

**ACTA DE LA JUNTA DE ESCUELA EXTRAORDINARIA  
CELEBRADA EL DÍA 2 DE JULIO DE 2019**

En Badajoz, siendo las 13:00 horas del día 2 de julio de 2019, se reúnen en el Salón de Actos de la Primera Planta de la Escuela de Ingenierías Industriales los miembros de Junta de Escuela que se relacionan en el Anexo I de la presente Acta, para celebrar sesión extraordinaria de Junta de Escuela, de acuerdo con el siguiente orden del día:

1. Aprobación, si procede, de las solicitudes de adquisición de material para equipamiento de laboratorios.
2. Aprobación, si procede, de un Tribunal de evaluación para la convocatoria de Julio 2019
3. Asuntos de trámite.

Excusan su asistencia D<sup>a</sup> Irene Montero, D. José María Montanero, D. Justo García, D. Sergio Rubio, y D. Fermín Barrero.

**Desarrollo de la sesión:**

**1) Aprobación, si procede, de propuestas de tribunales de evaluación para la convocatoria de julio 2019:**

El Sr. Director cuenta los antecedentes de este punto, relatando que se trata de una petición de Recotorado, en concreto desde Vicerrectorado de Planificación Académica. El objetivo es hacer una lista de necesidades de equipamiento docente para laboratorios. Esta petición se ha tratado involucrando a los Departamentos, y de lo que los Departamentos han solicitado se ha confeccionado el documento que se trae para su aprobación.

Raquel Pérez-Aloe pregunta si se puede tener acceso a la solicitud completa de todas las áreas de conocimiento, sobre todo para saber si se han realizado peticiones repetidas de los mismos elementos.

El Sr. Director no ve ningún problema en mostrar las respuestas de las áreas a la solicitud de peticiones de material.

Raquel Pérez-Aloe cree interesante que se hiciera un inventario de equipos de laboratorio del Centro, para saber qué hay disponible para la docencia práctica en la Escuela.

Pablo Carmona pregunta si se sabe cómo se va a actuar después de tener esta información de solicitudes.

El Sr. Director responde que desconoce el procedimiento posterior.

No hay más intervenciones al respecto.

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 2 de julio de 2019

Se aprueba por unanimidad el informe de solicitudes.

**2) Aprobación, si procede, de un Tribunal de evaluación para la convocatoria de Julio 2019:**

El Sr. Secretario informa que se ha tenido que proponer un nuevo tribunal de evaluación por una solicitud tardía de un alumno. Se trata de un tribunal para la asignatura *Tecnología Eléctrica* del MUII. El tribunal propuesto es:

- Manuel Calderón.
- Diego Carmona.
- Juan Antonio Álvarez.

No hay intervenciones al respecto, aprobándose por unanimidad la composición de este tribunal.

**3) Asuntos de trámite:**

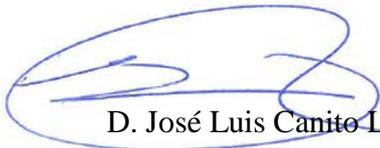
No hay asuntos de trámite. El Sr. Director finaliza felicitando a Miguel Ángel Jaramillo por la reciente obtención de su Cátedra.

No habiendo más asuntos que tratar, el Sr. Director da por finalizada la Junta, siendo las 13:20 horas del día 2 de julio de 2019, de todo lo cual como Secretario doy fe.

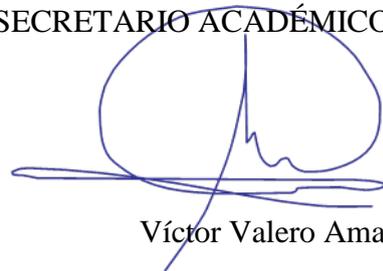
V° B°

EL DIRECTOR,

EL SECRETARIO ACADÉMICO,



D. José Luis Canito Lobo.



Víctor Valero Amaro.

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 2 de julio de 2019

**ANEXO I: RELACIÓN DE MIEMBROS ASISTENTES A LA SESIÓN  
EXTRAORDINARIA DE JUNTA DE ESCUELA DEL 2 DE JULIO DE 2019**

(aparecen en azul)

**MIEMBROS NATOS**

**D. José Luis Canito Lobo**  
**D. Diego Carmona Fernández**  
**D. Víctor Valero Amaro**  
**D. Carlos Alberto Galán González**  
**D. Alfonso Carlos Marcos Romero**  
**D<sup>a</sup> Enriqueta Alfonso Gañán Gómez**  
**D. Javier Calero Martín**  
D. Jesús Martínez Corrales

**Representantes de Departamentos**

**D. José Luis Ausín Sánchez**  
D. Lorenzo Calvo Blázquez  
D. José Sánchez González  
**D. Pablo Carmona del Barco**  
D. Sergio Rubio Lacoba  
D<sup>a</sup> Carmen María González García  
**D. Ricardo García González**  
D. Rafael Lorente Moreno  
D. Benito Acedo Hidalgo  
**D. Fernando López Rodríguez**  
D. Ángel Luis Pérez Rodríguez  
D<sup>a</sup> Eloísa Julia Guerrero Barona

**MIEMBROS ELECTOS: Sector A**

**D. Juan Antonio Álvarez Moreno**  
D. Fermín Barrero González  
D. Manuel Calderón Godoy  
D. Antonio José Calderón Godoy  
D. Antonio Camacho Lesmes  
**D. Inocente Cambero Rivero**  
D. Alfredo Álvarez García  
**D. Juan Manuel Carrillo Calleja**  
D. Ricardo Chacón García  
D. David de la Maya Retamar

D<sup>a</sup> María Ángeles Díaz Díez  
D. Juan Félix González González  
D. Miguel Ángel Jaramillo Morán  
D. Jesús Salvador Lozano Rogado  
D. Antonio Macías García  
D. José María Montanero Fernández  
**D. Francisco Jesús Moral García**  
**D. Francisco Quintana Gragera**  
D. Enrique Romero Cadaval  
D. Juan Ruíz Martínez  
D. Eduardo Sabio Rey  
**D<sup>a</sup> Raquel Pérez-Aloe Valverde**  
D<sup>a</sup> María Teresa Miranda García-Cuevas  
**MIEMBROS ELECTOS: Sector B**  
**D. José Ignacio Arranz Barriga**  
D<sup>a</sup> Carmen Victoria Rojas Moreno  
**D<sup>a</sup> María Pilar Merchán García**  
D. Justo García Sanz- Calcedo  
D. Eduardo Cordero Pérez  
D<sup>a</sup> Silvia Román Suero  
D<sup>a</sup> Irene Montero Puertas

**MIEMBROS ELECTOS: Sector C**

**D. José Manuel Bravo Zambrano**  
D<sup>a</sup> Evelyn Amanda Andrade Bastidas  
D. Francisco Javier Carrasco Ortega  
D. Javier Cerezo Gragera  
D<sup>a</sup> Lara Méndez Venegas  
D. Pedro Molina Calderón  
D. Sebastián Molina Romero  
**D. Víctor Ortiz Benegas**  
D<sup>a</sup> Sara Poblador Domínguez  
D<sup>a</sup> María Robledo Sánchez  
D. José Ángel Rodríguez Murillo



**ESCUELA DE  
INGENIERÍAS INDUSTRIALES  
SECRETARIO ACADÉMICO**

Campus Universitario  
Avda. de Elvas, s/n  
06071 BADAJOZ  
Tel: + 34 924 28 96 31 / 00  
Fax: + 34 924 28 96 01  
E-mail: [seccentfin@unex.es](mailto:seccentfin@unex.es)

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 2 de julio de 2019

**MIEMBROS ELECTOS: Sector D**

- D. Antonio José Gallego Núñez
- D. José María Herrera Olivenza
- D. Alfredo Anselmo Gómez-Landero Pérez
- D. Francisco Picado Daza



**ESCUELA DE  
INGENIERÍAS INDUSTRIALES  
SECRETARIO ACADÉMICO**

Campus Universitario  
Avda. de Elvas, s/n  
06071 BADAJOZ  
Tel: + 34 924 28 96 31 / 00  
Fax: + 34 924 28 96 01  
E-mail: [seccentfinin@unex.es](mailto:seccentfinin@unex.es)

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 2 de julio de 2019

**ANEXO II: DOCUMENTOS APROBADOS EN LA SESIÓN**



INGENIERÍA ELÉCTRICA				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
Todas las asignaturas del área	Estación de medida: tarjeta de adquisición de datos + PC + sondas de corriente/tensión	10	2.000,00 €	20.000,0 €
Proyectos de Iluminación	Cuadro eléctrico de alumbrado: 1 Diferencial, 3 Magnetotérmicos, 3 relés, 1 reloj astronómico, 1 envolvente	1	450,00 €	450,0 €
	Fuentes de alimentación controlables mediante protocolo DALI	3	100,00 €	300,0 €
	Variadores de frecuencia	3	200,00 €	600,0 €
Sistemas Electrónicos de Potencia/ Máquinas Eléctricas Instalaciones Eléctricas/ Líneas eléctricas/ Instalaciones Industriales y Comerciales I	KIT verificaciones REBT BASIC-2	1	1.200,00 €	1.200,0 €
	m CONDUCTOR COBRE H07Z1-K(AS) CPR 1,5mm AZUL, M	600	0,14 €	83,3 €
	m CONDUCTOR COBRE H07Z1-K(AS) CPR 2,5mm AZUL, G	600	0,22 €	134,3 €
	m CONDUCTOR COBRE ENERGY RV-K FOC CPR 0,6/1kV 3C	100	0,51 €	50,8 €
	PINZA AMP 1000ACA + TEMP ***	2	82,91 €	165,8 €
	MULTIMETRO DIGITAL 600V CAT IV	2	94,50 €	189,0 €
	INTERRUPTOR UNIPOLAR ANCHO	10	2,17 €	21,7 €
	CONMUTADOR ANCHO	10	2,57 €	25,7 €
	BASE ENCH.SCHUKO C/SEG.EMB.TORNILLO	10	2,80 €	28,0 €
	MARCOS ELEMENTOS PLAY BLANCO	30	1,93 €	57,8 €
	Interruptor Automático 70mm, 6kA, curva C, 2 polos, 10,	40	9,01 €	360,5 €
	Interruptor diferencial, 70mm, clase AC, 2 mód., 2 polos,	20	22,39 €	447,8 €
	PROTECTOR 2MPT MINI 40 AMP	5	85,97 €	429,9 €
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL AUTORREARMABLE REC3 TIPI	5	80,00 €	400,0 €
	Regleta corte fácil 2,5, 6, 10, 16 y 35 mm2	220	1,60 €	352,6 €
	CANAL DLP 20X12,5 S/TABIQUE BL	42	0,79 €	33,3 €
	CINTA TEMFLEX 1300 19mm x 20mts	50	1,16 €	57,8 €
	INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD ISIMAT+ 200º IP55	5	32,86 €	164,3 €
	LAMPARA COREPro LEDBulb 10,5W=75W E27 6500K	30	4,33 €	130,0 €
	TUBO COREPro LEDtube 1200mm 14,5W 865 C GLASS	20	7,64 €	152,9 €
	PANTALLA ESTANCA SUPRA T8 IP65 LED 1x1200mm ACR	20	23,89 €	477,7 €

TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
Instrumentación básica de laboratorio para la realización de prácticas electrónicas de todas las asignaturas del área de tecnología	Fuente digital de Voltaje Siglent programable. Salidas 2x30V/3A, 1x2,5V/3,3V/5V/3A. electrónica, tanto de grado (GITI, GIE, GIEyA, GIM) y postgrado (MUI, MUIlyA).	17		6.150,43 €
Instrumentación básica de laboratorio para la realización de prácticas electrónicas de todas las asignaturas del área de tecnología	Multímetro digital de Mano RS PRO, 10A AC, 600V AC, Modelo IDM91E.	17		1.316,48 €
Actualización de los equipos informáticos del laboratorio para adecuarse a los requisitos necesarios para ejecutar las aplicaciones de ingeniería actuales utilizadas en las diferentes asignaturas del área, programas	CPU Intel Core i5, DDR4 8 GB RAM, SSD 512 GB PCIe	17		13.370,50 €
Se utilizará en las asignaturas siguientes: Instrumentación electrónica (GITI, GIE, GIEyA, GIM), Electrónica de potencia (GIE), Sistemas digitales y adquisición de datos (GIE), Iniciación a la investigación tecnológica (MUIlyA), Diseño mecatrónica (MUI), Complementos de formación de componentes y sistemas electrónicos (MUI), Sistemas electrónicos de potencia (GIEyA). Imprescindible para la realización de prácticas de sistemas avanzados de instrumentación industrial, comunicaciones industriales, adquisición y tratamiento de señales, verificación de circuitos electrónicos, etc.	Licencias Labview: Software de Instrumentación Virtual utilizado en ingeniería para la realización de sistemas de instrumentación y control por ordenador.			11.659,00 € (Compartido con Tecnología Electrónica)
Se utilizará en todas las asignaturas del área. El programa Cadence Orcad/Allegro es uno de los más utilizados en la simulación de circuitos analógicos y digitales, así como en el diseño de circuitos impresos para su fabricación. Actualmente se disponen de licencias del software, pero es necesario su actualización a versiones posteriores para el desarrollo de conveniente de las prácticas.	Licencias Cadence Orcad/Allegro SPB 17.2 Release			1.500,00 €

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
Se utilizará en todas las asignaturas del área. El programa Matlab es el más utilizado en las prácticas de ordenador y laboratorio del área. Actualmente no se disponen de licencias del software necesario para las prácticas. La única de la que dispone la universidad es del año 2010 y sin toolboxes lo que la hace que no pueda ser usada en el laboratorio.	Licencias Matlab: 25 licencias del programa Matlab y Simulink con las toolboxes utilizadas en las asignaturas del área: control systems, robotics, simscape, stateflow, system identification.	25		6.500,00 €
Se utilizará en las asignaturas siguientes: Automatización y Robótica Industrial (GITI), Automatización Industrial (GIE), Automatización 1 (GIEyA), Automatización 2 (GIEyA). La robótica es una materia fundamental en la formación de ingenieros de la rama industrial. Actualmente no se cuenta en el laboratorio de docencia con ningún robot para la docencia ni con software para su programación y simulación, lo cual constituye una de las principales carencias del laboratorio.	Robot industrial y software de simulación: Robot IRB120 de ABB con licencias de simulación de ROBOSTUDIO para la realización de prácticas de robótica			18.851,80 €
Se utilizará en las asignaturas siguientes: Automatización 2 (GIEyA), Sistemas de supervisión (GIE), Sistemas de supervisión y control (GIEyA), Tecnología Electrónica y Automática (MUI). Imprescindible para la realización de prácticas de sistemas de instrumentación industrial, comunicaciones industriales y sistemas de supervisión	Licencias Labview: Software de Instrumentación Virtual utilizado en ingeniería para la realización de sistemas de instrumentación y control por ordenador.			11.659,00 € (Compartido con Tecnología Electrónica)
Se utilizará en las asignaturas siguientes: Automatización y Robótica Industrial (GITI), Automatización Industrial (GIE), Automatización 1 (GIEyA), Automatización 2 (GIEyA), Sistemas de Supervisión y Control (GIEyA) y Sistemas de Supervisión (GIE). En la actualidad, el laboratorio dispone de unos 6 autómatas programables que hace necesario la realización de grupos de 3 alumnos por puesto para las prácticas. Además, si alguno de ellos presenta algún problema puntual o permanente hace complicada la impartición de las prácticas. En las pantallas ocurre peor ya que hay menos que autómatas por lo que deben ser compartidas por varios grupos.	Autómatas programables y pantallas de HMI: son los principales componentes utilizado en Automatización			4.500,00 €

INGENIERÍA MECÁNICA				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
Mecanismos y Máquinas; Análisis y medida de Vibraciones y Ruidos	1.SISTEMA DE SEGURIDAD PARA EL BANCO DE VIBRACIONES Justificación: seguridad para el alumno en las asignaturas indicadas. Detalle: Material e instalación de cierre de metacrilato para el banco de vibraciones:	1	292,13 €	292,13 €
Mecanismos y Máquinas	2. MAQUETAS DE MECANISMOS. Justificación: Las maquetas actuales están deterioradas lo que impide el normal desarrollo de las prácticas.	1	1.452,00 €	1.452,00 €
	Mecanismo de biela-manivela:	1	150,00 €	150,00 €
	Transmisión por cadena	1	200,00 €	200,00 €
	Transmisión por correa plana:	2	150,00 €	300,00 €
	Transmisión por correa dentada	1	150,00 €	150,00 €
	Transmisión por varias poleas	2	200,00 €	400,00 €
Mecanismos y máquinas; Diseño de Máquinas; Elementos de Máquinas; Análisis y medida de Vibraciones y Ruidos; Resistencia de Materiales, Máquinas y Mecanismos; Ingeniería de Vehículos; Transporte y Seguridad Industrial;	3. SISTEMA MODULAR DE ADQUISICIÓN DE SEÑALES CINEMÁTICAS, DINÁMICAS Y VIBRACIONES. Justificación: se aplica en las prácticas de todas las asignaturas anteriores. Permite diferentes mediciones necesarias en las prácticas de laboratorio de las asignaturas citadas (cinemática, dinámica, vibraciones...) y por su versatilidad sustituye a los sistemas actualmente utilizados que han quedado obsoletos.			
	Equipo de adquisición Labquest 2:	1	402,33 €	402,33 €
	Acelerómetro triaxial	1	119,37 €	119,37 €
	Acelerómetro 25g	1	111,41 €	111,41 €
	Sensor de medición angular (posición, velocidad y aceleración):	1	221,06 €	221,06 €
	Sensor de fuerza	1	190,99 €	190,99 €

INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
Grado Ingeniería Mecánica: Procesos de Fabricación I, Procesos de Fabricación II. Grado Ingeniería en Tecnologías Industriales: Tecnologías de Fabricación. Grado Ingeniería de Materiales: Conformado de Materiales y	Equipo para monitorización, emisión en streaming/grabación y virtualización de prácticas de Fabricación			
Tecnologías de Unión. Master Ingeniería Industrial: Sistemas de Fabricación, Ingeniería de Fabricación Avanzada, Sistemas de Fabricación y Diseño de Máquinas, Tecnologías Complementarias en Fabricación	Cámara de emisión/grabación protección IP6X, que permita su instalación en máquinas con refrigeración líquida y altas vibraciones. Cámara Hero7 Black, Vídeo 4k60, 12MP, HyperSmooth, Wi-Fi, GPS, Bluetooth, Negro	1	450,00 €	450,00 €
	Sistema táctil de interconexión Cámara-Pantalla gran formato para emisión en streaming/grabación y virtualización de máquinas. Convertible 2 en 1 - Microsoft Surface Pro 6, 12.3", Intel® Core i5-8250U, 8 GB	1	1.050,00 €	1.050,00 €
	Pantalla gran formato que permita su visualización a distancia de seguridad. Pantalla Samsung TV Led 65" - Samsung 65RU7105, 4K UHD Real, HDR, Smart TV, Bluetooth, Solución cables ordenados.	1	850,00 €	850,00 €
	Soporte para monitor/pantalla con posibilidad de desplazamiento. Soporte aluminio de suelo para monitor / TV LCD, Plasma y Led (37"-70") en posición vertical y horizontal con bandeja para DVD y soporte de cámara.	1	240,00 €	240,00 €
	Webcam para emisiones en streaming. Logitech Webcam Full HD - Logitech C920, 1080p, negro.	1	100,00 €	100,00 €
	Tripode / soporte para cámara de emisión/grabación. Accesorio GoPro - 3-Way, 3 en 1, Palo, Empuñadura y Tripode.	1	80,00 €	80,00 €
	Cableado de interconexión. Variedad de Cables y conectores HDMI y sistema WIFI necesarios para interconexión	1	150,00 €	150,00 €

CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
Comportamiento Térmico, Eléctrico y Magnético de Materiales I, Comportamiento Térmico, Eléctrico y Magnético de Materiales II	Equipamiento docente del laboratorio de Materiales, para impartir las clases prácticas de laboratorio de las asignaturas de Metalurgia y Siderurgia de la titulación de Grado en Ingeniería Mecánica y de las asignaturas Tecnología y Aplicaciones de los Materiales Metálicos, y Siderurgia de la titulación de Grado en Ingeniería de Materiales. Son estuches de probetas metalográficas preparadas para la observación microscópica con microscopio óptico metalográfico que poseemos ya y diferentes atlas de interpretación de las citadas probetas que incluyen microfotografías. Del presupuesto solicitado serían necesarios los productos de las Referencias siguientes COL 003 (puesto que esta incluye las Referencias COL 001 y COL 002), COL 004, COL 005, ATL 001, ATL 002 y ATL 003			4.199,0 €
	Multímetros digitales	5	89,60 €	448,00 €
	Osciloscopio Tektronix, TBS1072B	1	540,87 €	540,87 €
	Generador de funciones RS PRO	1	323,07 €	323,07 €
	Fuente de Alimentación. Módulo de control de batería, RS PRO, 1 salida/s, 0 → 40V, 5A, 200W	1	323,07 €	323,07 €

MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
	Software y licencias Thermoflex. Para diseño de centrales eléctricas: Licencia Thermoflex térmicas convencionales, de ciclo educacional combinado, de energías con dos renovables, etc.	1	2.000,00 €	2.000,00 €
	Software y licencias Thermoflex. Para diseño de centrales eléctricas: Licencia Thermoflex térmicas convencionales, de ciclo educacional combinado, de energías con dos renovables, etc.	15	200,00 €	3.000,00 €
	Motor stirling Motor Stirling montado en un reflector parabólico que concentra incl.) la luz solar y da una visión clara de su funcionamiento, por lo que está optimizado para su uso docente.	1	643,42 €	643,42 €
	Turbina de vapor. Modelo de caldera niquelada cristal para observar el nivel de incl.) agua. Manómetro indicador de presión y válvula de seguridad. La turbina alcanza hasta 9000 rpm y tiene grabado un gráfico que muestra el torque en función de la velocidad.	1	325,01 €	325,01 €
	Medidor de transmitancia TÉRMICA. Sistema para medir U en edificación y realizar análisis de eficiencia energética y auditorías. Cuenta con software de análisis de resultados	1	2.000,00 €	2.000,00 €
	Cámara termográfica básica. Cámara para medición de temperatura (cualitativa y cuantitativamente) de fácil manejo. Cuenta con software de análisis de resultados.	1	1.000,00 €	1.000,00 €
	Sistema Blower Door. Medidor de estanqueidad necesario en análisis energético de +gastos de pérdidas de energía por envío infiltraciones. Cuenta con software de análisis de resultados.	1	4.000,00 €	4.000,00 €
	Software Geotermia: Software para diseño de – Earth Energy instalaciones. Para 10 usuarios geotermicas suscripción Designer	1	3.000,00 €	3.000,00 €
	Medidor de campos Para medir el entorno MPRL electromagnéticos - electromagnético de una vivienda. de CHMAG El aparato detecta los campos envío electromagnéticos que emiten las líneas de alta tensión, microondas, ondas Wi-Fi, tubos fluorescentes, teléfonos portátiles... Equipo de alarma visual y sonora para avisar al usuario de un peligro vinculado a la presencia de campos electromagnéticos.	1	261,12 €	261,12 €
	Vibrómetro PCE-VM31-HAWB. Mide las vibraciones del cuerpo HAWB humano para analizar el puesto de trabajo. Así, dependiendo de los de envío accesorios que tenga puede medir las vibraciones en manos y brazos según la norma ISO 5346 o medir las vibraciones en el cuerpo entero según la norma ISO 2631. Además puede comprobar las vibraciones en máquinas	1	4.700,90 €	4.700,90 €

QUÍMICA ANALÍTICA				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
Química (todos los grados de la escuela)	Conductímetros Digitales Portátiles que a ser posible cubrieran medidas de pH también (10 unidades). Son necesarios para la SI! Práctica de la asignatura Química de todos los grados (Determinación conductimétrica de sólidos disueltos en aguas). Actualmente se utilizan algunos que nos ceden de forma temporal, la mitad de los cuales no funcionan	10	183,00 €	1.830,00 €
	Vasos Calorimétricos (10 unidades). Necesarios para la 4!! Práctica (Determinación de calores de Reacción). Actualmente se utilizan vasos de precipitado como calorímetro y las pérdidas son incontroladas	10	206	2.060,00 €
	Placas calefactoras con agitación magnética (10 unidades) necesarias para algunas operaciones y como material básico de laboratorio.	10	160	1.600,00 €

FÍSICA APLICADA				
Asignatura	Concepto	UD	Coste pu	Total (€)
Física II	Reposición de material dañado y adquisición de elementos para cubrir contingencias a efectos de asegurar la correcta impartición de las Prácticas de Laboratorio de la asignatura. El material afectado ha tenido un uso muy intensivo durante los últimos años habida cuenta de que la asignatura correspondiente es del módulo de Formación Básica y común a todos los Grados impartidos en el centro, lo que hace que el número de grupos de laboratorio que desarrollan las prácticas sea significativamente elevado.			
	Banco de inducción con poleas de arrastre	10		7.110,60 €
	Sonda axial de campo magnético	6		1.422,00 €
	Bobina cilíndrica 300 espiras 25 mm diámetro	3		257,10 €
	Bobina cilíndrica 150 espiras 25 mm diámetro	3		270,00 €
	Bobina cilíndrica 75 espiras 25 mm diámetro	3		270,00 €
	Capacímetro	3		184,23 €
	Multímetro analógico	5		985,00 €
	Multímetro digital	8		182,80 €
	Fuente de alimentación	2		498,50 €
	Estimación gastos de envío	1		300,00 €