

TEMARIO DEL CURSO PRESENCIAL.-

CURSO DE REPARACION DE TELEFONÍAMOVIL GSM/GPRS/UMTS.-

cursos@new-tech.org Telf: (+34) 915 449 675

C/Gaztambide,36 28015 Madrid

Comunicaciones.

Repaso de los conceptos básicos de la Electrónica de comunicaciones. Componentes SMD utilizados en telefonía móvil y su identificación (resistencias, condensadores, bobinas, diodos, transistores, c.i.). Circuitos Amplificadores RF y AF, Filtros, Demoduladores, Conversores A/D y D/A, Mezcladores, Alimentación Conmutada y Carga de Batería. Diagrama de bloques que compone un teléfono móvil, funciones de cada etapa.

Introducción a las Redes Telefónicas Públicas Móviles. Conceptos de Red PLMN - GSM. Sistemas celulares y sin hilos. Asignación de frecuencias al Sistema GSM para toda Europa. Características técnicas del Sistema GSM. Necesidades de optimizar el uso de la banda de frecuencias GSM:

a).- Reutilización de frecuencias. Sistema Celular. Células hexagonales. Antenas celulares. Patrón celular 3/9. Traspaso e itinerancia (Handover y Roaming).

b).- Técnicas de Acceso Múltiple: FDMA y TDMA. Modulación GSMK. Multiplexación temporal (TDM). Time Slot. Ráfagas, tramas, multitramas, supratramas e hipertramas. Canales físicos y lógicos. Canales de tráfico y comunes. Conversión analógico-digital.

Arquitectura funcional de la red GSM. Estación Móvil. Sistema de Estación Base. Centro de Conmutación Móviles. Registro General de Abonados HLR. Registro de Abonados Itinerantes VLR. Unidades funcionales de Seguridad AuC y EIR. Centro de Operaciones y Mantenimiento.

Identidades y números de abonado y de red. Identificación del Cliente IMSI, TMSI, LMSI. Numeración Estaciones Móviles MSISDN, MSRN. Identificación del Equipo Móvil IMEI, IMISV. Identificación de MSC/VLR, HLR. Autenticación. Tarjeta SIM, estructura interna, funcionamiento; PIN y PUK. Procedimientos utilizando MAP. Establecimiento de una conexión y traspaso de llamada. Mensajería GSM: SMS. Seguridad: Identificación, Autenticación y Cifrado A3, A5 y A8. Lista Blanca, Lista Gris y Lista Negra (móviles desaparecidos).

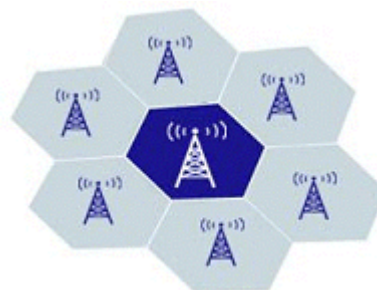
Tecnologías de las Comunicaciones de Tercera Generación (3G): la UMTS. envío y recepción de vídeos y datos en banda ancha con acceso a Internet a velocidad superior (384 Kbps) que la Adsl básica. La tarjeta SIM dual Vodafone Mobile Connect 3G.

Legislación vigente en materia de protección de terminales móviles desaparecidos y cambios de IMEI; de protección al usuario / consumidor en materia de garantía en las reparaciones de los servicios técnicos y de garantía en la venta de bienes de consumo.



**NEW
TECHNOLOGY**

GSM
900



Taller de Prácticas.

Clases Prácticas desde el primer día.

Utilización de las herramientas profesionales: El Multímetro Digital. El Osciloscopio. El Frecuencímetro Digital. El Programador de memorias Flash y Eeprom. El soldador de aire caliente y de contacto para componentes SMD y BGA (Reboulding). El Microscopio directo y el microscopio con cámara digital por TFT 17". Herramientas manuales para telefonía móvil.

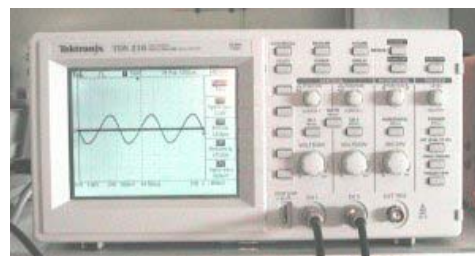
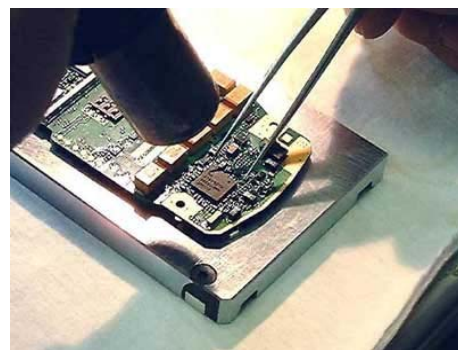
Introducción a la reparación: Apertura de teléfonos móviles, descargas electrostáticas. Sustitución de displays y teclados. Cambio de LED's de colores, micrófonos, altavoz y vibradores. Cambio de componentes SMD y BGA. Recuperación de baterías 'muertas'. Técnicas de soldadura de circuitos integrados BGA y SMD y de componentes subminiatura. Prácticas de sustitución de componentes reales en placas bases de teléfonos móviles. Clonación de SIM. Copia de seguridad de Agenda y datos.

Reparación II: Estudio técnico de las diferentes etapas que componen un teléfono móvil, análisis de averías típicas de cada bloque y métodos de detección y reparación. Sistema de localización de averías de software y hardware. Estudio de diagramas y esquemas de teléfonos actuales: Alcatel, Ericson, Nokia, Motorola, Panasonic, Samsung, etc. Identificación de las principales funciones de los componentes de la placa base en las marcas y modelos de estudio. Prácticas de programación de memorias Flash y EEprom. Activación del menú de Ingeniería de algunos móviles. Localización de averías típicas en los diversos modelos de móviles, sustitución de los chips Power Amplifier, Antenna Swich, Módulo del Power Supply, Memorias Ram, Flash y EEprom.

Reparación III: Localización de averías con el Osciloscopio y visualización de las diversas señales presentes en la placa base de un teléfono móvil. Verificación de averías con el Multímetro Digital y medición de las tensiones de referencia para la localización de averías. Medidas con el Frecuencímetro Digital de la frecuencia del cristal de oscilación y efectos de su variación en el Sintetizador de Frecuencias-PLL. Comprobación con el Frecuencímetro del Canal de Autenticación de la SIM y su pase al canal de espera.

Objetivo del Curso.

La Formación que se imparte en este Curso está orientada a capacitar al alumno para que pueda ser un profesional **Técnico en Reparación de Telefonía Móvil**, que sea capaz de localizar y reparar cualquier tipo de avería que pueda surgir en cualquier terminal, tanto actual como futuro. Al finalizar el Curso, el alumno no solo va a ser capaz de reparar las averías típicas de determinadas marcas y modelos de móviles sino que estará preparado para comprender, analizar y seguir un método deductivo de localización de averías que le permita una rápida solución del problema, sea cual sea la marca o modelo de teléfono móvil, para ello la formación incluye el manejo de las herramientas



profesionales propias de esta especialidad y el instrumental necesario como Osciloscópio, Frecuencímetro, Multítester, etc. Muchos de los alumnos que han estudiado con nuestros Cursos son actualmente Técnicos del SAT oficial de marcas como Siemens, Nokia o Ericsson.

Materiales del Curso.-

(Se entrega al alumno sin costo alguno)

- **1 Manual de Introducción a la Electrónica Básica de Comunicaciones**, con identificación de componentes SMD utilizados en telefonía móvil: condensadores, resistencias, bobinas, diodos, Led's, transistores y c. integrados BGA.

- **1 Manual de Utilización de Instrumentos de Laboratorio**, Multímetro, Osciloscópio, Frecuencímetro para señales GSM, Fuentes de Alimentación, etc de uso en la reparación de móviles.

- **1 Manual sobre Telefonía Móvil Digital GSM/GPRS/UMTS**, expone el funcionamiento de la Tecnología GSM, Sistemas celulares de antenas, la modulación GSMK, la arquitectura funcional de la red GSM, la identificación del abonado por la SIM y del terminal por el IMEI, el funcionamiento del GPRS y las tecnologías de tercera generación UMTS.

- **3 Manuales de Reparaciones de Averías e Identificación de componentes dañados**, a todo color con esquemas de las placas bases de los móviles: Nokia 8210, 8310, 3210, 6150, 3310, Motorola V50, T2688, Timeport, Acomplí, T191, T189, Ericsson T28, Samsung SHG600, N100, A288, A100, 2400, 800, A300, Siemens 2588, C/M/S 35, Panasonic GD92, GD90, Philips 939, etc etc.

- **2 CD's con Esquemas de Servicio Técnico y Diagnóstico de Averías**, de las diversas marcas de móviles, despiece y desmontaje, Manuales de Usuarios, etc.

- **2 CD's con Programas Flasher / Unloock**, para utilización del SAT.

- **1 Colección de Esquemas de Teléfonos Móviles, a tamaño 45x60 cm**, (en color y B/N) para estudio y localización de averías e identificación de componentes.

Diploma.

Los alumnos del Curso recibirán el Diploma de asistencia, con refrendo del contenido estudiado.



Fecha del Curso.

- del 29 de Enero al 1 de Febrero (ambos inclusive) Lunes, Martes, Miercoles y Jueves.

Horario del Curso.

- de 9 a 13 hs y de 16 a 20 hs, Lunes, Martes y Miercoles. Jueves: de 9 a 14 hs

Precio del Curso.

- **750 .- €** (incluido material de formación)

Formas de Pago.

- Para efectuar la reserva de plaza, al realizar la inscripción, debe remitirnos: **375 €** (50 % del Curso) por cualquiera de los siguientes medios:

a) **Mediante transferencia bancaria:**

Nacional:

Banco Banesto: Net Computer Store,S.L.

0030-1001-33-0294412273

Internacional:

Banco Español de Crédito: Net Computer Store,S.L.

IBAN ES36-0030-1001-3302-9441-2273



b) **A través de 'Wenster Union' o 'Money Gram', orden**

de pago a:

New Technology

C/Gaztambide,36

28015 Madrid (Spain)



c) **Tarjeta de Crédito segura por Pay-Pal:**

New Technology está acreditada e identificada con todos sus datos fiscales en PayPal.



(Una vez efectuado el pago de la reserva de plaza envíen una notificación por e-mail o bien el comprobante de transferencia al N° de FAX: 902 931 378; Internacional: +34 902 931 378)

El segundo pago de **375 €, (siguiente 50 %) se efectúa el primer día de clase.**