, entre ellos, amperímetros, óhmetros y voltímetros en un taller puntual o bien trasladándose hasta el domicilio del cliente con las herramientas necesarias para dicha reparación, en el caso que sea necesario; siempre respetando las normas de seguridad eléctrica. Podrá insertarse laboralmente en fábricas de este rubro, no solo como operario de planta sino también como diseñador o proyectista de los mismos basado en su experiencia y conocimientos adquiridos durante el cursado.

También, estos egresados podrán ser llamados para la reparación de una gama amplísima de marcas y modelos de electrodomésticos, o bien solamente para una marca deseada.

Propuesta	Duración	Carga Horaria
REPARADOR de ELECTRODOMESTICOS	16 Semanas	128Horasreloj

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El curso de reparador de electrodomésticos que se brinda en la institución tiene una trayectoria de muchas décadas, habiendo formado más de un millar de reparadores con inmediata inserción laboral, que han demostrado un conocimiento y destreza que han superado las expectativas propias del curso. Es por ello que la demanda año a año ha ido aumentando, lo que queda evidenciado en la cantidad de aspirantes que se inscriben.

Además, el avance tecnológico y las nuevas exigencias en seguridad y riesgo eléctrico requieren de profesionales con una preparación debidamente actualizada y conveniente, por lo cual se hace necesaria una adecuación de contenidos, dinámica y permanente.

El crecimiento de consumo de bienes de uso (electrodomésticos), y el desconocimiento del empleo de éstos, ha generado una demanda de mano de obra calificada y cualificada para realizar dichas reparaciones de pequeños electrodomésticos, dentro de toda de sus variedades, pudiendo montar su propio taller o insertarse en alguna fábrica zonal del rubro.

Teniendo en cuenta que la mayor parte de los desperfectos en electrodomésticos responden a problemas de mal uso por parte del operario, o las graves consecuencias de un empleo equivocado del mismo, los alumnos aprenderán a sondear a los usuarios para averiguar el modo en que fue tratado el electrodoméstico antes que se averiara; por ello, uno de los alcances de este curso es facilitar indicaciones acerca de los abusos que se cometen con los electrodomésticos susceptibles de producir fallos. Sería imposible describir detalladamente todas y cada una de las variedades de electrodomésticos que puedan encontrarse en un hogar moderno, por lo cual este curso se basará en los elementos eléctricos y mecanismos fundamentales que, en una u otra forma, se utilizan en todos los tipos de electrodomésticos, para lo cual se contará con el dictado de clases teórico prácticas, provistas de una cantidad de mecanismos explicativos y apuntes tecnológicos modernos.

5. OBJETIVOS

6-1 OBJETIVOS GENERALES:

- Presupuestar la posible reparación del electrodoméstico.
- Reparar electrodomésticos en toda su gama.

6-2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar las leyes principales de la electrotecnia en CC.
- Seleccionar herramientas adecuadas
- Aplicar las leyes anteriores en CA para circuitos con R, RL, RC y RLC.
- Conocer el principio de funcionamiento de las máquinas de corriente alterna e instrumentos de medida eléctrica.
- Adoptar reemplazos de piezas dañadas.
- Explicar, interpretar y conocer las normas elementos y dispositivos de seguridad eléctrica.

6. CONTENIDOS Generales.

- Nociones de electricidad. Tensión, corriente eléctrica, intensidad de corriente, resistencia. Potencia y energía. Planteo y solución de problemas.
- Acoplamiento de resistencias. Resistencia de un conductor. Leyes fundamentales de la electrotecnia (Leyes de Ohm y de Kirchhoff). Utilización de instrumentos de medición. Conexiones y mediciones. Planteo y solución de problemas. Interpretación del código de colores

- Capacidad eléctrica, acoplamiento de capacitores. Conexiones y mediciones. Planteo y solución de problemas. Uso de tablas de los fabricantes.
- Magnetismo. Electromagnetismo. Campos magnéticos de un conductor, de una espira y de un solenoide. Campos magnéticos variables. Ley de Faraday. Demostraciones del fenómeno magnético. Planteo y solución de problemas.
- Reactancia inductiva y capacitiva. Circuitos combinados R, L y C en serie y paralelo. Resolución de problemas.
- Principio de un generador eléctrico. Principio del motor eléctrico. Principio del transformador eléctrico.
- Corriente alterna, principales parámetros, frecuencia, amplitud, valor eficaz, resistencia, reactancia, impedancia. Circuitos resistivos, inductivos y capacitivos. Triángulo de impedancia. Planteo y solución de problemas.
- Materiales aislantes, características para los distintos usos.
- Herramientas y utilidades. alicates. Atornilladores. Buscapolos. Soldadores eléctricos. Pelacables.
- Empalme Entre Conductores. Soldadura. Empalme Con Uniones Especiales. Soldadura. Conexiones no soldadas. Reposición de cables de alimentación. Reposición de fichas. Armado y desarmado de electrodomésticos. Práctica de los distintos tipos de empalmes con el uso de herramientas específicas. Terminales. Borneras.
- Seguridad eléctrica. Tensiones peligrosas. Tensiones seguras. Tensión de contacto. Tensión de paso. Consecuencias de tensiones peligrosas. Elementos de seguridad. Reglas de seguridad. Regla de oro de la seguridad. En caso de electrocución.
- Tipos de motores eléctricos de devanado cortocircuitado. Motores universales excitados en serie. Motores de imán permanente para corriente continua. Reparación de escobillas. Averías del inducido y del colector. Cojinetes.
- Utilización de pinzas alicates, etc. Materiales Utilizados Para Realizar Empalmes, Terminales. Borneras. Herramientas. Como Realizarlo.
- Utilización de óhmetros, voltímetros, amperímetros y multímetros. Conexión de los mismos.
- Principio de un generador eléctrico. Principio del motor eléctrico. Principio del transformador eléctrico
- Circuitos impresos internos. Diagramas o esquemas eléctricos.

- Pruebas de tensiones y corrientes mediante técnicas modernas. Utilización de herramental apropiado y moderno para cada caso.

- Reparación de calefactores, estufas y radiadores eléctricos. Secadores de cabellos, planchas, cafeteras, tostadoras, artefactos para asar, freidoras

- Taladros. Sierras circulares. Caladoras. Lijadoras. Cepilladoras. Cortadoras de césped. Bordeadoras. Ventiladores de pie o de techo. Controladores de velocidad. Relojes eléctricos. Reparación de averías en ventiladores oscilantes. Reemplazo de paletas. Reemplazo de ejes y bujes.

- Localización de averías. Adquisición y pedido de piezas. Manejo de tablas y catálogos. Confección de presupuestos.

- Batidoras de portátiles o fijas. Trituradoras. Exprimidores. Rebanadoras.

- Lavarropas. Secarropas, centrifugadores. Aspiradoras. Enceradoras.

7. CRITERIOS DE EVALUACION, ESCALA Y CONDICIONES DE APROBACION.

8.1 Criterios:

Se valorará la participación en clase, en la resolución de TP.-

Se valorará el cumplimiento de los TP en los plazos establecidos.-

Se valorará el trabajo grupal e individual en el taller en la delimitación y solución de problemas presentados.

8.2 Escala según RESOLUCIÓN C.S. U.N.L. Nº: 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.

8.3 Condiciones de Aprobación:

La condición de **Regularidad** de los cursantes se acredita con un 80 % de asistencias.

:

8. ESTRUCTURA DEL CURSO

Propuesta	REPARADOR de ELECTRODOMÉSTICOS
Cupo	15 Alumnos
Duración Curso	1 Cuatrimestre - 16 semanas
Días y detalle del cursado	Lunes de 19.15 a 22.00 hs. Teoría: 4 hs. 1 Docente Martes de 19.15 a 22.00 hs. Teoría y Práctica: 4 hs. 1 Docentes Miércoles de 19.15 a 22.00 hs. Teoría y Práctica : 4 hs. 1 Docentes
Horas cátedras de cursado	12 horas semanales
Horas cátedras Docente designadas al curso	12 horas semanales

9. MATERIALES

10.1 De estudio

- Material impreso: apuntes y croquis de planos realizados por los docentes.

10.2 Bibliografía

Manual de "electricidad", autores: Ricardo Antonio Martín Barrio, Antonio Colmenar Santos, Francisco Javier Braojos Benito, Antonio Fernández Ponce. Impreso en el año 2010, editorial CULTURAL SA, MADRID, ESPAÑA.

"Reparación de pequeños electrodomésticos". Autores: Phyllis Palmore, Nevin E. Andre. Impreso en el año 2008 , editorial Reverté SA. , BARCELONA, ESPAÑA.

"Reparación de pequeños electrodomésticos" volumen 2. Autor: Leo G. Sands. Impreso en al año 2002 , editorial PARANINFO SA., MADRID, ESPAÑA.

- Apuntes de cátedra y folletos instructivos varios provistos por fabricantes

10.2 Prácticos

- Los alumnos realizarán trabajos prácticos, aplicando distintas técnicas en el transcurso el programa.
- **Estos modelos podrán se retirados previo abono de las cuotas correspondientes.**

10. RECURSOS

- Técnicos: Para la realización de los trabajos prácticos, los alumnos necesitarán, herramientas adecuadas para cada trabajo (armado y desarmado), como por ejemplo: martillos, destornilladores distintas medidas y tipos de puntas, cinta aisladora, pinzas universales, alicates, pinzas de identar terminales, terminales, borneras, herramientas de medición directa (calibres y micrómetros) máquina de agujerear eléctrica, mechas de todas medias y tamaños, machos de roscar, sierras de corte manual, módulos de comando, distintos tipos y medidas de conductores eléctricos, tableros, instrumentos de medición, en donde podemos mencionar, amperímetros, pinza amperométrica, voltímetros, óhmetros, megohmetro, capacímetros, multímetros.
- Materiales: Apuntes de cátedra. Tablas de fabricantes. Software producidos por los fabricantes. Catálogos con el contenido de diagramas y circuitos.

Taller y aula: Este curso se dicta en distintos espacios, adecuando los mismos a la actividad prevista, en donde las clases de mayor contenido conceptual son dictadas en aulas, los ensayos para verificar las leyes electrotécnicas se realizan en el laboratorio, los trabajos prácticos de reparaciones de los electrodomésticos se desarrollan en el taller.

11. PLANIFICACIÓN

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CALENDARIO	CONTENIDOS DESAGREGADOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	RECURSOS DIDACTICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE EVALUACION
-----------------------	------------	-------------------------	--------------------------	---------------------	----------------------------	---------------------------

	Semana 1					
	Semana 2					
	Semana 3					
	Semana 4					
	Semana 5					
	Semana 6					
	Semana 7:					
	Semana 8					
	Semana 9					
	Semana 10					
	Semana 11	Ídem				

	Semana 12					
	Semana 13	Ídem				
	Semana 14					
	Semana 15					
	Semana 16	Revisión contenidos 1° Cuatrimestre				

Antecedentes:

Módulo Electricidad

Objetivos específicos	Contenidos necesarios para cumplimentar los objetivos indicados con bibliografía utilizada	Contenidos desagregados	Estrategias de enseñanza	Recursos Didácticos	Actividades de aprendizaje	Actividades De evaluación
1-Aprender las leyes principales de la electrotecnia en CC.	Semana 1 y 2: Conceptos Nociones de electricidad.	Tensión, corriente eléctrica, intensidad de corriente, resistencia. Potencia y energía. Unidades.	Clase expositiva Demostraciones. Prácticas	Pizarrón. Proyector. Apuntes de cátedra.	Análisis de casos. Ejercicios de aplicación.	Trabajos prácticos
	Semana 3: Leyes de Ohm, Kirchhoff y Joule	Acoplamiento de resistencias. Unidades.				
	Semana 4 y 5: Electrostática	Capacitores. Acoplamiento. Unidades.				
	Semana 6 y 7: Electrodinámica	Magnetismo y electromagnetismo. Ley de faraday.				

2- CA aplicada en circuitos con R, RL, RC y RLC	Semana 8 y 9: Circuitos RLC	Reactancia inductiva y capacitiva. Impedancia. Circuitos combinados R, L y C, en serie y paralelo. Concepto de triángulo de impedancia.			Conexión de circuitos y medición de parámetros eléctricos. Cálculo de variables y parámetros eléctricos.
3- Explicar, interpretar y conocer las normas ,elementos y dispositivos de seguridad eléctrica.	Semana 10 y 11: Seguridad Eléctrica.	Contacto Directo, Indirecto, Precauciones Y Consecuencias. Tensiones Peligrosas. Tensiones Seguras. Tipos De Tensiones, Cuidados A Tener, Tipos De Elementos De Seguridad, Utilización, Reglas De Oro Para La Seguridad Eléctrica.			
4- Ejecutar la reparación del electrodoméstico.	Semana 12 y 13: Motores eléctricos y mandos de velocidad	Tipos de motores eléctricos, de devanado cortocircuitado, de imanes permanentes para corriente continua, universales excitados en serie. Averías del inducido y del colector. Mandos de velocidad.	Clase expositiva Demostraciones. Prácticas	Pizarrón. Folletos. Tablas de fabricantes. Libros	Conexión de motores. Variantes.
Semana 14: Evaluación. Recuperatorio Con Cierre De Acta					Trabajo practico y presentación de monografía

Modulo Taller

Objetivos Especifico	Contenidos Necesarios Para Cumplimentar Los Objetivos Indicados Con Bibliografía Utilizada	Contenidos Desagregados	Estrategias De Enseñanza	Recursos Didácticos	Actividades De Aprendizaje	Actividades De Evaluación
Ejecutar la reparación de los electrodomésticos.	<p>Semana 1: Utilizar herramientas adecuadas</p> <p>Semana 2: Aprender a utilizar instrumentos de medición</p>	<p>Utilización de pinzas alicates, etc. Materiales Utilizados Para Realizar Empalmes, Terminales. Borneras. Herramientas. Como Realizarlo.</p> <p>Utilización de óhmetros, voltímetros, amperímetros y multimetros. Conexionado de los mismos.</p>	Exposición de elementos y debate sobre los mismos	Dibujos de esquemas y circuitos en el pizarrón. Utilización De Bibliografía y Apuntes de cátedra. Textos.	<p>Dictado Mínimo Y Lectura Explicativa De Bibliografía Y Apuntes Textuales. Análisis De Casos, Debates</p> <p>Dictado Mínimo Y Lectura Explicativa De Bibliografía Y Apuntes Textuales Ejercicios</p>	Oral Y Escrita

	<p>Semana 3 y 4: Conocer el principio de funcionamiento de las máquinas de corriente alterna e instrumentos de medida eléctrica.</p>	<p>Principio de un generador eléctrico. Principio del motor eléctrico. Principio del transformador eléctrico.</p>	<p>Exposición de elementos y debate sobre los mismos</p>		<p>Dictado Mínimo Y Lectura Explicativa De Bibliografía Y Apuntes Textuales. Análisis De Casos, Debates, Ejercicios</p>	
	<p>Semana 5: Leer, interpretar y aplicar en todo momento planos de circuitos internos.</p>	<p>Circuitos impresos internos. Diagramas o esquemas eléctricos.</p>	<p>Exposición de elementos y debate sobre los mismos</p>		<p>Comprensión De Textos Análisis De Casos, Debates.</p>	
	<p>Semana 6:Empalme Entre Conductores. Soldadura. Empalme Con Uniones Especiales.</p>	<p>Soldadura. Conexiones no soldadas. Reposición de cables de alimentación. Reposición de fichas. Armado y desarmado de electrodomésticos.</p>	<p>Exposición de elementos y debate sobre los mismos</p>		<p>Práctica De Los Distintos Tipos De Empalmes Con El Uso De Herramientas Específicas.</p>	
	<p>Semana 7: Aprender nuevas tecnologías de reparación.</p>	<p>Pruebas de tensiones y corrientes mediante técnicas modernas. Utilización de herramienta apropiado y modernos para cada caso.</p>			<p>Lectura Explicativa. Dinámica De Grupos.</p>	
	<p>Semana 8: reparación de artefactos de confort térmicos.</p>	<p>Reparación de calefactores, estufas y radiadores eléctricos. Secadores de cabellos, planchas, cafeteras, tostadoras, artefactos para asar, freidoras.</p>	<p>Exposición de elementos y debate sobre los mismos</p>			
	<p>Semana 9 y 10:reparación de herramientas mecánicas portátiles. Reparación de ventiladores y mandos de control.</p>	<p>Taladros. Sierras circulares. Caladoras. Lijadoras. Cepilladoras. Cortadoras de césped. Bordeadoras. Ventiladores de pie o de techo. Controladores de velocidad. Relojes eléctricos.</p>			<p>Dictado Mínimo. Lectura Explicativa. Dinámica De Grupos.</p>	
	<p>Semana 11: Adoptar reemplazos de piezas dañadas.</p>	<p>Localización de averías. Adquisición y pedido de piezas. Manejo de tablas y catálogos.</p>			<p>Dictado Mínimo. Lectura Explicativa. Dinámica De Grupos.</p>	<p>Práctica Y Escrita.</p>
	<p>Semana 12: Reparación de pequeños electrodomésticos de cocina.</p>	<p>Batidoras de portátiles o fijas. Trituradoras. Exprimidores. Rebanadoras.</p>	<p>Individual, Personalizada O Dinámica De Grupos</p>			

	Semana 13: Reparación de electrodomésticos de lavado y limpieza en general.	Lavarropas. Secarropas, centrifugadores. Aspiradoras. Enceradoras.				
	Semana 14: RecuperatorioCon Cierre De Acta					Evaluación globalizadora