

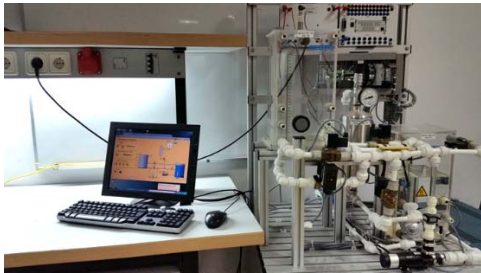
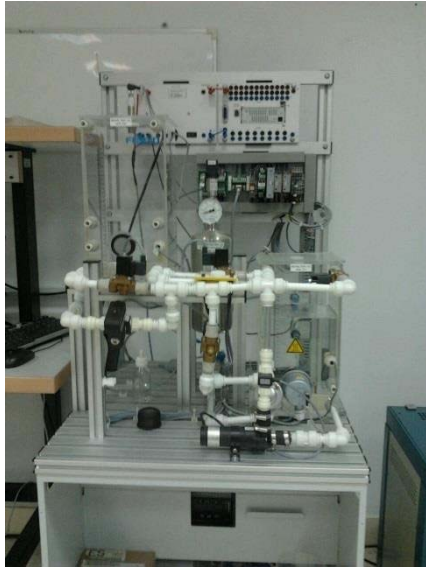
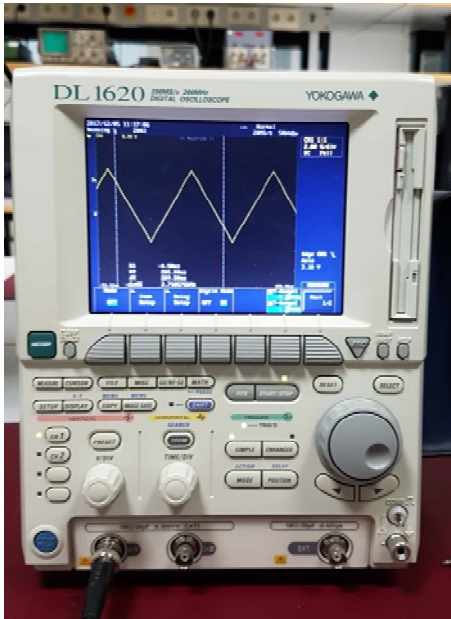
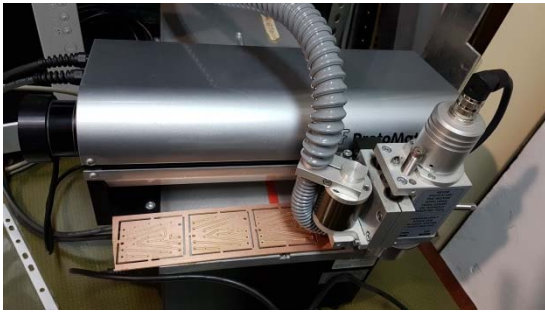


# LABORATORIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Laboratorios	Capacidad	Dotación
<p>LABORATORIO DE ING. ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y DE CONTROL (Sala situada en el edificio de Ingenieros Industriales, planta 1ª despacho 02)</p>   	<p>32 Alumnos 2 Tutores</p> <p>8 Puestos para prácticas 4 personas por puesto Mesa tutores</p>	<p>9 Ordenadores, uno por puesto, con servicio de internet e impresión. 3 Módulos adquisición de datos 34970A Agilent Bus NI USB 6211 National Instruments 1 Kit Mouser STEMLab 125-10 Redpitaya (osciloscopio, generador etc) 2 Amperímetros analógicos SACI 1 Amplificadores Sonda Corriente TEKTRONIX 1 Analizador armónicos Wadel &amp; Golterman Nova-1 1 Analizador de aislamiento ISO-TECH 1 Analizador de interferencias SCHAFFER 1 Analizador Lógico PHILIPS 1 Analizador de RED CW240 YOKOGAWA 3 Autotransformadores de regulación continúa 380&gt;220 31,5 kVA 0&gt;400 Vac / 0&gt;540 Vcc 0&gt;270 Vac 18,6 A 2 Bancos de pruebas Paneles solares de diversas potencias Alecop: Control, arranque y regulación de motores eléctricos 2 Borradores / grabadores de memoria PROMAX y HI-LO-SYSTEMS 4 Caja Cargas ALECOP (3X47 Ohm 1000W), (2 Inductivas y capacitivas, trifásicas) (1 Resistiva y capacitiva, trifásica) 1 Cámara termográfica 1 Comprobador de aislamiento ISO-TECH 1 Telurómetro Conjunto de Prácticas EDIBON- Electrónica Analógica y Digital Conjunto de Prácticas LUCAS-NÜLLE- Electromecánica y Electrónica 1 Visir conjunto de prácticas de electrónica a distancia multipuesto 4 Laboratorios remotos 2 Conjuntos prácticas de lab de AUTOMATISMOS ELVIS II National Instruments. 1 Conjuntos prácticas de lab. Matriz de comunicación Grepehall 1 Distorsiómetro analógico HEWLETT PACKARD 1 Distorsiómetro digital HAMEG 2 Equipos de ensayo CONTROL Y ELECTRÓNICA- Resistencia bobinada</p>



- 1 Estación Control Procesos Didáctica FESTO
  - 1 Estaciones Soldadura (MBT PACE y OK Industries)
  - 1 Frecuencímetro LEADER
  - 2 Frenos para motores eléctricos ALECOP
  - 1 Fresadora para circuitos impresos LPKF- ProtoMat C40
  - 19 Fuentes de alimentación
    - E.BOAR 0>700 Vcc 42kVA
    - 1 ALECOP TRIFÁSICA 0>230 Vac (17A) 0>230Vac (5A) 0>300Vcc (20ª)
    - 2 HEWLETT PACKARD
    - 1 0>60V 50A 1000W
    - 1 PROGRAMABLE TRIFÁSICA CON ANALIZADOR 0>300Vrms 4500VA
    - 1 EDIBON FAC543/05
    - 1 AGILENT programmable 300V RMS 170 VA
    - 13 PROMAX
  - 12 Generadores de funciones
    - 1 LEADER
    - 11 PROMAX
  - 1 Impresora papel térmico HAMEG
  - 1 Insoladora COVENCO
  - 1 Inversor de fase RS
  - 3 Kit evaluación
    - Instalación red eléctrica, solar fotovoltaica
    - 2 MYRIO National Instruments
  - 1 Laboratorio experimental microprocesador Motorola 68000
  - 2 Laboratorios de Automatismos ALECOP
  - 2 Laboratorios de Automatismos Elvis II National Instruments
  - 1 Labview-8.5 Pro
  - 9 Máquinas ALECOP
    - C.C. ext. Serie-shunt-compound AL1006
    - C.C ext. Serie AL606
    - Síncrona AL406
    - Síncrona AL435
    - Independiente AL506
  - 11 Motores
    - Asíncrono trifásico
    - Anillos rozantes
    - Tres velocidades
    - Monofásico
  - 1 Mesa de automatismos ANATRONIC
    - 59 Módulos ALECOP
      - AL1199 alimentación
      - CRG199 alimentación
      - CTR199 control
      - FCC199 fuente de corriente
      - FTC199 fuente de tensión
      - GTP199 generador trifásico
      - CPT281 circuito de protección
      - 4 CNT281 contactores
      - 2 RTE281 relés térmicos GA
      - 2 PUL281 pulsadores
      - 2 LAM281 lámparas
      - 2 REL281 relés
      - 3 TEM281 temporizador
      - FOT281 fotoeléctrico
      - CND281 contador
      - Adquisición de datos SAD450
      - Mesa Magneto+Difer+Seta
  - 15 osciloscopios analógicos.
  - 7 osciloscopios digitales.
  - 13 vatímetros digitales
  - 4 vatímetros analógicos.
- Mesa 120



Convertidor AC/AC 220/+ - 12V  
 2 Amperímetros  
 1 Vatímetro  
 2 Voltímetros  
 1 Tiristores trifásicos.  
 3 Cargas capacitivas trifásicas  
 1 Carga inductiva  
 1 Carga Z  
 1 Fasímetro analógico  
 1 Final de carrera  
 1 Fotodiodo  
 1 Medidor de par  
 1 Pulsador interruptor  
 1 Rectificador ac/cc  
 1 R.P.M  
 2 Temporizadores

#### 35 Multímetros

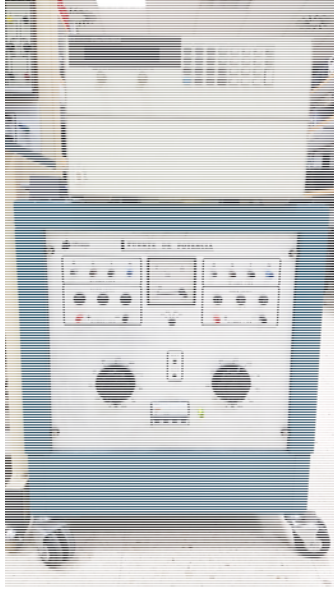
3 Multímetros digitales UNI-T  
   2 UT55  
   1 JH2055  
 26 Multímetros digitales PROMAX  
   12 FP-1b  
   6 FP2b  
   8 PD469  
 5 Multímetros DM  
 1 Multímetro digital FLUKE

#### 20 Osciloscopios

13 Osciloscopios analógicos HAMEG  
   10 Modelo 203-6  
   1 Modelo 103  
   1 Modelo 408-1  
   1 Modelo 1007 Anl/Dig 2 canales  
 1 Oscilopio TEKTRONIX Digital 2430A  
 6 Osciloscopios Digitales YOKOGAWA  
   4 Modelo DL1620  
   1 Modelo DL708\_701810  
   1 Modelo 701605


#### Para prácticas de instalaciones eléctricas

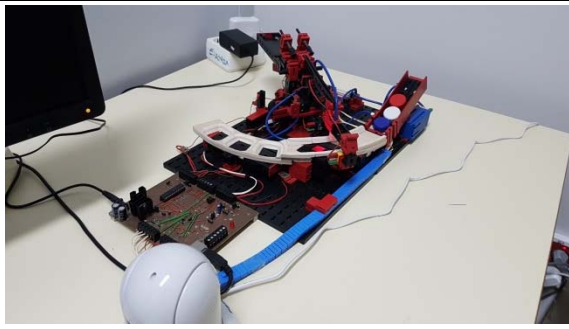
- Conexión domótica con barra colectora
  - Sistema de red y medidas de protección
  - Instalación medidas de protección
  - Subdistribución con circuito de montaje
  - Panel para disyuntores diferenciales
  - Verificador medidas de señal, control de instalaciones
- 1 Panel Térmico ISOFOTÓN  
 3 Pinzas amperimétricas  
   2 TEKTRONIX  
   1 LEM  
 1 Pistola Descarga SCHAFFER  
 1 Pizarra digital  
 1 Puente LCR-Leader  
 1 Registrador LLOYD INSTRUMENTS  
 2 Reostatos de potencia ALECOP  
 2 Resistencias variables de potencia con usillo  
 1 Sistema fotovoltaico  
 2 Sondas de corriente (TEKTRONIX y HAMEG)  
 1 Sonómetro Brüel & Kjaer  
 2 Tacómetros  
 1 Taladradora columna IMAPORT  
 1 Termo ISOFOTÓN  
 1 Termómetro digital con tres sondas  
 20 Transformadores  
   1 Alta frecuencia



- 10 de intensidad
- 3 de 100:5 2VA
- 3 de 400:5 12,5 VA
- 3 de 1VA5
- 1 Trifásico 250/5 2,5VA
- 1 Transformador ALECOP- 1,5 KVA trifásico
- 1 Fuente TRIFÁSICA 2KVA E/230V-400(D/Y)
- 1 VARIADOR TOROIDAL TRIFÁSICA 3KVA 400/0-400V
- 3 Vatímetros analógicos SACI
  - 1 Trifásico
  - 1 Monofásico
  - 1 Bajo Coseno Fi
- 10 Vatímetros digitales
  - 9 LUTRON- DW6060
  - 1 RFL-620
- 3 Voltímetros analógicos SACI- Cuadro Móvil

# LABORATORIOS REMOTOS

Laboratorios	Capacidad	Dotación
<p><b>SALA DE LABORATORIOS REMOTOS</b> (Sala situada en el edificio de Ingenieros Industriales, planta 1ª despacho 06)</p> 	<p>Hasta 10 laboratorios remotos</p>	<p>3 mesas doble altura para alojar laboratorios 3 PC DELL Optiplex 7010 MT 6 hubs Ethernet Gigabit NETGEAR 2 routers WIFI TPLINK 1200 2 routers WIFI TPLINK AC1750 10 cámaras IP FOSCAM FI8910 Ethernet/WIFI 6 cámaras FOSCAM C2 HD 2 SAIS EATON 1500 VA</p>
<p><b>SECCION DE ROBOTICA Y CONTROL</b></p>   		<p>2 Kits Lego 9797 LEGO MINDSTORMS Education Base Set 1 EBMPAST AC centrifugal fan</p> <p>3 Kits brazo articulado 1 Arduino YÚN 4 Raspberry Pi Model B+ 2 BeagleBone Black - Rev C 3 pcDuino3 1 Kit para enseñanza de Sistemas Embebidos de NI myRIO 8 USB Hubs</p>

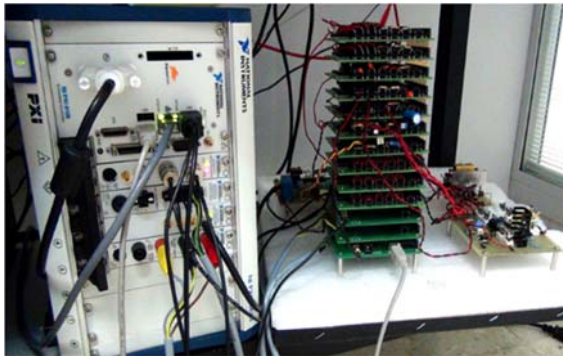


2 uds. Fischertechnik Robo Tx - Kit de construcción robotizado

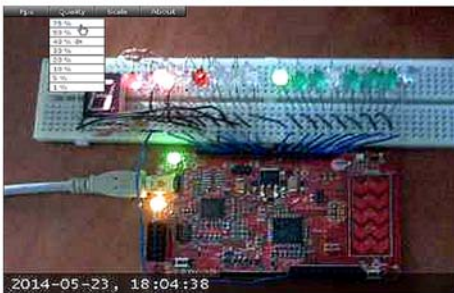


2 uds. Conjunto kits sensores IOT para Arduino

SECCION DE ELECTRÓNICA y PROGRAMACIÓN



PSoC4 Remote Lab. DIEEC - UNED



LAB. VISIR

1 unidad NI PXI 1042-Q (incluye placas de PC, osciloscopio, generador de funciones, multímetro y GPIB)

15 placas de componentes montaje en torre

5 placas diseño de componentes externos

LABS. PROGRAMACIÓN

1 kit de programación CY8CKIT-042 PSoC4

1 kit de programación Xilinx Spartan 3AN FPGA


1 kit de entrenamiento Motorola MC68000

1 kit educacional desarrollo de PICs

1 kit Rainbowduino



# LABORATORIO QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Laboratorio	Capacidad	Dotación
<p><b>0.27. LABORATORIO DE DOCENCIA DEL DPTO. QUIMICA APLICADA A LA INGENIERÍA</b> (Sala situada en el edificio de Ingenieros Industriales, planta 0)</p> 	<p>3 Mesas centrales y una mesa lateral de trabajo con capacidad para 24 alumnos.</p>	<p>Servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación eléctrica</li> <li>• Instalación sanitaria</li> <li>• Vitrina de extracción de gases</li> <li>• Aire comprimido</li> <li>• Ducha de emergencia y lavajos</li> <li>• Botiquín</li> <li>• Extintores</li> </ul> <p>Equipos para muestreo y análisis de contaminantes ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Captadores de Alto Volumen con cabezales para muestreo de partículas en suspensión totales (PST) y para partículas inhalables (PM10).</li> <li>• Bomba de muestreo de bajo caudal para gases.</li> <li>• Bomba manual de muestreo de gases con tubos colorimétricos.</li> <li>• Digestor de muestras por microondas.</li> <li>• pHmetro con electrodo combinado y con electrodos específicos de iones.</li> <li>• Conductímetro.</li> <li>• Oxímetro digital portátil.</li> <li>• Valorador automático.</li> <li>• Equipo Jar Test.</li> <li>• Equipo digestor aerobio.</li> <li>• Equipo de ensayos de corrosión</li> </ul>



**0.27.1 SALA DE INSTRUMENTOS ANALÍTICOS**



- Equipos de técnicas instrumentales de análisis:
- Espectrómetro de Absorción Atómica con atomización por llama.
  - Espectrómetro de Infrarojo
  - Espectrómetro UV-Visible de haz simple.
  - Cromatógrafo de gases didactico

Armario para gases a presión Extracción de humos.

**0.26 LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DEL DPTO. QUIMICA APLICADA A LA INGENIERÍA**  
(Sala situada en el edificio de Ingenieros Industriales, planta 0)




1 Mesa central con capacidad para 10 personas.

- Servicios:
- Instalación eléctrica
  - Instalación sanitaria
  - Extintores
  - Aire comprimido
  - Ducha de emergencia y lavaojos

# INSTALACIONES EXTERIORES

Salas	Servicios*	Dotación
<p><b>ESTACIÓN METEREOLÓGICA</b>  <i>(Instalación situada en la cubierta del edificio de Ingenieros Industriales)</i></p> 	<p>Servicios de medida de meteorológica, viento, lluvia, temperaturas, presión atmosférica, radiación</p>	<p>1 Estación Meteorológica Meteodata GEÓNICA</p>
<p><b>PLANTA SOLAR</b>  <i>(Instalación situada en la cubierta del edificio de Ingenieros Industriales)</i></p>  	<p>Generación de energía eléctrica para autoconsumo</p>	<p>Planta solar fotovoltaica de 7 paneles con potencia máxima de entrada de 1200 w.            Inversor y módulo de control Sunny Boy SWR1100 E</p>

## RACK DE SERVIDORES

Salas	Servicios*	Dotación
<p>SALA DE SERVIDORES DEL LABORATORIO  <i>(Sala situada en el edificio de Ingenieros Industriales, planta 1 despacho 06)</i></p> 	<p>Servicios de impresión            Servidor virtual            Expansión de almacenamiento virtual            Servicio de Cloud            Soporte laboratorios virtuales y remotos</p>	<p>1º RACK de 42 U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Servidores DELL Poweredge 1750</li> <li>1 Servidor DELL PowerEdger R720XD</li> <li>1 Cabina de almacenamiento 10 TB PowerVault MD1200</li> <li>1 Servidor DELL PowerEdger 2600</li> <li>1 Servidor DELL PowerEdger R410</li> <li>2 UPS Salicru 3000i Advanced RT</li> </ul> <p>2º RACK de 42 U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Servidor DELL PowerEdge R410</li> <li>1 Servidor DELL PowerEdge 2600</li> </ul>