



MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

EL DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE EMPLEO

CERTIFICA: Que D. JOSE ROBERTO GUTIERREZ JIMENEZ
ha participado con aprovechamiento en el curso de ELECTRONICA GENERAL
celebrado en TALAVERA DE LA REINA
durante los días 10 de JULIO al 07 de DICIEMBRE de 1989
en el cual se ha impartido el programa que se especifica al
dorso.

Y para que conste, expido el presente certificado, en
TOLEDO, a 07 de DICIEMBRE de 1989



Fdo:

INEM

DORSO QUE SE CITA

TOTAL DE HORAS DEL CURSO: 400. CURSO Nº 00003

PROGRAMA IMPARTIDO:

- CONCEPTOS GENERALES DE ELECTRICIDAD Y COMPROBACION DE LAS LEYES FUNDAMENTALES:
 - Electrostática. Corriente continua. Corriente Alterna. Transformadores. Ohm. Joule. Kirchoff. Thevenin.
- CONSTITUCION Y EMPLEO DE INSTRUMENTOS PARA MEDIDA Y PRUEBA:
 - Multímetros. Osciloscopio. Generadores de señal. Frecuencímetro. Puente R.C.L. Registrador X.Y.T.
- DISEÑO Y REALIZACION DE CIRCUITOS IMPRESOS:
 - Normas y dibujo. Insoladoras. Grabadoras de espuma. Metalización.
- ESTUDIO Y EXPERIMENTACION DE LAS CARACTERISTICAS DE COMPONENTES PASIVOS:
 - Identificación y códigos. Resistencias. Condensadores. Bobinas. Potenciómetros. NTC. PTC. VDR. LDR. Relés. Conectores. Interruptores. Conmutadores.....
- ESTUDIO Y EXPERIMENTACION DE LAS CARACTERISTICAS DE COMPONENTES ACTIVOS ELABORADOS CON MATERIAL SEMICONDUCTOR:
 - Diodos. Diodos especiales. Transistores de unión. Transistor FET. Transistor UJT. Tiristores. Triacs. Diacs.
- CIRCUITOS ANALOGICOS CON COMPONENTES DISCRETOS:
 - Amplificación. Amplificador diferencial. Fuentes de alimentación. Oscilación. Multivibradores. Báscula Schmitt.
- INTRODUCCION A LA ELECTRONICA DIGITAL:
 - Algebra de Boole. Funciones lógicas básicas. Sistemas de numeración. Decodificadores.
- INTRODUCCION A LA OPTOELECTRONICA:
 - Efectos optoelectrónicos. Emisión de luz de un semiconductor. Optoacopladores. Displays. Aplicación de los elementos optoelectrónicos.
- INTRODUCCION A LA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA:
 - Células y paneles fotovoltaicos. Acumuladores y reguladores de c.c. Sistemas solares fotovoltaicos.
- EXPERIMENTACION Y MONTAJE CON SEMICONDUCTORES Y CIRCUITOS INTEGRADOS.
- NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

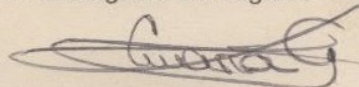
Como encargado del Registro

CERTIFICO:

Que este Diploma ha sido asentado en el

Libro 3º Página 53 Asiento 10 870
1000 de 12 de 19 89

El Encargado del Registro



D JESUS LEBLIC IGLESIAS
Director del GABINETE TECNICO PROVINCIAL DE TOLEDO

CERTIFICA QUE:

D J. ROBERTO GUTIERREZ JIMENEZ
ha asistido a CURSO DE "SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO"
que ha tenido lugar en éste Centro⁽¹⁾ durante los días 27 AL 1
de NOVIEMBRE/DICIEMBRE de 19 89 con duración de 10 horas

Y para que conste y surta los efectos oportunos, expido el
presente certificado en

TOLEDO a 1 de DICIEMBRE de 19 89



(1) : INEM DE TALAVERA