

ACTA DE LA SESIÓN EXTRAORDINARIA DE JUNTA DE ESCUELA CELEBRADA EL 28 DE MARZO 2023

En la Sala de Juntas de la Escuela Superior de Ingeniería, siendo las 9:40 horas del día 28 de Marzo de 2023, se reúne, en segunda convocatoria, la Junta de Escuela en Sesión Extraordinaria, bajo la presidencia del Sr. Director D. Luis Lafuente Molinero.

Señores/as asistentes:

D. Luis Lafuente Molinero (Director)
D. José Luis Cárdenas Leal
Dña. M^a Ángeles Cifredo Chacón
Dña. M^a Carmen De Castro Cabrera
D. Severo Raúl Fernández Vidal
(Subdirector de Infraestructuras y
Sociedad)
D. Antonio Juan Gámez López
(Subdirector de Internacionalización e
Investigación)
D. Antonio Gámez Mellado
D. Álvaro Gómez Parra
D. Francisco de Asís Jiménez Torices
Dña. Inmaculada Medina Buló
D. Adrián Muñoz López
D. Manuel Otero Mateo
D. Alejandro Pérez Peña (Subdirector
de Estudiantes y Títulos)
D. Fernando Pérez Peña (Subdirector
de Ordenación Académica)
D. Ángel Quirós Olazábal
D. Alejandro Salazar Couso
D. Diego Sales Lérica
D. Francisco José Sánchez de la Flor
D. Gonzalo Santiago Parra
Dña. Esther Lydia Silva Ramírez
D. Jaime Solís Román

Señores/as que justifican su ausencia:

D. José Fidel Argudo Argudo
D. Juan Luis Beira Jiménez
D. Juan Manuel Dodero Beardo
Dña. Rosario García García
Dña. M^a Teresa García Horcajadas
D. Francisco Llorens Iborra
D. Luis López Molina
D. Manuel Palomo Duarte
D. Iván Parrao Chaves
D. Andrés Pastor Fernández
D. Carlos Rodríguez Cordon
D. Jorge Salguero Gómez
D. Daniel Sánchez Morillo
Dña. Ana Pilar Valerga Puerta
Dña. Águeda Vázquez López-Escobar

Invitados:

Dña. Mercedes Rodríguez García

ORDEN DEL DÍA:

- 1. Aprobación, si procede, de las Actas pendientes**
- 2. Aprobación, si procede, del contrato programa 2023**
- 3. Aprobación, si procede, de las solicitudes de la ESI presentadas para la convocatoria para la cofinanciación de equipamiento docente instrumental de laboratorios y talleres para la realización de prácticas en las distintas titulaciones de grados y másteres (EQUIPA 2023)**

1. Aprobación, si procede, de las Actas pendientes

El Sr. Director informa de que se ha recibido una alegación al borrador de acta de 16-03-23, enviado a los miembros de Junta de Escuela con anterioridad a la celebración de esta sesión.

La alegación es realizada por el profesor D. Manuel Otero. Señala que en el tercer párrafo del punto 8 del orden del día, página 6, donde dice "El Director del Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial, D. Manuel Otero, pregunta si el técnico actual, D. José María Castaño, se reubicará en dichas dependencias." debe decir "El Director del Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial, D. Manuel Otero, pregunta si el técnico actual, D. José María Castaño, se reubicará en dichas dependencias, debido a la recomendación recibida por el Servicio de Prevención respecto al riesgo de exposición al ruido en los talleres/laboratorios indicado por el Sr. Subdirector".

Asimismo, el Sr. Director informa de que no se ha recibido alegación alguna al borrador de acta correspondiente a la sesión de 3-02-23, enviado a los miembros de Junta de Escuela con anterioridad a la celebración de esta sesión.

La modificación referente al borrador de acta de 16-03-23 es aceptada por el Sr. Secretario.

Al no haber intervenciones, el Sr. Director somete a aprobación las actas reseñadas con anterioridad con la modificación propuesta.

Se aprueban por asentimiento.

2. Aprobación, si procede, del contrato programa 2023

El Sr. Director informa que, el 1 de diciembre de 2022, en Junta de Escuela se aprobó el informe de seguimiento del contrato programa 2022 donde se incluían las propuestas de mejora para el contrato programa 2023 de la ESI. Dicha documentación fue enviada con anterioridad a los miembros de Junta de Escuela (Anexo I).

El Director propone la adhesión al contrato programa 2023 con las líneas de mejora que se plantearon.

A continuación, se abre un turno de preguntas. Al no haber intervenciones, el Sr. Director somete a aprobación la suscripción del Contrato Programa.

Se aprueba por asentimiento.

3. Aprobación, si procede, de las solicitudes de la ESI presentadas para la convocatoria para la cofinanciación de equipamiento docente instrumental de laboratorios y talleres para la realización de prácticas en las distintas titulaciones de grados y másteres (EQUIPA 2023)

El Sr. Director informa de la convocatoria EQUIPA 2023 y del procedimiento seguido. Indica, asimismo, de que se ha enviado con anterioridad a los miembros de Junta de Escuela toda la documentación relativa a la convocatoria EQUIPA (Anexo II).

Presenta la baremación de las solicitudes y la propuesta de solicitudes elegidas en función al procedimiento utilizado (Anexo III).

A continuación, se abre un turno de intervenciones. El profesor D. Ángel Quirós considera se debería haber aprobado con anterioridad el criterio de elección que propone la Comisión evaluadora.

Al no haber más intervenciones, el Sr. Director somete a aprobación la propuesta de las solicitudes elegidas para la convocatoria EQUIPA 2023.

Se aprueba por asentimiento.

Y no habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión siendo las 10:05 horas, de todo lo cual doy fe como Secretario, en Puerto Real a 28 de Marzo de 2023.

VºBº del Director
del Centro

EL SECRETARIO

Fdo.: Luis Lafuente Molinero

Fdo.: Víctor Pérez Fernández

Esta acta incluye tres anexos:

Anexo I: Contrato programa 2023 de 18 páginas (punto 2).

Anexo II: Documentación convocatoria EQUIPA de 43 páginas (punto 3).

Anexo III: Baremación y propuesta de solicitudes elegidas convocatoria EQUIPA de 1 página (punto 3).

Anexo I

CONTRATO PROGRAMA CON CENTROS Y DEPARTAMENTOS – EJERCICIO 2023

(Comisión Permanente Asuntos Económicos y Presupuestarios de 13 de Marzo de 2023)

1.- ANTECEDENTES.

La aprobación del nuevo Modelo de Financiación de las Universidades Públicas Andaluzas nace debido a la inexistencia de un modelo vigente que dé cumplimiento a lo establecido en el artículo 87 de Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades, aprobado por Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se establece que *“para la determinación de las transferencias correspondientes a cada Universidad pública andaluza se elaborará un modelo de financiación común, revisable cada 5 años, que será aprobado por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía”*. Por esta razón, el pasado 8 de junio de 2021, se aprobó por Acuerdo del Consejo de Gobierno las bases del Modelo de Financiación Pública Ordinaria de la Universidades Públicas Andaluzas para el periodo de 2022-2026 (MFPO 22-26) a propuesta de la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades.

El MFPO 22-26 propone una estructura conformada por dos grupos de financiación, uno de financiación básica, destinada a garantizar una prestación de un servicio universitario de calidad y otro de financiación afecta a resultados, destinado a fomentar la mejora de la calidad del servicio. Para abarcar este último, se introduce como novedad la **Financiación Estratégica** destinada a fomentar la investigación y diseñar acciones de mejora de resultados, en base a un **Indicador Relativo de Escala y Rendimiento (IRER)**, que computa los valores relativos de cada universidad con respecto al conjunto del sistema, en función de tres dimensiones básicas:

- A. Docencia. Mide la variable de estudiantes equivalentes, a partir de créditos matriculados por cursos en los títulos de grado, en los programas oficiales de máster y del número de estudiantes de doctorado.
- B. Investigación y transferencia. Valora los fondos acrecidos en convocatorias competitivas regionales, nacionales e internacionales, por un lado, y en los ingresos de las patentes y contratos de asesoramiento y apoyo técnico, y por otro, introduciendo el uso de ponderadores por campos del saber.
- C. Personal. Considera las necesidades de financiación de sueldos y salarios del PDI y del PAS, con la aplicación de ponderadores del rendimiento.

Por tanto, la aprobación del nuevo modelo de financiación, propuesto por la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades, actual Consejería de Universidad, Investigación e Innovación, conlleva la necesidad de replantear e implementar los objetivos de mejora empleados hasta ahora en relación con las citadas variables, al objeto de optimizar el resultado del IRER que determinará el porcentaje de reparto de la Financiación Estratégica.

Además del cumplimiento de los objetivos que determinan el reparto en el nuevo modelo de financiación, la Universidad de Cádiz debe continuar favoreciendo la mejora continua de los títulos que

imparte, mediante el despliegue y seguimiento efectivo de Sistema de Garantía de Calidad, con el objeto de mantener una oferta académica de calidad, validada mediante la obtención de resultados favorables en los procesos de acreditación de los títulos, siendo necesaria la difusión a la sociedad de la actividad realizada, así como los compromisos adquiridos con nuestros estudiantes.

Por último, el Proyecto de la Universidad Europea de los Mares (European University of the Seas) – SEA-EU, que coordina la UCA, en el que participan seis universidades europeas con una sólida trayectoria en estudios marino-marítimos, ha sido seleccionado por la Comisión Europea en la primera convocatoria de un programa que prevé la articulación del modelo europeo de universidades de las próximas décadas. En el 2023 se prevé su continuidad y consolidación, ampliando el número de universidades europeas participantes.

La Universidad Europea de los Mares (SEA-EU) se enmarca en la iniciativa Universidades Europeas de Erasmus+, convocatoria que dará apoyo financiero a sus participantes para que vayan más allá de los modelos de cooperación en Educación Superior existentes en la actualidad, con la ambiciosa misión de generar Campus Europeos. Se trata de una estrategia compartida, integrada y a largo plazo para la mejora de la educación. El logro de este objetivo depende, en gran medida, de la implicación institucional y de la consecución de resultados para lograr una efectiva integración de los procesos de docencia, investigación y gestión de las Universidades que conforman el proyecto.

Además, tras la aprobación del Tercer Plan Estratégico de la Universidad de Cádiz (PEUCA3) aprobado por nuestro Consejo de Gobierno, Consejo Social y Claustro en los meses de julio, noviembre y diciembre de 2021, respectivamente, y publicado en el BOUCA 339, se entiende absolutamente necesario que los Centros y Departamentos adquieran el compromiso de colaborar en la consecución de los objetivos estratégicos de nuestra Universidad.

A la vista de lo expuesto, resulta necesario resaltar la importancia de la aportación de los Centros y Departamentos de la UCA para la consecución de resultados óptimos con impacto en la obtención de la financiación que recibe nuestra Universidad, en la mejora continua de los títulos impartidos, en la consecución de los objetivos estratégicos y en el éxito del Proyecto de la Universidad Europea de los Mares (SEA-EU).

Para ello, se ha realizado una revisión parcial de los indicadores establecidos en el Contrato Programa, incluyendo nuevos indicadores alineados con el nuevo modelo de financiación, el Sistema de Garantía de Calidad de los títulos, el PEUCA3 y el proyecto Universidad Europea de los Mares (European University of the Seas) – SEA-EU.

Las bases del modelo de aplicación de los Contratos Programa con todos los Centros y Departamentos de la UCA (CPCD) se estableció mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de 29 de junio de 2020 (BOUCA nº 309 de 2 de julio de 2020), atendiendo a los siguientes elementos:

- **COMPROMISOS**, de necesario cumplimiento por Centros y Departamentos.

- **RESULTADOS**, para valorar la aportación de cada unidad a los resultados globales de la Universidad.
- **MEJORA**, para valorar el esfuerzo de los Centros y Departamentos en mejorar los resultados. No se pretende primar en este apartado el resultado en sí mismo, valorado en el apartado anterior, sino la mejora de cada unidad, en los distintos resultados que se exigen a la UCA, teniendo en cuenta la dimensión de cada Centro o Departamento.

Finalmente, por acuerdo de la Comisión Permanente de Consejo de Gobierno para Asuntos Económicos y Presupuestarios se acordaron determinadas **ACCIONES PRIORITARIAS** para orientar la aplicación de los fondos de CPCD (Anexo 1) e Indicadores del Modelo (Anexo 4).

2.- FONDOS DISPONIBLES.

Los fondos disponibles serán los consignados con dicha finalidad en el presupuesto 2023 (**648.112,00 €**).

3.- PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN Y EMPLEO DE LOS FONDOS.

A.- Peso de los Centros y Departamentos.

El porcentaje que se asigne, de una parte, a los Centros y, de otra, a los Departamentos, responderá a la misma proporción de la asignación de presupuesto de Financiación Básica en el ejercicio 2023.

Las cuotas de participación de cada uno de los Centros y Departamentos se distribuirán entre ellos de la siguiente forma:

- Un 75% a partir de sus presupuestos de Financiación Básica en el presupuesto 2023.
- Un 25% atendiendo al cómputo de créditos normalizados del curso 2021-22 según el modelo de financiación.

B.- Asignación de Fondos.

Los fondos de CP de 2023, se asignarán atendiendo a los siguientes criterios:

- 1) 30% a la firma del Contrato Programa distribuida de la siguiente forma:
 - 1.1) 20%, que supone asumir los COMPROMISOS que se relacionan en el Anexo 2. La firma del nuevo CP deberá producirse antes del **27 de marzo de 2023**.
 - 1.2) 10% en función del informe y de las propuestas de mejora comprometidas en octubre de 2022.

- 2) 40% en función de la aportación de Centros y Departamentos a los RESULTADOS alcanzados en 2022.
- 3) 30% en función de MEJORAS alcanzadas por las unidades en 2022, con referencia a 2021. Como se refleja en el documento de indicadores, si un Centro o Departamento ha mejorado en todos los indicadores alcanzaría un valor de 130. El máximo de financiación en mejora se asigna a todos los que alcanzan o superan el 100, no siendo por tanto necesario mejorar en todos los indicadores para percibir el máximo de financiación por este concepto.

En la asignación correspondiente a los puntos 1 y 3 se tendrá en cuenta la cuota de participación de los Centros o los Departamentos. No así en la del apartado 2, que se distribuirá atendiendo directamente a los resultados, sin tener en cuenta la dimensión y por tanto la cuota de participación del Centro o Departamento.

CUADRO RESUMEN DE ACTUACIONES Y FECHAS PREVISTAS DE INGRESO

Concepto	Observaciones	Porcentaje	Fecha	Fechas previstas para ingresos en 2022
Firma del Contrato Programa 2023. Implica asumir los Compromisos.	según modelo que se indique	30%	antes del 27 de Marzo	Marzo 2023
Resultados 2022	según datos registrados y su revisión	40%		Junio 2023 (1)
Mejoras 2022 frente a 2021	según datos registrados y su revisión	30%		Junio 2023 (1)
Informe de seguimiento de las propuestas de mejoras del CP en vigor y nuevas propuestas para el curso siguiente.	según modelo que se indique		hasta 15 de noviembre	

(1) Una vez calculados los resultados y mejoras de los indicadores del CP se enviarán a los centros y departamentos sus datos desagregados, estableciéndose un plazo de 7 días para su revisión y posible subsanación de errores. Tras este periodo se realizará el correspondiente ingreso.

C.- Uso de los Fondos.

Al menos un 75% de los fondos de CPCD que reciba un Centro o Departamento deberán aplicarse a ACCIONES PRIORITARIAS de las consideradas en el Anexo 1.

Al menos un 25% de los fondos de CP que reciba un Departamento deberán aplicarse a ACCIONES PRIORITARIAS de fomento a la investigación (líneas 13, 14 y 15).

4.- INFORME Y SEGUIMIENTO.

El modelo de informe será facilitado por la Gerencia.

El contenido de los informes deberá contemplar:

1. Las acciones adoptadas para mejorar los resultados del Departamento o Centro (Punto 2 del Anexo 2).
2. Nivel de cumplimiento de los COMPROMISOS firmados (Punto 3 del Anexo 2).
3. La relación de los objetivos y conceptos a los que se ha aplicado el gasto, según el Anexo 1, con un resumen de los gastos concretos que se corresponden con ellos.
4. Informe de seguimiento de las propuestas de mejora planteadas para el curso 2022-23, presentadas a la Gerencia en octubre de 2022. Este informe deberá describir, para cada propuesta de mejora, los objetivos planteados, el despliegue de las acciones y los resultados alcanzados.
5. Los Centros y Departamentos realizarán, al menos, tres propuestas de mejora para el próximo Contrato Programa, a tenor de los puntos débiles detectados por ellos.

Desde la Gerencia se podrá realizar un seguimiento de los gastos que se imputen con cargo al Contrato Programa, pudiendo no autorizarse cualquier gasto que no sea conforme con las líneas establecidas, debiendo en dicho caso ser asumido por los Centros y/o Departamentos con cargo a su financiación básica.

ANEXO 1. PROPUESTAS DE ACCIONES PRIORITARIAS PARA APLICAR LOS FONDOS DE CONTRATOS PROGRAMA DE CENTROS Y DEPARTAMENTOS

CONCEPTOS PARA APLICACIÓN DEL GASTO	OBJETIVOS						UNIDADES COORDINADORAS DE ESTAS ACCIONES EN LA UCA
	A Mejorar la atención a los alumnos	B Mejorar los equipamientos docentes	C Mejorar los Resultados de investigación	D Mejorar la imagen de la Universidad a través de Centros y Departamentos	E Mejorar la proyección Internacional	F Potenciar el compromiso ambiental y de ahorro de recursos	
1. Equipamientos para facilitar la estancia de los alumnos y profesores en los centros: mesas y sillas de trabajo, salas de estudio y espacios para el aprendizaje, taquillas,...	C			C, D			Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras
2. Actividades y materiales para la presentación de la oferta formativa del centro	C			C	C		Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo
3. Actividades y materiales para la orientación profesional de los alumnos. Relaciones con agentes de interés externos a la universidad referidas a formación e inserción de alumnos.	C			C			Dirección General 3E: Emprendimiento, Empresa y Egresados
4. Apoyo a proyectos de innovación docente, orientados a la mejora de los resultados académicos	C, D	D	D	D	D		Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras
5. Adquisición-Cofinanciación de material docente para talleres y laboratorios.		C,D					Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras
6. Adquisición de software y equipos informáticos para docencia (6A) y para investigación (6B)		C,D	D	C,D			Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras
7. Adecuación de aulas a nuevas metodologías, incluidas aulas de idiomas		C		C			Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras
8. Adquisiciones bibliográficas, en coordinación con la Biblioteca		C,D	D				Vicerrectorado de Cultura
9. Mejoras en los accesos a los centros y en sus puntos de información	C			C			Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras

CONCEPTOS PARA APLICACIÓN DEL GASTO	OBJETIVOS						UNIDADES COORDINADORAS DE ESTAS ACCIONES EN LA UCA
	A	B	C	D	E	F	
	Mejorar la atención a los alumnos	Mejorar los equipamientos docentes	Mejorar los Resultados de investigación	Mejorar la imagen de la Universidad a través de Centros y Departamentos	Mejorar la proyección Internacional	Potenciar el compromiso ambiental y de ahorro de recursos	
10. Mejorar la información facilitada vía web	C,D			C,D	C,D		Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras
11. Acciones de mejora para la internacionalización del centro o departamento. Colaboración en el despliegue del proyecto SEA-EU Universidad Europea de los Mares.	C		D	C,D	C,D		Vicerrectorado de Internacionalización
12. Acciones de mejora orientadas al ahorro de recursos: energía, agua, papel, reactivos ...				C,D		C,D	Gerencia- Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras
13. Gastos de publicación y de traducción de artículos y trabajos de investigación			D	D	D		Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica
14. Apoyo a los proyectos de investigación: Preparación de las propuestas y a atención a los gastos no elegibles.			D		D		Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica
15. Acciones de apoyo a la transferencia de resultados de investigación: Relaciones con Empresas e Instituciones y acciones de Divulgación Científica.			D	D	D		Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica
16. Gastos de acogida y apoyo a personal investigador que se incorpore al Departamento			D				Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica
17. Relación con otros equipos de investigación: creación de Redes de Investigación, con proyección nacional e internacional.			D	D	D		Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica
18. Apoyo a la formación del personal en materia de investigación			D		D		Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica

CONCEPTOS PARA APLICACIÓN DEL GASTO	OBJETIVOS						UNIDADES COORDINADORAS DE ESTAS ACCIONES EN LA UCA
	A	B	C	D	E	F	
	Mejorar la atención a los alumnos	Mejorar los equipamientos docentes	Mejorar los Resultados de investigación	Mejorar la imagen de la Universidad a través de Centros y Departamentos	Mejorar la proyección Internacional	Potenciar el compromiso ambiental y de ahorro de recursos	
19. Actividades para mejorar las competencia profesionales, digitales y relacionadas con los ODS de los estudiantes.	C,D					C,D	Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras – Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo.

ANEXO 2A.- CONTRATOS PROGRAMA CON DEPARTAMENTOS 2023

D./Dña:

Como Director/a del Departamento:

y en su nombre y representación, MANIFIESTA:

1. El compromiso con las líneas de actuación y mejora continua de los resultados plasmados en el Modelo de Financiación de las Universidades Andaluzas, y que se contemplan en el **“Documento Marco de los Contratos Programa con Centros y Departamentos”** acordado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 21 de julio de 2008.
2. Que el Departamento, partiendo de toda la información de que dispone, analizará su situación en los distintos aspectos que contempla el **“Documento Marco de los Contratos Programa con Centros y Departamentos”** e identificará y pondrá en marcha acciones orientadas a la mejora de sus resultados, comprometiéndose a realizar un seguimiento de las mismas.
3. Que se pondrán los medios necesarios para cumplir los **“COMPROMISOS”** establecidos para departamentos y que a continuación se relacionan (el seguimiento de estos compromisos se centrará en el curso 2022-23), y que prestará su colaboración en las actuaciones que se indican.

COMPROMISOS A CUMPLIR POR DEPARTAMENTOS

Cumplimiento de los procedimientos del Sistema de Garantía Interna de Calidad de los Títulos, según certificación ANECA
Cumplimiento de los compromisos que se contemplan de Planificación Docente: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentación de los procedimientos y plazos de planificación docente. • Cumplimentación de la guía docente de asignaturas en los plazos establecidos. • Cumplimentación y publicación de los horarios de tutorías en red. • Cumplimentación de actas en plazo, de acuerdo con el procedimiento electrónico aprobado por CG e indicaciones de SG.
Seguimiento del Buzón de Atención al Usuario (BAU) según procedimientos y plazos establecidos.
Validar y completar los datos de producción científica del Departamento facilitados por la Unidad de Bibliometría
Seguimiento de las propuestas informadas en octubre de 2022 y elaboración de un Plan de Mejora con al menos 3 Propuestas para el año siguiente (a entregar en noviembre de 2023), relacionado con los Objetivos Estratégicos y Líneas de Acción del III PEUCA.
Cumplimiento de la norma ISO 14001 de Gestión Ambiental en lo que afecte a los departamentos.
Adaptación y actualización de Páginas web del departamento.
Visibilizar la perspectiva de género en la docencia de las asignaturas del departamento.
Colaborar en la consecución de los objetivos estratégicos y acciones del PEUCA ₃ , incluidos en el documento Anexo 3A.

4. Que destinará al menos un 50% de los fondos que reciba en concepto de Contrato Programa ACCIONES PRIORITARIAS (LÍNEAS 1 a 12) y un 25% a ACCIONES PRIORITARIAS de fomento a la investigación (LÍNEAS 13, 14, 15).
5. Que de acuerdo con el procedimiento y fechas que se determinen presentará informe del cumplimiento de cada uno de los compromisos, de las acciones de mejora adoptadas, y de los resultados alcanzados mediante éstas, así como de los objetivos y CONCEPTOS PRIORITARIOS a los que haya aplicado al menos el 75% de la financiación concedida como Contrato Programa.

Fecha y Firma

Plazo de Remisión: **antes del 27 de marzo de 2023** - Adjuntar certificación del acuerdo del Consejo de Departamento

ANEXO 2B. CONTRATOS PROGRAMA CON CENTROS 2023

D./Dña:

Como Decano/a o Director/ra del Centro:

y en su nombre y representación, MANIFIESTA:

1. El compromiso con las líneas de actuación y mejora continua de los resultados plasmados en el Modelo de Financiación de las Universidades Andaluzas, y que se contemplan en el “**Documento Marco de los Contratos Programa con Centros y Departamentos**” acordado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 21 de julio de 2008.
2. Que el Centro, partiendo de toda la información de que dispone, analizará su situación en los distintos aspectos que contempla el “**Documento Marco de los Contratos Programa con Centros y Departamentos**” e identificará y pondrá en marcha acciones orientadas a la mejora de sus resultados, comprometiéndose a realizar un seguimiento de las mismas.
3. Que se pondrán los medios necesarios para cumplir los “COMPROMISOS” establecidos para centros y que a continuación se relacionan (el seguimiento de estos compromisos se centrará en el curso 2022-2023), y que prestará su colaboración en las actuaciones que se indican.

COMPROMISOS A CUMPLIR POR CENTROS

Cumplimiento de los procedimientos de Sistemas de Garantía Interna de Calidad de las Titulaciones.

Cumplimentación de los procedimientos de Planificación Docente:

- Cumplimentación de procedimientos y plazos de planificación docente.

Atención a incidencias docentes en plazo, y a las demás funcionalidades del Buzón (BAU) según lo establecido.

Seguimiento de las propuestas informadas en octubre de 2022 y elaboración de un Plan de Mejora con al menos 3 propuestas para el año siguiente (a entregar en noviembre de 2023), relacionado con los Objetivos Estratégicos y Líneas de Acción del III PEUCA prorrogado hasta la fecha.

Cumplimentación de los procedimientos de la norma ISO 14001 de Gestión Ambiental.

Adaptación y actualización de Páginas web del centro.

Colaboración en el despliegue del plan institucional de orientación preuniversitaria (Grado) y planificación de acciones específicas (Grados y Master) para captación de estudiantes.

Visibilizar la perspectiva de género en los planes de estudios en los que participa el centro.

Colaborar en la consecución de los objetivos estratégicos y acciones del PEUCA₃, incluidos en el documento Anexo 3B.

4. Que destinará al menos un 75% de los fondos que reciba en concepto de Contrato Programa a ACCIONES PRIORITARIAS.
5. Que de acuerdo con el procedimiento y fechas que se determinen presentará informe del cumplimiento de cada uno de los compromisos, de las acciones de mejora adoptadas, y de los resultados alcanzados mediante éstas, así como de los objetivos y CONCEPTOS PRIORITARIOS a los que haya aplicado al menos el 75% de la financiación concedida como Contrato Programa.

Fecha y Firma

Plazo de Remisión: **antes del 27 de marzo de 2023** - Adjuntar certificación del acuerdo de la Junta de Centro

ANEXO 3A.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS RELACIONADOS CON DEPARTAMENTOS 2023

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PEUCA ₃ EN RELACIÓN CON LOS DEPARTAMENTOS	
OBJETIVOS	ACCIONES
1.1.1	Desarrollar un protocolo que permita la inclusión de las competencias transversales emanadas de los ODS y la cultura emprendedora en los planes de estudio de los títulos de la Universidad de Cádiz, en colaboración con los Centros y Departamentos.
1.1.2	Desarrollar un protocolo que permita la inclusión de las competencias digitales, tanto básicas como las relacionadas con big data, inteligencia artificial, etc. en los planes de estudio de los títulos de la Universidad de Cádiz, en colaboración con los Centros y Departamentos.
1.3.3	Programar cursos de nivelación para acceso a títulos con altas tasas de empleabilidad y que requieren específicos conocimientos previos (titulaciones STEM).
1.6.6	Aumentar el peso de la acreditación lingüística en los criterios de selección del profesorado.
1.6.7	Impulsar la figura de profesor Visitante internacional, que se integre en las asignaturas de la UCA con oferta en lengua extranjera.
2.3.1	Establecer conjuntamente con los Centros y Departamentos un modelo de análisis, seguimiento y control anual de las asignaturas con tasas de rendimiento inadecuadas y/o bajos niveles de satisfacción por parte de los estudiantes.
2.3.3	Analizar las causas de abandono y las bajas tasas de graduación, en aquellos títulos y centros con tasas inadecuadas, así como llevar a cabo propuestas y aplicación de acciones de mejora.
4.3.2	Potenciar las campañas de sensibilización y formativos sobre ODS dirigidas a toda la comunidad universitaria.
4.3.4	Implicar a los estudiantes en actividades de compromiso y en proyectos sociales para contribuir a formar una ciudadanía comprometida y responsable con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
4.3.12	Avanzar en las políticas de igualdad, inclusión y diversidad.
4.3.13	Favorecer ambientes sanos, seguros que reduzcan los riesgos de accidentes laborales.
4.4.3	Avanzar en los procedimientos electrónicos de todas las funciones básicas universitarias, con especial atención en los que repercuten en las actividades de Centros y Departamentos.
4.5.4	Mantener la Certificación ISO 14001 como norma estándar internacional de gestión ambiental.
4.5.5	Incentivar la progresiva reducción del papel en las publicaciones.
4.8.3	Apoyar los Planes Directores de Centros, Departamentos, Institutos de Investigación, y de determinadas estructuras y Servicios, tales como el Colegio Mayor, para el despliegue de líneas de actuación del PEUCA.
4.9.1	Promover la coordinación entre los Campus para un crecimiento sostenible y equilibrado en el conjunto de la UCA, evaluando las necesidades de plantillas en cada uno de ellos.
4.9.2	Consolidar la plantilla de profesorado con dedicación permanente adscrita a los Centros y Sedes del Campus Bahía de Algeciras. (Cambio reglamento adscripción de Centros, entre otras medidas e incentivos).
4.10.2	Elaborar un nuevo modelo de Plan Plurianual de Ordenación Docente en el que quede reflejada la dedicación razonable y equilibrada a docencia, investigación, gestión y formación del profesorado, que prime fundamentalmente la excelencia en los diferentes ámbitos.
4.10.3	Implantar un modelo de gestión del personal académico adaptado a las singularidades de las grandes áreas de conocimiento y que permita encargos docentes entre áreas afines.
4.11.2	Desplegar el análisis de la eficiencia a Centros y Departamentos.
5.1.4	Desplegar el portal de transparencia a Centros, Departamentos e Institutos de Investigación.
6.1.1	Establecer Planes de Estabilización en el PDI conducentes a plazas de Profesorado Permanente, con el objetivo de reducir la temporalidad y precariedad.
6.1.2	Limitar la contratación de nuevo PSI a la provisión urgente y temporal de plazas por necesidades docentes sobrevenidas, modificar los baremos y la normativa para su incorporación, considerando mérito preferente contar con el título de doctor, primando las acreditaciones del mayor nivel.
6.2.1	Reimpulsar el Plan de acogida dirigido al personal de nuevo ingreso (Tutorización, Manual, Formación, Jornadas de bienvenida...).
6.2.3	Elaborar un plan de formación/mentores específicos para PDI y PAS noveles.
6.3.1	Diseñar un plan integral de formación del PDI, incremento de cursos de formación en competencias digitales y lingüísticas, así como técnicas y metodológicas para la docencia online.
6.3.2	Apoyar y reconocer los proyectos de mejora e innovación docente destinados a facilitar la capacitación académica del PDI y a proporcionar herramientas útiles para la docencia.
6.5.3	Analizar y reglamentar actividades del PDI en el entorno del Teletrabajo.
6.7.5	Analizar la necesidad de cambios en los sistemas de concesión quinquenios docentes.

ANEXO 3B.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS RELACIONADOS CON CENTROS 2023

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PEUCA ₃ EN RELACIÓN CON LOS CENTROS	
OBJETIVOS	ACCIONES
1.1.1	Desarrollar un protocolo que permita la inclusión de las competencias transversales emanadas de los ODS y la cultura emprendedora en los planes de estudio de los títulos de la Universidad de Cádiz, en colaboración con los Centros y Departamentos.
1.1.2.	Desarrollar un protocolo que permita la inclusión de las competencias digitales, tanto básicas como las relacionadas con big data, inteligencia artificial, etc. en los planes de estudio de los títulos de la Universidad de Cádiz, en colaboración con los Centros y Departamentos.
1.1.3.	Analizar conjuntamente con los Centros la oferta de un plan global de mejora de las competencias profesionales de los títulos.
1.2.7.	Reformular planes de orientación profesional específicos por cada gran área de conocimiento en colaboración con los Centros.
1.3.1.	Colaborar con los centros responsables de aquellos títulos que presenten debilidades académicas en propuestas de mejora y/o de reformulación de los estudios, impulsando la actualización de contenidos y competencias de las memorias de los títulos oficiales de modo que den una mejor respuesta a las demandas sociales.
1.3.3.	Programar cursos de nivelación para acceso a títulos con altas tasas de empleabilidad y que requieren específicos conocimientos previos (titulaciones STEM).
1.3.5.	Impulsar el establecimiento de mecanismos por parte de los centros para la captación de información, así como la participación en actividades y la toma de decisiones, de los grupos de interés, especialmente empleadores, grupos profesionales y egresados.
1.5.1.	Impulsar las posibilidades de grados abiertos, así como de grados generalistas y su asociación con másteres más especializados, potenciando la movilidad internacional.
1.5.2.	Incentivar entre los responsables de titulaciones con marcado carácter profesional la posibilidad de optar por una formación dual en su plan de estudios, con especial atención en la ETSIA.
1.5.3.	Fomentar la especialización de los títulos existentes a través de menciones y su transversalidad a través de dobles títulos complementarios.
1.5.4.	Redefinir la especialización de las ingenierías en los campus.
1.6.4.	Desarrollar un protocolo común con los Centros para incrementar la docencia de los diferentes títulos en inglés.
2.2.2.	Analizar las competencias de los títulos para conseguir la acreditación de sellos internacionales, con especial énfasis en los títulos de ingeniería.
2.2.6.	Establecer mecanismos más eficientes para la rendición de cuentas a los grupos de interés por parte de los centros.
2.2.8.	Buscar soluciones que agilicen los procesos/procedimientos, reduzcan la carga burocrática, ligados al sistema de garantía de calidad de los centros y sus títulos.
2.3.1.	Establecer conjuntamente con los Centros y Departamentos un modelo de análisis, seguimiento y control anual de las asignaturas con tasas de rendimiento inadecuadas y/o bajos niveles de satisfacción por parte de los estudiantes.
2.3.2.	Analizar los elementos de nuestras propias normativas que impiden o dificultan la consecución de adecuadas tasas de graduación, según lo establecido en las memorias de los títulos, así como llevar a cabo propuestas y aplicación de acciones de mejora.
2.3.3.	Analizar las causas de abandono y las bajas tasas de graduación, en aquellos títulos y centros con tasas inadecuadas, así como llevar a cabo propuestas y aplicación de acciones de mejora.
2.3.4.	Promover que los centros realicen un seguimiento de los estudiantes, al menos y en principio, de los que incumplieron el requisito de permanencia de superación de un 30% de los créditos matriculados.
2.3.5.	Proponer, aprobar y poner en marcha un nuevo reglamento marco de TFG/TFM.
2.3.8.	Identificar las materias cuyas bajas tasas de éxito o elevadas tasas de abandono se deban al nivel informativo de los estudiantes de nuevo ingreso con objeto de definir estrategias de refuerzo.
2.3.9.	Establecer estrategias de orientación académica en los títulos más allá del primer curso.
2.4.1.	Impulsar, en colaboración con los centros de EEMM/CF, acciones dirigidas a un mejor asesoramiento del estudiante que le orienten de forma eficaz en la elección de estudios universitarios ajustada a sus intereses y aptitudes.
2.4.2.	Dar visibilidad a la oferta global de la universidad elaborando y divulgando mapas de recorrido que permitan establecer la relación existente entre los estudios de grado, máster y doctorado, así como entre los títulos oficiales y los títulos propios, elaborando vídeos de promoción de los centros universitarios.
2.4.3.	Potenciar las Jornadas de Orientación Universitaria (JOU) y adaptarlas al entorno virtual (Jornadas virtuales de orientación), así como las Clases Aplicadas.
2.4.6.	Potenciar el desarrollo de estrategias de difusión de las fortalezas de nuestras titulaciones en medios de comunicación y redes.
4.3.2.	Potenciar las campañas de sensibilización y formativos sobre ODS dirigidas a toda la comunidad universitaria.
4.3.4.	Implicar a los estudiantes en actividades de compromiso y en proyectos sociales para contribuir a formar una ciudadanía comprometida y responsable con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
4.3.12.	Avanzar en las políticas de igualdad, inclusión y diversidad.
4.3.13.	Favorecer ambientes sanos, seguros que reduzcan los riesgos de accidentes laborales.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PEUCA₃ EN RELACIÓN CON LOS CENTROS

OBJETIVOS	ACCIONES
4.4.3.	Avanzar en los procedimientos electrónicos de todas las funciones básicas universitarias, con especial atención en los que repercuten en las actividades de Centros y Departamentos.
4.5.4.	Mantener la Certificación ISO 14001 como norma estándar internacional de gestión ambiental.
4.5.5.	Incentivar la progresiva reducción del papel en las publicaciones.
4.5.6.	Incrementar el uso de fuentes de energía alternativas.
4.5.7.	Mejorar la climatización de algunos centros.
4.8.1.	Alinear los Objetivos de Calidad de los centros con los del Plan Estratégico.
4.8.3.	Apoyar los Planes Directores de Centros, Departamentos, Institutos de Investigación, y de determinadas estructuras y Servicios, tales como el Colegio Mayor, para el despliegue de líneas de actuación del PEUCA.
4.10.2.	Elaborar un nuevo modelo de Plan Plurianual de Ordenación Docente en el que quede reflejada la dedicación razonable y equilibrada a docencia, investigación, gestión y formación del profesorado, que prime fundamentalmente la excelencia en los diferentes ámbitos.
4.11.2.	Desplegar el análisis de la eficiencia a Centros y Departamentos.
5.1.4.	Desplegar el portal de transparencia a Centros, Departamentos e Institutos de Investigación.
5.4.2.	Crear un portal de buenas prácticas en las titulaciones y servicios para dar visibilidad a las mismas.
6.7.5.	Analizar la necesidad de cambios en los sistemas de concesión quinquenios docentes.
7.1.1.	Potenciar los encuentros egresados, estudiantes dentro de los programas de orientación laboral de los centros.
7.1.4.	Potenciar la unificación y puesta en marcha de la Red de Egresados UCA por parte del Gabinete de Comunicación en colaboración con el Consejo Social, así como de jubilados/as UCA.
7.5.4.	Participar con los centros en el diseño de actividades deportivas.

ANEXO 4A. INDICADORES DEL CONTRATO PROGRAMA DEPARTAMENTOS 2023

DOCENCIA Y FORMACIÓN				
Indicador	Descriptor (Cálculo sobre el curso 2021/2022 o Año 2022, según el periodo de referencia del indicador)	Origen indicador e impacto	CUOTA RESULTADOS (*) (35%)	CUOTA MEJORA (**) (45,5%)
• Innovación Docente	Número de profesores que participan en Proyectos de Innovación Docente registrados. Fuente: Unidad de Innovación Docente	• Sistema Garantía Calidad	5,00%	6,50%
• Participación en Actividades de Formación Docente del Profesorado	Número de profesores que han participado en Actividades de Formación del profesorado UCA, registradas. Fuente: Unidad de Innovación Docente.	• Sistema Garantía Calidad	5%	6,50%
• Internacionalización	Número de profesores acreditados / con competencia lingüística con nivel B2 o superior de inglés. NOTA: los departamentos que imparten materias lingüísticas (lengua inglesa) se contabilizará la acreditación de otro idioma Fuente: Vicerrectorado de Internacionalización – CSLM – SEA EU	• Modelo de Financiación • PEUCA 3 • SEA-UE	3,5%	4,5%
• Internacionalización	Número de créditos impartidos en lengua inglesa en materias no lingüísticas. NOTA: los departamentos que imparten materias lingüísticas (lengua inglesa) se contabilizará los créditos impartidos en otros idiomas	• Modelo de Financiación • PEUCA 3 • SEA-UE	3,5%	4,5%
• Movilidad: salidas del Profesorado a centros extranjeros y nacionales para colaborar en docencia-investigación.	Número de profesores del departamento que han participado en redes de movilidad internacional. Fuente: Vicerrectorado de Internacionalización	• PEUCA 3 • SEA-UE	3,00%	4,00%
• Programa Docente	Número de asignaturas del departamento que tiene la guía docente validada y publicada. Fuente: Sistema de Información	• Sistema Garantía Calidad	3,00%	4,00%
• Tasa de Rendimiento	Número de Créditos superados respecto a los créditos matriculados, en las asignaturas del departamento. NOTA: Para valorar el resultado alcanzado se tomará la suma de créditos superados, y para la mejora el valor de la tasa. Fuente: Sistema de Información	• Sistema Garantía Calidad • Modelo de Financiación • PEUCA 3	7%	9,00%
• Satisfacción de los Alumnos con la Docencia.	Número de Informes del departamento (asignatura-profesor-grupo) con una valoración global igual superior a 3,5 puntos, más el número de informes con una valoración igual o superior a 4,5. NOTA: El denominador de la mejora es el número de informes emitidos. Fuente: Dirección General Calidad y Evaluación	• Sistema Garantía Calidad	5%	6,50%

(*) El denominador de los resultados es el resultado global de la UCA: Aportación de cada departamento al resultado UCA

(**) El denominador de la mejora es, según lo que se esté midiendo, el total de profesorado del departamento a tiempo completo o total de asignaturas vigentes del departamento o créditos totales impartidos por el departamento en asignaturas vigentes.

INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA Y COMPROMISO CON LA SOCIEDAD				
Indicador	Descriptor (Cálculo sobre el curso 2021/2022 o Año 2022, según el periodo de referencia del indicador)	Origen indicador	CUOTA RESULTADOS (*) (65%)	CUOTA MEJORA (**) (84,5%)
• Investigadores Activos PAIDI	Número de investigadores del departamento que participan en grupos de investigación PAI, durante el año valorado. Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica	• PEUCA 3	5,00%	6,50%
• Participación en Proyectos de Investigación con Evaluación Externa	Número de profesores que participan en proyectos I+D vigentes de convocatorias europeas, nacionales y autonómicas Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica	• Modelo de Financiación	5,00%	6,50%
• Sexenios	Número de sexenios obtenidos por el departamento en los últimos seis años (sexenios vivos). Fuente: Sistema de Información	• Modelo de Financiación	8,00%	11,50%
• Participaciones en Contratos de Transferencia del Conocimiento.	Número de profesores del departamento que participan en contratos OTRI vigentes. Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica	• Modelo de Financiación	5,00%	6,50%
• Puntuación grupos PAIDI	Puntuación obtenida por el departamento en los grupos de investigación en los que participa. NOTA: El resultado es la suma de puntos (según participación) de los grupos PAI a los que pertenecen profesores del departamento. Los responsables del grupo contabilizarán doble. Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica	• PEUCA 3	8,00%	11,00%
• Tesis Doctorales	Número de tesis doctorales leídas (dirigidas por profesorado del departamento) Fuente: Sistema de Información.	• PEUCA 3	5,00%	6,50%
• Personal Investigador	Personal Investigador, contratos Ramón y Cajal y Juan de la Cierva, vigentes, adscritos al departamento. Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica	• Modelo de Financiación	5,00%	6,50%
• Fondos por Proyectos	Fondos obtenidos, en convocatorias europeas, nacionales y autonómicas, en los tres últimos años. NOTA: Los fondos se repartirán por departamento según la participación de cada uno (número de participantes, contabilizando doble al responsable del mismo). Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica	• Modelo de Financiación	8,00%	11,50%
• Fondos por Contratos	Fondos obtenidos por contratos Art. 83 LOU vigentes en el año, según la participación del profesorado del departamento. NOTA: Los fondos se repartirán por departamento según la participación de cada uno (número de participantes, contabilizando doble al responsable del mismo). Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica	• Modelo de Financiación	8,00%	11,00%
• Patentes en explotación (Patentes e Ingresos).	Número de patentes (vigentes) registradas por profesorado del departamento. Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica	• Modelo de Financiación	3,00%	No aplica

INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA Y COMPROMISO CON LA SOCIEDAD				
Indicador	Descriptor (Cálculo sobre el curso 2021/2022 o Año 2022, según el periodo de referencia del indicador)	Origen indicador	CUOTA RESULTADOS (*) (65%)	CUOTA MEJORA (**) (84,5%)
<ul style="list-style-type: none"> Participación de la Mujer como investigadora principal. 	<p>Número de mujeres del departamento que participan como investigadoras principales en grupos PAI, Proyectos I+D y Contratos OTRI. NOTA: La mejora se calcula sobre el total de investigadores principales del departamento. Fuente: Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> PEUCA 3 	3,00%	4,00%
<ul style="list-style-type: none"> Internacionalización y Compromiso Social: Proyectos de Cooperación Internacional 	<p>Número de proyectos de cooperación internacional liderados por profesorado del departamento. Fuente: Vicerrectorado de Internacionalización</p>	<ul style="list-style-type: none"> PEUCA 3 	2,00%	3,00%

(*) El denominador de los resultados es el resultado global de la UCA: Aportación de cada departamento al resultado UCA

(**) El denominador de la mejora es, en los casos que así se considere, el personal docente e investigador del departamento a tiempo completo. (Porcentaje y no número).

ANEXO 4B. INDICADORES DEL CONTRATO PROGRAMA CENTROS 2023

DOCENCIA Y FORMACIÓN				
Indicador	Descriptor (Cálculo sobre el curso 2021/2012 o Año 2022, según el periodo de referencia del indicador)	Origen indicador e impacto	CUOTA RESULTADOS (*) (100%)	CUOTA MEJORA (**) (130%)
• Innovación Docente	Número de Proyectos de Innovación Docente en los que participa el centro, registrados por la Unidad de Innovación Docente Fuente: Unidad de Innovación Docente	• Sistema Garantía Calidad	5%	6%
• Participación en Actividades de Formación Docente del Profesorado	Número de profesores del centro que han participado en Actividades de Formación del profesorado UCA Fuente: Unidad Innovación Docente	• Sistema Garantía Calidad	5%	6%
• Programa Docente	Número de asignaturas del centro que tienen la guía docente validada y publicada. Fuente: Sistema de Información	• Sistema Garantía Calidad	5%	6%
• Tasa de Rendimiento	Número de Créditos superados respecto a los créditos matriculados, en las asignaturas del centro NOTA: Para valorar el resultado alcanzado se tomará la suma de créditos superados, y para la mejora, el valor de la tasa. Fuente: Sistema de Información	• Sistema Garantía Calidad • Modelo de Financiación • PEUCA 3	15%	18%
• Internacionalización	Número de créditos impartidos en lengua inglesa en materias no lingüísticas. Fuente: Sistema de Información	• Modelo de Financiación • PEUCA 3 • SEA-UE	15%	18%
• Satisfacción de los Alumnos con la Docencia.	Número de Informes del centro (asignatura centro-profesor-grupo) con una valoración global igual superior a 3,5 puntos, más el número de informes con una valoración igual o superior a 4,5. NOTA: El denominador de la mejora es el número de informes emitidos en el centro. Fuente: Dirección General Calidad y Evaluación	• Sistema Garantía Calidad	5%	6%
• Movilidad de Alumnos salientes	Número de alumnos del centro que han participado en redes de movilidad internacional durante el curso valorado. Fuente: Vicerrectorado de Internacionalización	• Sistema Garantía Calidad • PEUCA3 • SEA-UE	10%	12%
• Internacionalización: Alumnos Entrantes	Número de créditos matriculados en asignaturas del centro por alumnos extranjeros matriculados tanto en programas de movilidad como procedentes de sistemas educativos extranjeros. Fuente: Vicerrectorado de Internacionalización	• Sistema Garantía Calidad • PEUCA 3 • SEA-UE	10%	15%
• Prácticas curriculares	Número de alumnos de los títulos del centro que cursan prácticas externas curriculares	• Sistema Garantía Calidad	5%	6%
• Tasa de abandono	Número de alumnos de una cohorte de nuevo ingreso no matriculados en los dos últimos cursos sobre el de alumnos de nuevo ingreso de dicha cohorte.	• Sistema Garantía Calidad • PEUCA 3 • Modelo de Financiación	10%	14%
• Tasa de graduación	Número de alumnos graduados pertenecientes a una cohorte de nuevo ingreso sobre el total de alumnos de nuevo ingreso de dicha cohorte.	• Sistema Garantía Calidad • PEUCA 3 • Modelo Financiación	10%	13%
• Tasa de ocupación	Número estudiantes matriculados de nuevo ingreso por preinscripción sobre el total de plazas ofertadas.	• Sistema Garantía Calidad • PEUCA 3 • Modelo de Financiación	5%	10%

(*) El denominador de los resultados es el resultado global de la UCA: Aportación de cada centro al resultado UCA

(**) El denominador de la mejora es, en los casos que así se considere, el número de asignaturas vigentes del centro o número de créditos ofertados o matriculados en asignaturas vigentes del centro.

Anexo II

Resolución del Rector de la Universidad de Cádiz UCA/R021REC/2023 por la que se aprueba la convocatoria para la cofinanciación de equipamiento docente instrumental de laboratorios y talleres para la realización de prácticas en las distintas titulaciones de grados y másteres de la Universidad de Cádiz.

El Rector es titular de las competencias a él atribuidas por los Estatutos de la Universidad de Cádiz. Además, y conforme a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, le corresponden cuantas competencias no sean expresamente atribuidas a otros órganos. En su virtud, y en ejercicio de las competencias que tiene atribuidas, el Rector de la Universidad de Cádiz aprueba la convocatoria, mediante la presente resolución, que se atenderá a las especificaciones contenidas en los puntos siguientes.

Esta convocatoria surge como complemento de otras como son la de software y la de material informático y audiovisual, para uso docente. Solo será financiable el material adquirido que tenga carácter de inventariable.

Las propuestas se orientan a las necesidades docentes de las titulaciones oficiales de la Universidad de Cádiz para el desarrollo de la docencia práctica en talleres, laboratorios, o en prácticas de campo que requieran un equipamiento específico, fundamentalmente pequeños y medianos equipos, y por ello serán coordinadas por los Centros responsables de la impartición de las mismas, que actuarán como las unidades que formalicen la presentación de solicitudes.

Los Departamentos participarán en esta convocatoria apoyando las propuestas que formalicen los Centros en los que imparten docencia. No se considerarán propuestas que no vengan respaldadas por uno o más Departamentos.

Las propuestas que merezcan el respaldo de más de un Centro, por referirse a equipos a utilizar en un número amplio de titulaciones, se presentarán por uno de ellos, apareciendo los demás Centros entre las unidades que respaldan la petición.

Solo podrán acceder a la presente convocatoria Centros y Departamentos de la Universidad de Cádiz, quedando excluidos los Institutos de Investigación propios.

En esta convocatoria el condicionante de cofinanciación es del 40% de la petición entre centros solicitantes y departamentos. Cada centro podrá realizar hasta 5 peticiones diferentes cuya cuantía global no podrá superar los 30.000 €, incluyéndose en el baremo elementos que favorecen las peticiones de bajo coste que redunden en la más amplia distribución de la financiación disponible.

En virtud de lo anterior, vista la propuesta que al efecto eleva el Vicerrector de Digitalización e Infraestructuras,

DISPONGO,**Primero. - Objetivos**

Esta convocatoria tiene como finalidad la de cofinanciar con cargo al capítulo VI de los presupuestos de la Universidad de Cádiz la adquisición de equipamiento para abordar actividades docentes en grados y másteres.

La petición deberá ir acompañada de un proyecto en el que se ilustre y argumente el papel que desempeñará el equipamiento solicitado y las propuestas metodológicas que lo acompañarán en las asignaturas implicadas. Este proyecto incluirá al menos información sobre los antecedentes que justifican la necesidad del equipamiento, las titulaciones, asignaturas o módulos en las que se usará el equipamiento, número de alumnos aproximado y beneficios o productos esperados (ANEXO I).

CSV (Código de Verificación Segura)	IV7BYSKCD7ZOT2W5QRIMKRTPCQ	Fecha	10/02/2023 08:43:05
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Original
Firmado por	FRANCISCO PINIELLA CORBACHO (RECTOR - UNIVERSIDAD DE CÁDIZ)		
Firmado por	CARLOS RIOJA DEL RIO		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IV7BYSKCD7ZOT2W5QRIMKRTPCQ	Página	1/5



Segundo. - Destinatarios y características de la convocatoria

Los destinatarios de esta convocatoria son los **decanos y directores** de centros propios de la Universidad de Cádiz. Las solicitudes que presenten a esta convocatoria serán las que seleccionen conforme a los criterios que estimen más adecuados y estén apoyados por la Junta de Facultad o Centro, en el marco de los objetivos descritos en la presente resolución, de entre las propuestas que les hagan llegar profesores y departamentos con actividad docente en el Centro.

La convocatoria se dota con 200.000 € de capítulo VI que servirá para cofinanciar el 60% del coste de las peticiones que procedan. Cada Decanato o Dirección de Centro podrá presentar un máximo de 5 propuestas de financiación cuyo coste total (el de la suma de las 5 propuestas IVA incluido) no podrá superar los 30.000 €. El coste total será cofinanciado con un 40% por Centros y Departamentos según el reparto que indiquen en la solicitud con cargo a la dotación del Contrato Programa.

Cada Centro formulará una relación de propuestas, hasta un máximo de 5. El Centro, en coordinación con los Departamentos que apoyen las peticiones, asignará un orden de prioridad a las propuestas.

Esta convocatoria no contempla ni la renovación o mejora de infraestructuras y espacios, ni la reparación de equipos. Tampoco contempla la adquisición de:

1. Material no inventariable
2. Equipamiento informático
3. Equipamiento audiovisual
4. Equipamiento de laboratorios de idiomas
5. Material fungible
6. Mobiliario

Tercero. - Solicitudes

Las solicitudes se tramitarán a través de la Sede Electrónica de la Universidad de Cádiz (<https://sedelectronica.uca.es/>) mediante el procedimiento disponible al efecto (<https://sedelectronica.uca.es/procedimientos/?proc=334>)


El trámite dispuesto contempla dos etapas:

1. Datos básicos del proyecto: representante del centro, Facultad o Escuela que realiza la petición, profesor responsable del proyecto, título del proyecto, coste total del proyecto¹, distribución de la cofinanciación del 40% entre centro y departamentos y clasificaciones orgánicas de los proponentes y porcentaje de participación.
2. Descripción del proyecto: deberá rellenar el formulario (ANEXO I) disponible en la web del Vicerrectorado de Digitalización e Infraestructuras <https://vriinfraestructuras.uca.es/convocatorias/>, debiendo incluir una copia en pdf del mismo en la solicitud del procedimiento.
3. Documentación adicional para justificar la petición de financiación. Presupuesto detallado y/o facturas proforma del material solicitado, que avalen la petición de financiación.

Si la documentación presentada fuese incompleta o contuviera errores, se requerirá al solicitante su

¹ Incluye puesta en servicio de los equipos solicitados, costes de instalación, necesidades de pequeñas obras y adaptaciones, IVA y cualquier otro concepto asociado que requiera financiación.

CSV (Código de Verificación Segura)	IV7BYSKCD7ZOT2W5QRIMKRTPCQ	Fecha	10/02/2023 08:43:05
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Original
Firmado por	FRANCISCO PINIELLA CORBACHO (RECTOR - UNIVERSIDAD DE CÁDIZ)		
Firmado por	CARLOS RIOJA DEL RIO		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IV7BYSKCD7ZOT2W5QRIMKRTPCQ	Página	2/5



subsanción en un plazo de 10 días hábiles, con advertencia de que, si no lo hiciese, se tendrá por desestimada su solicitud, de acuerdo con lo establecido en el artículo 68 de la ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Cuarto. - Plazos

El plazo para la presentación de las solicitudes comenzará al día siguiente de la publicación de esta resolución en BOUCA y finalizará a las **14.00 horas del 31 de marzo de 2023**.

Quinto. - Comisión evaluadora

La comisión que evaluará las solicitudes y que emitirá la propuesta de resolución estará compuesta por:

- Vicerrector de Digitalización e Infraestructuras (presidente)
- Director General de Infraestructuras
- Director de Secretariado de Patrimonio
- Representante de Decanos y Directores de Centro (a propuesta de los mismos)
- Representante de Directores de Departamento (a propuesta de los mismos)
- Director de Secretariado de Recursos Docentes y Conocimiento Abierto (secretario con voz y sin voto)


Sexto. - Criterios de evaluación de las solicitudes

Cada una de las solicitudes se evaluará atendiendo a los siguientes criterios:

	1	2	3	4	5
Interés del proyecto docente y de la mejora a abordar e importancia del material solicitado (45%)	MUY POBRE Sin aportación a la mejora de la docencia o mal descrito o lo solicitado no tiene relación con el proyecto o es prescindible	POBRE Escasa aportación a la mejora de la docencia o insuficientemente descrito o lo solicitado apenas se relaciona con el proyecto o puede sustituirse por medios ya disponibles	SUFICIENTE Aportación básica para la mejora docente. Lo solicitado se justifica básicamente en proyecto	NOTABLE Destaca un asunto de gran interés y lo afronta con un proyecto sólido. Lo solicitado es coherente con el proyecto y de interés	SOBRESALIENTE De gran interés. Proyecto muy coherente. Podría constituir una referencia para otros. Lo solicitado constituye petición muy acertada, gran impacto
Descripción precisa de objetivos y compromisos realistas para alcanzarlos (40%)	MUY POBRE Objetivos confusos. Compromisos poco realistas	POBRE Objetivos claros pero compromisos confusos o poco realistas	SUFICIENTE Objetivos y compromisos básicos. Proyecto viable	NOTABLE Objetivos precisos y compromisos bien descritos, viables y consistentes	SOBRESALIENTE Objetivos medibles, evaluables y bien planificados con compromisos muy realistas
Apoyo a necesidades de bajo coste (15%)	Coste total superior a 16.000 € e igual o inferior a 30.000 €	Coste total superior a 12.000 € e igual o inferior a 16.000 €	Coste total superior a 8.000 € e igual o inferior a 12.000 €	Coste total superior a 4.000 € e igual o inferior a 8.000 €	Coste total igual o inferior a 4.000 €

Las solicitudes que, a criterio de la comisión evaluadora, no se adapten a los objetivos de esta

CSV (Código de Verificación Segura)	IV7BYSKCD7ZOT2W5QRIMKRTPCQ	Fecha	10/02/2023 08:43:05
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Original
Firmado por	FRANCISCO PINIELLA CORBACHO (RECTOR - UNIVERSIDAD DE CÁDIZ)		
Firmado por	CARLOS RIOJA DEL RIO		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IV7BYSKCD7ZOT2W5QRIMKRTPCQ	Página	3/5



convocatoria, no serán valoradas a través de los criterios establecidos y quedarán descartadas para su financiación.

Séptimo. - Interpretación de las normas

Corresponde al Vicerrector de Digitalización e Infraestructuras dictar y difundir las instrucciones y circulares complementarias que se consideren oportunas en aplicación e interpretación de las bases de esta convocatoria y de acuerdo con el artículo 60 del Reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz.

Octavo. - Resolución y recursos


La convocatoria será resuelta por el Vicerrector de Digitalización e Infraestructuras. Contra las resoluciones emitidas en esta convocatoria se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector de la Universidad de Cádiz, en el plazo de un mes, de acuerdo con lo establecido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Noveno. - Entrada en vigor

La presente resolución entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz (BOUCA).

Cádiz, el día de su firma

EL RECTOR,
Francisco Piniella Corbacho

CSV (Código de Verificación Segura)	IV7BYSKCD7ZOT2W5QRIMKRTPCQ	Fecha	10/02/2023 08:43:05	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Original	
Firmado por	FRANCISCO PINIELLA CORBACHO (RECTOR - UNIVERSIDAD DE CÁDIZ)			
Firmado por	CARLOS RIOJA DEL RIO			
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IV7BYSKCD7ZOT2W5QRIMKRTPCQ	Página	4/5	

ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Indique un título explicativo del Proyecto de Equipamiento. Perfeccionamiento del equipamiento de las prácticas de laboratorio de las asignaturas Tecnología Ambiental de los Grados de Ingeniería									
Centro de actuación	Centro que solicita el Proyecto. ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA									
Departamento/s	Indique el departamento/s que presenta la propuesta. TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE									
Asignatura/s implicada/s	Indique la/s asignatura/s implicada/s en el Proyecto. TECNOLOGÍA AMBIENTAL 21718022, 21719022, 21720022, 21715022.									
Titulaciones	Indique la/s Titulación/es implicada/s en el Proyecto. GRADO ING. ELECTRICA Y GRADO ELECTRÓNICA INDUSTRIAL GRADO MECÁNICA GRADO TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES									
Nº de estudiantes	Estime el número total de estudiantes implicados en la actuación. 350 estudiantes									
Antecedentes	Explique brevemente los antecedentes, donde se recoja la necesidad y el uso del material solicitado en beneficio de la docencia en grados y másteres. Ampliación y perfeccionamiento de las prácticas de laboratorio de las asignaturas mencionadas mediante reducción del nº de alumnos que realizan las prácticas conjuntamente.									
Beneficios o productos esperados	Describa brevemente los beneficios o productos esperados tras la adquisición y puesta en marcha de este equipamiento docente. La adquisición del equipamiento permitiría realizar un mayor nº de prácticas y realizar las prácticas por parejas de alumnos en vez de tríos.									
Material que solicitada en el Proyecto	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>Coste con IVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TURBIDÍMETRO 1</td> <td>1736,35€</td> </tr> <tr> <td>BOMBA DE SUCCION 1</td> <td>1675,85€</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>3412,20€</td> </tr> </tbody> </table>		Concepto	Coste con IVA	TURBIDÍMETRO 1	1736,35€	BOMBA DE SUCCION 1	1675,85€	TOTAL	3412,20€
Concepto	Coste con IVA									
TURBIDÍMETRO 1	1736,35€									
BOMBA DE SUCCION 1	1675,85€									
TOTAL	3412,20€									

CL MONZON 10
41012 SEVILLA
Tel. 954614157
laboratoriosgalpa@outlook.es

Fecha

23/03/23

**F. Ciencias del Mar y Ambientales Dpto.
Tecnologías del Medio Ambiente 430670**

Polígono Rio San Pedro, s/n

11510 Puerto Real Cádiz

Tel.

FECHA	PRESUPUESTO	PAÍS	MONEDA	PÁG.
23/03/23	A 509	España	Euro	1

CONCEPTOS

Ref.	Descripción	Cantidad	Precio	% Dto.	Total
.	Turbidímetro	1,00	1.435,0000		1.435,00
.	Bomba de subción para sólidos	1,00	1.385,0000		1.385,00

FORMA DE PAGO: Transf.
ES5221007820260200029640

BASES	% IVA	IMPORTE	TOTAL
2.820,00	21,00	592,20	3.412,20

ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Indique un título explicativo del Proyecto de Equipamiento. Mejora del equipamiento de Accionamientos Eléctricos del Laboratorio de Máquinas Eléctricas de la Escuela Superior de Ingeniería
Centro de actuación	Centro que solicita el Proyecto. Escuela Superior de Ingeniería
Departamento/s	Indique el departamento/s que presenta la propuesta. Departamento de Ingeniería Eléctrica
Asignatura/s implicada/s	Indique la/s asignatura/s implicada/s en el Proyecto. 21715026 Accionamientos Eléctricos 21718026 Accionamientos Eléctricos Trabajos Fin de Grado en los Grados indicados en el siguiente apartado.
Titulaciones	Indique la/s Titulación/es implicada/s en el Proyecto. Grado en Ingeniería Eléctrica Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica.
Nº de estudiantes	Estime el número total de estudiantes implicados en la actuación. 50-60
Antecedentes	Explique brevemente los antecedentes, donde se recoja la necesidad y el uso del material solicitado en beneficio de la docencia en grados y másteres. El desarrollo tecnológico de los accionamientos eléctricos está en continuo desarrollo. Los equipos que se disponen en el laboratorio tienen cierta antigüedad y no poseen las capacidades de equipos más actuales. Recientemente se tuvo oportunidad de comprar un equipo idéntico a los solicitados. El presente proyecto conduciría a la existencia de 3 equipos iguales en el laboratorio que permitiría que un mayor número de estudiantes puedan usar este equipamiento al mismo tiempo. Igualmente permitiría realizar TFGs con equipamiento más actual.

Beneficios o productos esperados	Describa brevemente los beneficios o productos esperados tras la adquisición y puesta en marcha de este equipamiento docente. <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de las prácticas de Laboratorio al incrementar el número de alumnos que pueden acceder a la vez a este equipamiento tecnológicamente más avanzado. - Mejora de los TFGs, al poder desarrollar TFGs reales con equipos tecnológicamente más actuales. 	
Material que solicitada en el Proyecto	Concepto	Coste con IVA
	2 unidades de Kit modular EDU NX1OPCSQL de OMRON compuestos cada uno de ellos de los módulos indicados en el presupuesto adjunto.	3956,70 €
	TOTAL	3956,70 €

PRESUPUESTO Nº PR 230212	FECHA: 23-03-2023	N/REF: AB/ab	HOJA Nº: 1
------------------------------------	----------------------	-----------------	---------------

S/PEDIDO:	S/REF.:	COD. CLIENTE: CL03697
-----------	---------	--------------------------

PLAZO DE ENTREGA APROX.:	VALIDEZ: 2022	GARANTÍA: 2 años
--------------------------	------------------	---------------------

CONDICIONES DE PAGO: Transferencia BANCO SABADELL IBAN Nº: ES0300491905852910148647

UNIVERSIDAD DE CADIZ
 ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA
 DPTO. INGENIERÍA ELÉCTRICA
 AV. DE LA UNIVERSIDAD DE CADIZ, S/N

11510 PUERTO REAL
 CÁDIZ

N.I.F.: ESQ1132001G

CANT.	DESCRIPCIÓN	REF./MOD	P. UNITARIO	DTO.	P.NETO	IMPORTE	IVA
2	KIT MODULAR EDU NX1OPCSQL KIT. Compuesto por los siguientes elementos: ** 1x NX102-9020. CPU modular Sysmac NX1 con conectividad a bases de datos, 5 MB de programa y 33,5 MB de memoria de datos, EtherCAT incorporado (0 servoejes, 4 ejes PTP, 64 nodos EtherCAT en total), 2 puertos Ethernet (OPC-UA y EtherNet/IP) ** 1x NX-PF0630. Unidad NX - Alimentación Adicional E/S 5-24VDC ** 1x NX-ID5442. Unidad NX - 16 Entradas PNP Estándar ** 2x NX-OC4633. Unidad NX- 8 Salidas Relé 2A Estándar NO, screwless push-in ** 1x NX-AD2603. Unidad NX - 2 Entradas de Analogía +/-10V Comun 1/8000 250fÊs ** 1x NX-DA2603. Unidad NX - 2 Salidas de Analogía +/-10V 1/8000 250fÊs ** 1x S8VK-C12024. Fuente de alimentación 120W/24V/5A carril DIN LITE ** 1x XS6W-6LSZH8SS200CM-B. Cable Ethernet F/UTP Cat. 6, Recubrimiento LSZH, Azul, 2m ** 1x XS6W-6LSZH8SS200CM-Y. Cable Ethernet F/UTP Cat. 6, Recubrimiento LSZH, Amarillo, 2m	--	1.635,00		1.635,00	3.270,00	21

PRECIO DE VENTA:	3.270,00
21,00 %I.V.A.	686,70
TOTAL:	3.956,70



 Av. Manoteras, 22 - Edif. Alfa 1 - Of. 97 - 3ª Pta.
 28050 Madrid - Tel. 913838335 - prodel@prodel.es
 N.I.F.: A28748515
 Fdo. Andrés Blanco
 Dpto. Técnico - Comercial

PARA PROCESAR SU PEDIDO, POR FAVOR FIRME Y SELLE A CONTINUACIÓN:

Firma / sello:


ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Renovación de puestos de prácticas en los laboratorios de Física de la ESI.
Centro de actuación	Escuela Superior de Ingeniería.
Departamento/s	Física Aplicada.
Asignatura/s implicada/s	Física I y Física II.
Titulaciones	Grado en Ingeniería Aeroespacial. Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto. Grado en Ingeniería Mecánica. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Grado en Ingeniería Eléctrica. Grado en Ingeniería Electrónica Industrial. Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto. Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica. Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial.
Nº de estudiantes	Unos 500 cada año por el laboratorio de Física I. Unos 500 cada año por el laboratorio de Física II.
Antecedentes	Los laboratorios de Física (Física I y Física II) del nuevo edificio de la ESI (situado en Puerto Real) se equiparon por primera vez cuando se inauguró el edificio, en el curso 2014/2015. Cada año pasan por cada laboratorio alrededor de 500 alumnos de primer curso repartidos en grupos de entre 15 y 20 alumnos. El material de laboratorio de Física es de buena calidad y los profesores estamos muy pendientes de que el alumnado lo cuide, pero 500 alumnos a lo largo de tantos años (unos 4500 alumnos han pasado por cada laboratorio de Física desde que se inauguró la Escuela) supone un desgaste continuo de los equipos de prácticas. Cada año se hace un estudio al final de cada cuatrimestre para analizar qué material se debe reponer y el Departamento de Física Aplicada lo va reponiendo anualmente conforme a esta necesidad. La convocatoria EQUIPA 2023 nos ofrece la oportunidad de reponer material de laboratorio de una manera adicional a lo que el departamento por sí solo puede abordar, pues este material por

CSV (Código de Verificación Segura)	IV7BGLCYOEB2QTJM3RFVP4YHGU	Fecha	24/03/2023 10:23:54	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Original	
Firmado por	MELQUIADES CASAS RUIZ			
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IV7BGLCYOEB2QTJM3RFVP4YHGU	Página	1/2	

	lo general no es económico. Tras analizar todas las posibilidades, tenemos claro los puestos de trabajo que aportarían la mejor contribución al desarrollo de las prácticas de laboratorio. Estos son un nuevo puesto de trabajo de la práctica titulada “Ley fundamental de la dinámica (segunda Ley de Newton)” perteneciente a Física I y una práctica de “Medida de la conductividad eléctrica” perteneciente a Física II.												
Beneficios o productos esperados	El experimento de laboratorio de la “Ley fundamental de la dinámica” es una práctica muy interesante en la que el alumno puede interpretar la dinámica de un cuerpo que se desplaza con MRUA: se analiza su velocidad, su aceleración y se comprueba el principio de conservación de la energía mecánica a través los datos y gráficas adquiridos experimentalmente. La práctica de “Medida de la conductividad eléctrica” también es muy interesante, pues se estudia experimentalmente esta propiedad en diferentes materiales. En ambos casos se trata de conceptos fundamentales en la formación básica de un ingeniero, independientemente de su especialidad. En el laboratorio solo tenemos dos puestos de la primera práctica, que se adquirieron con la nueva ESI, y tres puestos de la segunda (dos antiguos que empiezan a fallar y uno más reciente). Puesto que el número de alumnos que entra en cada clase de laboratorio de Física oscila entre 15 y 20 alumnos, la adquisición de estos dos nuevos equipos permitiría que un mayor número de alumnos pudiera trabajar simultáneamente con cada puesto de trabajo y además garantizaría el funcionamiento de estas prácticas en el caso de que alguno de los puestos más antiguos fallara.												
Material que solicitada en el Proyecto	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>Coste con IVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ley fundamental de la dinámica</td> <td>3199.55 €</td> </tr> <tr> <td>Medida de la conductividad eléctrica</td> <td>2730.89 €</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">TOTAL</td> <td>5930.44 €</td> </tr> </tbody> </table>	Concepto	Coste con IVA	Ley fundamental de la dinámica	3199.55 €	Medida de la conductividad eléctrica	2730.89 €					TOTAL	5930.44 €
Concepto	Coste con IVA												
Ley fundamental de la dinámica	3199.55 €												
Medida de la conductividad eléctrica	2730.89 €												
TOTAL	5930.44 €												

CSV (Código de Verificación Segura)	IV7BGLCYOEB2QTJM3RFVP4YHGU	Fecha	24/03/2023 10:23:54
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Original
Firmado por	MELQUIADES CASAS RUIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IV7BGLCYOEB2QTJM3RFVP4YHGU	Página	2/2





PRESUPUESTO

SISTEMAS DIDÁCTICOS DE LABORATORIO, S.L.

AVENIDA QUITAPESARES 20 NAVE 42 F
28670 VILLAVICIOSA DE ODON (MADRID)
Tfno.: 916659203
eMail: sidilab@sidilab.com
Web: www.sidilab.com
N.I.F.: B84373125



Table with 3 columns: Nº Presupuesto, Fecha, Página, CIF/NIF, Cliente, Teléfono, Comercial, Forma de pago. Includes details for JAVIER EGIDO and S-TRANSF. 30 DÍAS F.F.

UNIVERSIDAD DE CADIZ
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE FISICA APLICADA
AVENIDA DE LA UNIVERSIDAD DE CADIZ, 10
11519 PUERTO REAL
CADIZ
Contacto: AGUEDA VAZQUEZ LOPEZ-ESCOBAR

Main table with 7 columns: o/, Referencia, Descripción, Cantidad, Precio, Dto., Subt. Sin IVA. Lists various physics lab equipment like 'LEY FUNDAMENTAL DE LA DINAMICA', 'RIEL DE ALUMINIO', etc.

Validez oferta:3 meses.Plazo de entrega a consultar.En pedidos inferiores a 300eur se cargarán 15eur en gastos de envío
ES8901280047200500002753

Summary table with columns: Sumas, B. Imponible, IVA, TOTAL. Total amount: 3.199,55 €. Includes sub-table for Gastos Envío and Retención IRPF.



Registro Mercantil de Madrid Tomo 21589 Libro 0 Folio 31 Sección 8 Hoja M-384143 CIF B84373125
En cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de datos personales y la libre circulación de los mismos...

Table with 4 columns: CSV (Código de Verificación Segura), Normativa, Firmado por, Url de verificación. Includes QR code and verification details.



PRESUPUESTO

SISTEMAS DIDÁCTICOS DE LABORATORIO, S.L.

AVENIDA QUITAPESARES 20 NAVE 42 F
28670 VILLAVICIOSA DE ODON (MADRID)
Tfno.: 916659203
eMail: sidilab@sidilab.com
Web: www.sidilab.com
N.I.F.: B84373125



Table with 3 columns: Nº Presupuesto, Fecha, Página, CIF/NIF, Cliente, Teléfono, Comercial, Forma de pago. Includes details for JAVIER EGIDO and S-TRANSF. 30 DÍAS F.F.

UNIVERSIDAD DE CADIZ
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE FISICA APLICADA
AVENIDA DE LA UNIVERSIDAD DE CADIZ, 10
11519 PUERTO REAL
CADIZ
Contacto: AGUEDA VAZQUEZ LOPEZ-ESCOBAR

Main table with columns: o/, Referencia, Descripción, Cantidad, Precio, Dto., Subt. Sin IVA. Lists various electrical and measurement equipment items.

Validez oferta:3 meses.Plazo de entrega a consultar.En pedidos inferiores a 300eur se cargarán 15eur en gastos de envío
ES8901280047200500002753

Summary table with columns: Sumas, B. Imponible, IVA, TOTAL. Total amount: 2.730,89 €. Includes sub-table for Gastos Envío and Retención IRPF.



Registro Mercantil de Madrid Tomo 21589 Libro 0 Folio 31 Sección 8 Hoja M-384143 CIF B84373125
En cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de datos personales y la libre circulación de los mismos...

Table with 4 columns: CSV (Código de Verificación Segura), Normativa, Firmado por, Url de verificación. Includes QR code for verification.

JORGE SALGUERO GÓMEZ, PROFESOR CONTRATADO DOCTOR Y SECRETARIO DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DISEÑO INDUSTRIAL,

CERTIFICA

Que en sesión extraordinaria del Consejo de Departamento celebrado el día 24 de marzo 2023, se han aprobado las siguientes propuestas recibidas para la convocatoria de cofinanciación de equipamiento docente de laboratorio y talleres para la realización de prácticas (EQUIPA 2023):

PROYECTO	CENTRO
Adquisición de equipos actualizados de topografía.	ESI
Reutilización y recuperación de materiales metálicos residuales para prácticas de fundición a través de tecnología de inducción desarrolladas en talleres de Ingeniería de los Procesos de Fabricación	ESI
Programación de Máquinas de Control Numérico	ESI
Aplicaciones prácticas para evaluar el comportamiento dinámico de sólidos deformables.	ESI
Aplicaciones prácticas para evaluar la cinética de sistemas multicuerpo.	ESI
Aplicaciones prácticas para evaluación dinámica en Máquinas Herramientas	ESI

Y para que conste a los efectos oportunos, emito este certificado en Puerto Real a 24 de marzo de 2023.

Jorge Salguero Gómez
Secretario del Departamento

ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Indique un título explicativo del Proyecto de Equipamiento. Adquisición de equipos actualizados de topografía
Centro de actuación	Centro que solicita el Proyecto. Escuela Superior de Ingeniería
Departamento/s	Indique el departamento/s que presenta la propuesta. Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial
Asignatura/s implicada/s	Indique la/s asignatura/s implicada/s en el Proyecto. Topografía (21715072)
Titulaciones	Indique la/s Titulación/es implicada/s en el Proyecto. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Electrónica Industrial, Grado en Ingeniería Eléctrica, Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica, Doble Grado en Ingeniería Eléctrica y Electrónica Industrial, Doble Grado en Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial y Desarrollo del Producto.
Nº de estudiantes	Estime el número total de estudiantes implicados en la actuación. 25
Antecedentes	<p>Explique brevemente los antecedentes, donde se recoja la necesidad y el uso del material solicitado en beneficio de la docencia en grados y másteres.</p> <p>La asignatura de Topografía se ha venido impartiendo desde hace muchos años y los aparatos con los que los alumnos realizan las prácticas se han quedado obsoletos. Además, algunos de los aparatos más recientes, como las estaciones totales, presentan problemas con las baterías, las cuales se descargan rápidamente generando problemas en las prácticas de campo. Por ello, se requiere una renovación de los instrumentos. Los aparatos son bastante antiguos y es necesaria la adquisición de nueva instrumentación, como aparatos para la medición mediante sistemas globales de navegación por satélite (GNSS), de los cuales ahora mismo carecemos. Esto puede ser un problema formativo para los alumnos, los cuales no pueden emplear en las prácticas instrumental pasado en GPS.</p>
Beneficios o productos esperados	<p>Describa brevemente los beneficios o productos esperados tras la adquisición y puesta en marcha de este equipamiento docente.</p> <p>Los estudiantes tendrán acceso a equipamiento de topografía</p>

	<p>actualizado. La adquisición de un GNSS permitirá incluir en el proyecto de la asignatura nuevas tecnologías que se usan de forma habitual en topografía, como son los sistemas de posicionamiento GPS (GNSS Leica GS14). La adquisición de este instrumento además permitirá dividir a los estudiantes en equipos de trabajo más reducidos y funcionales, permitiendo un aprovechamiento de las sesiones de campo más eficientes.</p>	
<p>Material que solicitada en el Proyecto</p>	<p>Concepto</p>	<p>Coste con IVA</p>
	<p>FLX100_1: antena inteligente GNSS</p>	<p>6.825,13 €</p>
	<p>TOTAL</p>	<p>6.825,13 €</p>

Avda. Navarra 103, local
50018 - Zaragoza (Spain)
Tel.: (+34) 976 33 29 27
administracion@tecniTop.com

Avda. Carlos de Haya 196, local
29010 - Málaga (Spain)
Tel.: (+34) 952 10 98 32
info.sur@tecniTop.com

Armando Morales

Tel.:676390611

armando.morales@tecniTop.com

Empresa: **UNIV. DE CÁDIZ ESCUELA SUPERIOR INGENIERÍA**

Presupuesto: **20230317.AM2349 03**

Contacto: ELENA CABRERA REVUELTA

Email: elena.cabrera@gm.uca.es

Dirección: Avenida de la Universidad, 10 Avda. República Saharaui, s/n., 11519 PUERTO REAL (CADIZ)

Teléfono: 690331008










Fecha: **17-mar.-23**

FLX100_1



La antena inteligente Leica Zeno FLX100 captura datos espaciales de una manera simple y flexible.

Ref.	Uds	Descripción
		Equipo GNSS Leica.
	958981 1	Leica Zeno FLX100 plus Smart Antenna Leica Zeno FLX100 plus Smart Antenna que soporta multiconstelación (GPS, Glonass, Galileo y Beidou). Nueva variante, capaz de conectarse a dispositivos Android, Windows y Apple. Viene con adaptador de corriente, cable de carga USB-C, cable USB-C / USB-A y bolsa de brazo / correa AZ222 para FLX100 (más). El FLX100 plus es compatible con Zeno Mobile y Zeno Connect (para aplicaciones de terceros).
	6017809 1	1 yr FLX100 plus Basic CCP
	5311453 1	1 yr FLX100 plus Customer Support
	823061 1	AZ213 Bolsa/estuche para FLX100
		Q_Controladoras
	887520 1	Leica Zeno Tab 2 (EU) Tablet Android totalmente robusta con una gran pantalla que se puede ver en condiciones de luz solar intensa: LEICA ZENO TAB 2. Gracias a su diseño robusto y ergonómico, podrá trabajar durante más tiempo y con mayor comodidad. La Zeno Tab 2 ha sido diseñada específicamente para operaciones de campo. El diseño compacto y robusto, el funcionamiento con una sola mano, el rendimiento de la batería de larga duración, el sistema operativo Android y la pantalla táctil son necesarios para trabajar de forma productiva en entornos de trabajo extremos.
	887521 1	AZC001 Universal Pole Clamp

Nuestros proveedores:



Fecha: 17-mar.-23

Empresa: **UNIV. DE CÁDIZ ESCUELA SUPERIOR
INGENIERÍA**

Contacto: ELENA CABRERA REVUELTA

Email: elena.cabrera@gm.uca.es

Dirección: Avenida de la Universidad, 10 Avda. República Saharaui,
s/n., 11519 PUERTO REAL (CADIZ)

Teléfono: 95 483349, 690331008



891196 1 **AZC002 Holder for Zeno Tab 2**

Software

871195 1 **Zeno Mobile para teléfono/tablet Android**

Leica Zeno Mobile 'Professional' para teléfonos y tablet Android es un software de recopilación de datos fácil de usar. La edición 'Professional' proporciona, además, p. Ej. edición de múltiples funciones y soporte de localizador de cables. Protegido.

5308973 1 **1 yr ZM, Android phone/tablet SW Maint**

5308976 1 **1 yr ZM, Android phone/tablet Cust. Supt.**

ACCESORIOS



770707 1 **GVP647 Mochila para receptor GPS**



768226 1 **GLS13, GNSS bastón de aluminio, con altura predefinidas para reducir errores.**
GLS13, GNSS bastón de aluminio



915867 1 **AZ219 Pole Mount .**
Adaptador para fijar la antena FLX100 con el jalón.

Contrato de mantenimiento 1 año.



6016169 1 **1 yr FLX100 Basic CCP**
Customer Care Package Basic CCP



5310628 1 **1 yr FLX100 Customer Support**

Nuestros proveedores:



Fecha: 17-mar.-23

Empresa: **UNIV. DE CÁDIZ ESCUELA SUPERIOR
INGENIERÍA**

Contacto: ELENA CABRERA REVUELTA

Email: elena.cabrera@gm.uca.es

Dirección: Avenida de la Universidad, 10 Avda. República Saharaui,
s/n., 11519 PUERTO REAL (CADIZ)

Teléfono: 95 483349, 690331008



Base imponible	5.640,61 €
I.V.A. 21%	1.184,53 €
Total	6.825,13 €

CONDICIONES DE LA VENT

Forma Pago: Contado mediante transferencia.
 Plazo Entrega: Según stock al formalizar pedido
 Validez Oferta: 16/04/23
 Impuestos: En detalle
 Garantía: Un año.
 Portes: Pagados
 Pago para: TECNITOP S.A.
 Banco: Ibercaja
 Código IBAN: ES84 2085 0129 0403 3019 7645
 Banco: Unicaja
 Código IBAN: ES02 2103 0234 62 0030013616

FIRMA Y SELLO ACEPTACIÓN CLIENTE:

Descuento especial aplicado a CENTRO DOCENTE

Nuestros proveedores:



ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Reutilización y recuperación de materiales metálicos residuales para prácticas de fundición a través de tecnología de inducción desarrolladas en talleres de Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Centro de actuación	(Taller de Soldadura) Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Cádiz
Departamento/s	Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial
Asignatura/s implicada/s	Entre las diferentes asignaturas implicadas se encuentran: teoría de máquinas, mecanismos y procesos de fabricación; procesos de fabricación mecánica; ingeniería de fabricación; tecnologías de conformado de materiales aeroespaciales; ingeniería de procesos de conformado con conservación de materiales; ingeniería del mecanizado; tecnologías de fabricación; tecnología mecánica y montajes, procesos avanzados de mecanizado y sistemas integrados de fabricación.
Titulaciones	Grados en ingeniería química, arquitectura naval e ingeniería marítima, marina, ingeniería aeroespacial, ingeniería en tecnologías industriales, ingeniería mecánica, ingeniería eléctrica e ingeniería electrónica industrial.
Nº de estudiantes	40210018 teoría de máquinas, mecanismos y procesos de fabricación; 61 40906036 procesos de fabricación mecánica; 21715019 ingeniería de fabricación: 178 21716041 tecnologías de conformado de materiales aeroespaciales: 38 21715064 ingeniería de procesos de conformado con conservación de materiales: 6 (GITI) + 17 (GIM) 21715065 ingeniería del mecanizado: 4 (GITI) + 13 (GIM) 21720032 tecnologías de fabricación: 49 41413022 tecnología mecánica y montajes, procesos avanzados de mecanizado
Antecedentes	Este equipo complementará la formación, aprendizaje y práctica para los futuros ingenieros vinculados al área de ingeniería de los procesos de fabricación (IPF) del Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial (IMyDI), sirviendo de apoyo para la consolidación de los conocimientos teórico-prácticos en las actividades de fundición y para la recuperación del material residual generado. Con este equipo al servicio de los talleres y laboratorios, la Universidad de Cádiz dará un paso importante en su compromiso con la Calidad (ISO 9001) y el Medioambiente (ISO 14001): el desarrollo y reconocimiento de los Programas de

	Ingeniería.	
Beneficios o productos esperados	Con el desarrollo de este producto se pretende recuperar el material metálico residual (virutas, chatarra, recortes, alambres, chapas, etc.) generado durante las prácticas de los procesos de fabricación (procesos convencionales y no convencionales). De esta forma se pretenden reducir las compras de materiales metálicos necesarias para las prácticas y evitar los costes de gestión y transporte de residuos desarrollado por el Servicio de Prevención de la Universidad de Cádiz.	
Material que solicitada en el Proyecto	Concepto	Coste con IVA
	HORNO PLUTON-6 1300°C 200 L.	4.144,25 €
	TOTAL	4.144,25 €



FACTURA PROFORMA: 2300368

Fecha: 15/03/2023

Código cliente 4300008731

C IF:

Cliente: ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA DE CADIZ

11000Cádiz ?

Cádiz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL €
1906S	HORNO PLUTON-6 1300°C 200 L.	1,00	3.040,00	3.040,00
PAPLUT5-6-R	PLACA LISA 1300°C PLUTON 5-6 Dm. 560 mm.	4,00	39,50	158,00
PA45	PILAR APILABLE DM.45 x 46 mm.	50,00	1,90	95,00
E1905	EMBALAJE PLUTON 5-6	1,00	46,00	46,00
PORTES	PORTES SERVICIO PUERTA/PUERTA	1,00	86,00	86,00

BRUTO	BASE	% I.V.A.	I.V.A.	% REC.	RECARGO
3.425,00	3.425,00	21,00	719,25	0,00	0,00

TOTAL
4.144,25

CONDICIONES DE VENTA

Excluido: Puesta en marcha.

Plazo de entrega: 8/10 semanas a partir de la confirmación de pedido

Validez de la oferta: Tres meses.

Forma de pago: 30% al realizar el pedido en firme. Resto transferencia anticipada.



En cumplimiento de lo que dispone la normativa vigente en materia de protección de datos personales, el Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril de 2016 (RGPD), la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre (LOPD) y el Real Decreto 1720/2007 de desarrollo de la LOPD, le informamos que los datos personales aportados serán tratados por HORNOS DEL VALLÉS, S.A. (Responsable del Tratamiento). La finalidad del tratamiento de los datos será el mantenimiento, desarrollo, control y ejecución de la relación contractual que, en el marco de la prestación de los servicios que se identifican en el objeto del contrato, mantenga con HORNOS DEL VALLÉS, S.A. Los datos se conservarán mientras dure la relación comercial o mercantil. Una vez cumplida esta prestación, los datos de carácter personal se guardarán, debidamente bloqueados, según lo que establezca la normativa sectorial vigente. No está prevista la cesión de datos a terceros excepto si existe una obligación legal.

Se informa al interesado que podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos y los de limitación u oposición al tratamiento dirigiéndose a HORNOS DEL VALLÉS, S.A. con domicilio en Carrer de la Mancomunitat, 3, 08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona o enviando un correo electrónico a tecnopiro@tecnopiro.com. Si considera que el tratamiento de datos personales no se ajusta a la normativa vigente, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Autoridad de control (www.agpd.es).

HORNOS DEL VALLÉS, S.A. se responsabiliza de tener implantadas las medidas de seguridad que correspondan, en virtud de lo que se establece en la normativa vigente de protección de datos.

Todo el personal de HORNOS DEL VALLÉS, S.A. tendrá conocimiento de la normativa en materia de protección de datos, en el momento en que proceda a tratar la información propiedad del cliente.

() Marcando esta casilla nos da su consentimiento para enviarle información comercial periódica sobre nuestros productos y/o servicios.

ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Programación de Máquinas de Control Numérico.
Centro de actuación	Escuela Superior de Ingeniería de Puerto Real.
Departamento/s	Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial.
Asignatura/s implicada/s	Ingeniería de Fabricación. Procesos Industriales. Tecnologías de Fabricación. Ingeniería de los Procesos de Mecanizado. Fabricación Asistida.
Titulaciones	Grado en Ingeniería Aeroespacial. Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto. Grado en Ingeniería Mecánica. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Máster Universitario en Ingeniería de Fabricación.
Nº de estudiantes	Estimación del número total de estudiantes implicados en la actuación: 260.
Antecedentes	En el sector industrial en general y del mecanizado en particular, las máquinas herramientas de control numérico, juegan un papel importante asociado con el rendimiento del proceso. En este sentido, en las prácticas de taller asociadas a las asignaturas mencionadas en el apartado anterior, sería interesante, que los alumnos, tuviesen un mayor contacto con lo referente a la programación y manejo de las máquinas CNC. Mediante la adquisición de este equipo, se dispondría de una mayor disponibilidad de uso por parte de los alumnos, debido a que el número de miembros que forman parte de los distintos grupos de prácticas, excede en demasía a los recursos técnicos existentes.
Beneficios o productos esperados	El equipamiento adecuado del laboratorio/taller, permitiría trasladar los conocimientos teóricos a la práctica, donde el alumno podría ver con mayor claridad determinados conceptos que son más complicados de verlos solo en las sesiones de teoría. Mediante este equipo los alumnos podrán realizar ejercicios de programación, puesta en marcha y mecanizado en máquinas de CNC. El refuerzo de las prácticas de laboratorio, a través de la adquisición de equipamiento y un mayor protagonismo en las diferentes asignaturas, podrá llegar a mejorar el índice de aprobados.

Material que solicitada en el Proyecto	Concepto	Coste con IVA
	Máquina de Fresado de CNC	6689,79
	TOTAL	6689,79

Universidad de Cádiz

Escuela Superior de Ingeniería.
Avda. de la Universidad de
Cádiz, 10
Campus Universitario de Puerto
Real
11519 Puerto Real
Cádiz

~~PRESUPUESTO~~

N.º: 455
Fecha: 13.03.2023
N.º de cliente: 332
Página: 1 of 1

N.º	Nombre del producto	Cantidad	Unidad	Descuento	Precio/unidad	Precio
11632	STEPCRAFT M.1000 Ready-to-Run System	1	unidad	3,1%	3.192,44	3.093,47
12044	Control software UCCNC M-Series (USB)	1	unidad	3,1%	167,23	162,05
10061	Collet OZ/401E	2	unidad	3,1%	13,44	26,05
11789	Milling Motor MM-1000 DI (EU) for D- Series and M- Series	1	unidad		318,49	318,49
10416	15 poliges Sub- D Kabel	1	unidad	3,1%	7,00	6,78
12911	Exhaust Adapter M- Series	1	unidad	3,1%	84,00	81,40
10-1001	Transporte Península M1000	1	unidad		280,00	280,00
11769	HIWIN Ball Screw Set M.1000	1	unidad		738,66	738,66
12007	Aluminum T- slot table M.1000	1	unidad		503,36	503,36
12023	Semi-Closed Loop System for M-Series	1	unidad		318,49	318,49

Descripción IVA	B. Imponible	Impuestos
IVA Repercutido 21%	5.528,75	1.161,04

Subtotal: 5.528,75
IVA : 1.161,04
Total EUR : 6.689,79

ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Indique un título explicativo del Proyecto de Equipamiento. Aplicaciones prácticas para evaluar el comportamiento dinámico de sólidos deformables.
Centro de actuación	Centro que solicita el Proyecto. Escuela Superior de Ingeniería
Departamento/s	Indique el departamento/s que presenta la propuesta. Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial
Asignatura/s implicada/s	Indique la/s asignatura/s implicada/s en el Proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • Mecánica y Vibraciones (21716026). • Higiene Industrial (1766003). • Cálculo, Construcción y Ensayo de Máquinas (21720026). • Fundamentos de Ingeniería Acústica (1762004). • Medida y Evaluación del Ruido Ambiental (1762101). • Control y Gestión del Ruido Ambiental (1762102).
Titulaciones	Indique la/s Titulación/es implicada/s en el Proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • Grado en Ingeniería Aeroespacial • Grado en Ingeniería Mecánica • Máster en Prevención de Riesgos Laborales. • Máster en Ingeniería Acústica
Nº de estudiantes	Estime el número total de estudiantes implicados en la actuación. 176 alumnos
Antecedentes	Explique brevemente los antecedentes, donde se recoja la necesidad y el uso del material solicitado en beneficio de la docencia en grados y másteres. La actividad vinculada al estudio y análisis dinámico de cuerpos deformables tiene múltiples objetivos, como pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> (i) estudios de fatiga (vida útil de materiales, roturas, etc.), (ii) análisis de deformaciones, (iii) análisis de vibraciones, (iv) caracterización de materiales (módulo de Young, coeficiente de Poisson, etc.), (v) estudio de esfuerzos, (vi) cinemática de las deformaciones, (vii) predicción de averías, (viii) estudio y análisis cinemático multicuerpo, (viii) aplicaciones cinéticas de mecanismos y máquinas, etc.

Ninguno de estos objetivos es viable actualmente, debido a que no se dispone de instrumental de laboratorio para ello. Estas aplicaciones a su vez tienen su repercusión en distintos sectores productivos y, por supuesto, en la sociedad.

En los objetivos y/o materias mencionados, para todas las asignaturas propuesta en este proyecto, la experiencia y conocimientos que la actividad práctica de laboratorio y el trabajo de campo trasladada a la formación del alumnado se puede sustituir con otro tipo de actividad docente. Estas prácticas de laboratorio y trabajo de campo enriquecen y afianzan los conocimientos que se adquieren con la teoría.

Actualmente, aun cuando la capacidad del laboratorio de Ingeniería Mecánica permite grupos de hasta 20 alumnos entre todos los grupos de prácticas, su equipamiento sólo es capaz de satisfacer 10 alumnos (dos grupos de 5 alumnos), fundamentalmente por las carencias de equipamiento del laboratorio. Aun así, la adquisición del material propuesto necesario para el equipamiento del laboratorio, en la asignatura Mecánica y Vibraciones, no cubriría todas las actividades prácticas necesarias, como la cinemática y dinámica de sistemas multicuerpos.

La experiencia, fruto de multitud de tutorías y actividades de evaluación con diferentes perfiles de alumnos, nos ha llevado a concluir la necesidad implantar prácticas de laboratorio en actividades de dinámica y vibraciones para reforzar la capacidad y conocimientos del alumnado a la hora de enfrentarse a cualquier tipo de problema real en entornos novedosos, implementando ideas y conceptos elementales derivado de las actividades docente teórico-práctica de las diferentes materias/asignaturas.

Asignatura “Mecánica y Vibraciones”.- Se trata de una asignatura dedicada al estudio dinámico de elementos mecánicos. Las materias de dinámica y vibraciones representan el 66% del programa de la asignatura.

Aunque las técnicas teóricas se encuentran implementadas completamente, las posibilidades prácticas que permiten afianzar conceptos y la capacitación del alumno para su futuro trabajo profesional, no son viables en su totalidad, por deficiencias de equipamiento en el laboratorio. El equipamiento que se demanda permitirá satisfacer estas deficiencias:

1. crear un grupo más de trabajo de 5 alumnos, de práctica de laboratorio.
2. Poniendo en marcha prácticas destinadas al estudio de

vibraciones, que tratará la:

- (i) localización e identificación de las frecuencias de resonancia en una actividad práctica real,
- (ii) identificación de frecuencia natural vs. frecuencia natural amortiguada vs. frecuencia máxima de amplitud forzada,
- (iii) identificación de modos y antimodos,
- (iv) determinación del factor de calidad de un sistema vibratorio,
- (v) determinación del factor de amortiguación de sistemas mecánicos en movimiento,
- (vi) excitar y valorar el comportamiento de sistemas mecánicos mediante la respuesta vibratoria,
- (vii) propuesta de soluciones ante problemas mecánicos vibracionales,
- (viii) propuesta del aislamiento de vibraciones.

Es imperativo afianzar estos conocimientos prácticos para el cumplimiento de las competencias descrita en la memoria del título, reforzando capacidades y habilidades del alumno para emprender estudios posteriores con alto grado de autonomía y de la forma más profesional posible.

Asignatura “Cálculo, Construcción y Ensayo de Máquinas”.- Se trata de una asignatura con una parte importante dedicada al ensayo de máquinas, en la cual se analiza:

- (i) la prevención de fallas,
- (ii) el estudio de fatiga,
- (iii) el diseño de elementos sometidos a movimiento de rotación y/o traslación,
- (iv) la caracterización de determinadas variables de materiales elásticos,
- (v) el análisis de deformaciones, y
- (vi) otras actividades, cuyas prácticas están actualmente implantadas.

Aunque las técnicas teóricas de análisis dinámico se encuentran implementadas completamente, los ejercicios teórico-prácticos que se imparten en clase no pueden suplir la experiencia que ofrecen las actividades prácticas de laboratorio.

Igual que en la asignatura anterior, el laboratorio del Área de Ingeniería Mecánica no dispone de instrumentación para llevar a

	<p>cabo actividades prácticas de las materias mencionadas. Este equipo permitiría implantar dichas actividades prácticas, la cuales representa un 25% de todas las prácticas de la asignatura, además de ser los bloques de la asignatura más difíciles de asumir, sin el apoyo de las correspondientes actividades prácticas, implantadas adecuadamente.</p> <p>Asignatura “<u>Higiene Industrial</u>” tiene una parte importante relacionada con la ingeniería acústica: ruido y vibraciones en el ambiente laboral. Actualmente sólo se dispone de un dosímetro, pero no se dispone de instrumentación para llevar a cabo medidas y posterior análisis de las vibraciones en el ambiente laboral. Ni que decir tiene, que este equipamiento permitiría llevar a cabo dicha actividad.</p> <p>Con este instrumento, los alumnos podrán hacer uso de él, su programación y/o configuración, la realización de medidas utilizando el Real Decreto 1311/05 en casos prácticos reales. Lo cual permitirá al alumno el aprendizaje necesario para emprender dicha actividad con autonomía y profesionalidad en su actividad laboral.</p> <p>Asignaturas “<u>Fundamentos de Ingeniería Acústica</u>”, “<u>Medida y Evaluación del Ruido Ambiental</u>” y “<u>Control y Gestión del Ruido Ambiental</u>” son asignaturas que están vinculadas a actividades de ruido y vibraciones. Los instrumentos de medida de ruido son prestados por otro departamento, sin embargo, aunque se está cubierto para el tema de ruido, no se dispone de instrumento para medida de vibraciones. Aunque en algunas asignaturas aparece ruido, este se genera a través de vibraciones, y el contenido de estas asignaturas trata del estudio y aplicación del Real Decreto 1367/2007, que tiene una parte importante de acústica relacionada con el estudio de vibraciones.</p> <p>Para la asignatura “Fundamentos de Ingeniería Acústica”, este equipamiento supone el 100% de las prácticas, para las otras dos asignaturas supone el 33% del total de las prácticas.</p> <p>Con este instrumento, los alumnos podrán hacer uso de él, su programación y/o configuración, la realización de medidas utilizando el Real Decreto 1367/07 en casos prácticos reales. Lo cual permitirá al alumno el aprendizaje necesario para emprender dicha actividad con autonomía y profesionalidad en su actividad laboral.</p>
<p>Beneficios o productos esperados</p>	<p>Describe brevemente los beneficios o productos esperados tras la adquisición y puesta en marcha de este equipamiento docente.</p>

Asignatura “Mecánica y Vibraciones”. Es una asignatura con un porcentaje de aprobados relativamente bajo, a pesar de que se han ido introduciendo cambios para promover mejoras. El bloque de vibraciones dentro de la asignatura, sin actividades prácticas adecuadas, representa un gran problema para el alumno. Este equipamiento permitiría trasladar los conocimientos teóricos a la práctica, dando más protagonismo a dichas prácticas. Este valor añadido, puede hacer que el alumno comprenda con más claridad determinados conceptos que son complejos de asumir sin aplicaciones prácticas adecuadas. Conceptos como frecuencia natural de una señal real, frecuencia natural amortiguada, frecuencia de resonancia, frecuencia máxima de amplitud forzada, factor de calidad, factor de amortiguamiento, modos y antinodos de vibración, sistema de múltiples grados de libertad, ligaduras de resortes y amortiguadores, entre otros, son difíciles de asumir para el alumno si no los ve en la práctica.

Este material permitirá mejorar un 50% las actividades prácticas implantadas, generando un grupo más de práctica de laboratorio (pasando de 10 a 15 alumnos).

El histórico de evaluaciones demuestra que son los bloques de dinámica y vibraciones aquellos donde el alumno encuentra mayor dificultad. Si se tiene en cuenta que estos bloques representan el 66% de la asignatura. La adquisición de este material para prácticas de vibraciones mecánicas, no sólo permitirá dar mayor protagonismo a las prácticas, sino que reforzará los conceptos teóricos-prácticos, lo cual permitirá incrementar el índice de aprobados al menos un 25% y mejorar los resultados del aprendizaje propuesto en la ficha 1B de la asignatura.

Además, el alumnado mejorará las capacidades y habilidades definidas en las competencias de la memoria del título en su área de conocimiento, a saber: (i) aplicar los conocimientos al trabajo real de forma profesional, (ii) capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios, (iii) transmitir información, ideas y soluciones a problemas, (iv) desarrollo de habilidades para emprender estudios posteriores, (v) capacidad de argumentar soluciones a problemas reales, (vi) capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

Asignatura “Cálculo, Construcción y Ensayo de Máquinas”. En esta asignatura se podrá mejorar el conocimiento práctico de los alumnos, así como afianzar los conocimientos teóricos.

El equipamiento adquirido permitirá al alumnado alcanzar los resultados del aprendizaje sobre ensayo de máquinas, prevención de fallas bajo carga estática y dinámica y relacionar conceptos teóricos fundamentales con especificaciones prácticas.

Teniendo en cuenta que este bloque representa el 25% del total de la asignatura, la adquisición del equipamiento para la implantación de estas prácticas, permitirá mejorar los resultados de la asignatura en al menos 12.5% (la mitad de del peso en la asignatura) y mejorar los resultados del aprendizaje propuesto en la ficha 1B de la asignatura.

Además, el alumnado mejorará las capacidades y habilidades definidas en las competencias de la memoria del título en su área de conocimiento, a saber: (i) aplicar los conocimientos al trabajo real de forma profesional, (ii) capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios, (iii) transmitir información, ideas y soluciones a problemas, (iv) desarrollo de habilidades para emprender estudios posteriores, (v) capacidad de argumentar soluciones a problemas reales, (vi) capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, (viii) capacidad para la resolución de problemas, (ix) capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica, (x) capacidad para enfrentarse a nuevas situaciones, (xi) capacidad para el razonamiento crítico, y (xii) capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo.

Asignatura “Higiene Industrial”. En esta asignatura se podrá llevar a cabo medidas de vibraciones en ambiente laboral y el alumno aprenderá a: (i) manejar un equipo (configurarlo en función del tipo de medida que vaya a realizar, definiendo el tiempo de medida, y los filtros adecuados), (ii) interpretar los datos registrados, (iii) determinar la incertidumbre de las medidas, (iv) colocar los acelerómetros adecuadamente, (v) realizar muestreo para determinar puntos de medidas adecuadamente, (vi) proponer medidas correctivas, (vii) saber cuándo se han de repetir las medidas y (viii) traspasar los datos a un informe.

Por tanto, el alumno estará capacitado profesionalmente para analizar un puesto de trabajo afectado por vibraciones aplicando la normativa correspondiente, realizar el informe y proponer las técnicas preventivas adecuadas, con sólo disponer de un equipo de medida. De esta forma se consiguen parte de los resultados del aprendizaje propuesto en la ficha de la asignatura, y las capacidades y habilidades definidas en las competencias de la memoria del título.

Además de mejorar el aprendizaje propuesto en la ficha 1B de la asignatura, el alumnado mejorará las capacidades y habilidades definidas en las competencias de la memoria del título en su área de conocimiento, a saber: (i) capacidad de aplicar técnicas analíticas y operativas en riesgos laborales, (ii) capacidad de aplicar los conocimientos básicos de higiene industrial en presencia de ruido y vibraciones, (iii) aplicar los conocimientos adquiridos y su resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (iv) capacidad de formular

juicios a partir de una información.

Asignaturas “Fundamentos de Ingeniería Acústica”, “Medida y Evaluación del Ruido Ambiental” y “Control y Gestión del Ruido Ambiental”. El instrumental adquirido permitirá realizar medidas para determinar la contaminación acústicas de carácter ambiental. Durante las prácticas el alumno aprenderá a: (i) diferenciar entre vibraciones transitorias y estacionarias, y aplicar el tratamiento correspondiente, según procesa, (ii) aplicar los índices de referencia, (iii) gestionar y caracterizar los emisores acústicos, (iii), (iv) manejar un equipo (configurarlo en función del tipo de medida que vaya a realizar, definiendo el tiempo de medida, los filtros adecuados), (v) interpretar los datos registrados, (vi) determinar la incertidumbre de las medidas, (vii) colocar los acelerómetros adecuadamente, (viii) realizar premuestreo espacial y temporal, para determinar puntos de medidas adecuadamente, (ix) determinar la aceleración en los ejes X, Y, y Z, con ponderación en frecuencia, (x) tener en cuenta vibraciones de fondo, (xi) proponer medidas correctivas, (xii) saber cuándo se han de repetir las medidas, así como el número de medidas necesarias, y (xiii) traspasar los datos a un informe.

Por tanto, el alumno estará capacitado profesionalmente para valorar la contaminación acústica de cualquier entorno, según el RD 1367/07, realizar el informe correspondiente y proponer medidas correctivas, sin más que disponer de un equipo de medida. De esta forma se consiguen parte de los resultados del aprendizaje propuesto en la ficha de las asignaturas, y las capacidades y habilidades definidas en las competencias de la memoria del título.

Además, mejorar el aprendizaje propuesto en la ficha 1B de la asignatura, y las capacidades y habilidades propuestas en la memoria del título, a saber: (i) aplicación de la norma ISO-1996, (ii) diseñar el muestreo espacial y temporal de una campaña de medidas en base a los objetivos, (iii) llevar a cabo mediciones de ruido en exterior e interior adaptándose al tipo de actividad y a la normativa vigente (iv) analizar y evaluar críticamente los resultados de los informes de otros técnicos, (v) evaluar la contaminación acústica en casos reales, (vi) realizar informes, (vii) uso del equipo de medida, (viii) procesado e interpretación de los datos acústicos.

Material que solicitada en el Proyecto	Concepto	Coste con IVA
	Analizador de 4 canales SVAN958A	5996,76€
	Acelerómetro triaxial	1998,32€
	TOTAL	7995,06€

Universidad de Cádiz

Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial.



SVANTEK
C/ Adolfo Pérez Esquivel, 3
Planta. 2, Ofi 25
28230 - Las Rozas
MADRID
Tel. 91 636 57 08
<http://www.svantek.es>

Madrid, 14 de marzo de 2023

Ref. Oferta:	23-2320-A1
Ref. Cliente:	
Consultor:	IGG

ITEM	CANT	REF.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	1	SVAN958A	Analizador de 4 canales SVAN958A Analizador de 4 canales SVAN958A , conforme con ISO 8041:2005. Incluye análisis frecuencial 1/1 octava, 1/3 octava, FFT, Audio, maleta de transporte, transformador de alimentación a red, cable SC39P lomo 4 pin a 3 x BNC, cable USB de conexión a PC y software SvanPC+ IMPORTE	6.195,00 €	6.195,00 €
Total Analizador de Ruido y Vibraciones SVAN958A					6.195,00 €

Descuento especial producto (20%)	1.239,00 €
Total Analizador de Ruido y Vibraciones SVAN958A	4.956,00 €
I.V.A. (21%)	1.040,76 €
Total Analizador de Ruido y Vibraciones SVAN958A (I.V.A. 21% Incluido)	5.996,76 €

CONDICIONES DE LA OFERTA

1. Plazo de entrega: 2-3 semanas
2. Validez de la oferta: Hasta el 31 de Diciembre de 2023
3. Garantía: 36 meses contra todo defecto de fabricación
4. Precios: Incluye la entrega del material en sus instalaciones libre de todo gasto. Impuestos incluidos.
5. Forma de pago: Habitual Universidad de Cádiz
6. Reserva de dominio: Svantek España se reserva el derecho de dominio de los bienes objeto del pedido hasta que el pago del mismo se haya realizado íntegramente.

Universidad de Cádiz

Escuela Superior de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial.



SVANTEK
C/ Adolfo Pérez Esquivel, 3
Planta. 2, Ofi 25
28230 - Las Rozas
MADRID
Tel. 91 636 57 08
<http://www.svanteke.es>

Madrid, 18 de marzo de 2023

Ref. Oferta:	23-2320-B2
Ref. Cliente:	
Consultor:	IGG

ITEM	CANT	REF.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	1	3233AT	Acelerómetro triaxial Acelerómetro triaxial de nuestro partner Dytran, modelo 3233AT, rango 5g, sensibilidad 1000 mV/g, TEDS, conector radial de ¼-28 de 4 pines, montaje orificio pasante 8-32, temperatura de operación de -51°C y +93°C, peso 30 gramos.		
			IMPORTE	1.835,00 €	1.835,00 €
Total Acelerómetro triaxial					1.835,00 €

Descuento UNIVERSIDAD (10%)	183,50 €
Total Acelerómetro triaxial	1.651,50 €
I.V.A. (21%)	346,82 €
Total Acelerómetro triaxial (I.V.A. 21% Incluido)	1.998,32 €

CONDICIONES DE LA OFERTA

1. Plazo de entrega: 16 semanas
2. Validez de la oferta: Hasta el 31 de Diciembre de 2023
3. Garantía: 12 meses contra todo defecto de fabricación
4. Precios: Incluye la entrega del material en sus instalaciones libre de todo gasto. Impuestos incluidos.
5. Forma de pago: Habitual Universidad de Cádiz
6. Reserva de dominio: Svantek España se reserva el derecho de dominio de los bienes objeto del pedido hasta que el pago del mismo se haya realizado íntegramente.

ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Indique un título explicativo del Proyecto de Equipamiento. Aplicaciones prácticas para evaluar la cinética de sistemas multicuerpo.
Centro de actuación	Centro que solicita el Proyecto. Escuela Superior de Ingeniería
Departamento/s	Indique el departamento/s que presenta la propuesta. Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial
Asignatura/s implicada/s	Indique la/s asignatura/s implicada/s en el Proyecto. Teoría de Mecanismos y Máquinas (21717014) Mecánica de Robots (21720034) Mecánica y Vibraciones (21716026) Teoría de Máquinas, Mecanismos y Procesos de Fabricación (40210018)
Titulaciones	Indique la/s Titulación/es implicada/s en el Proyecto. Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto. Grado en Ingeniería Mecánica Grado de Ingeniería Aeroespacial Grado en Ingeniería Química
Nº de estudiantes	Estime el número total de estudiantes implicados en la actuación. 291
Antecedentes	Explique brevemente los antecedentes, donde se recoja la necesidad y el uso del material solicitado en beneficio de la docencia en grados y másteres. La actividad vinculada al estudio cinemático y dinámico de sistemas multicuerpo tiene múltiples objetivos, como pueden ser: (i) conocer la posición de los cuerpos de un sistema, (ii) conocer la interacción entre los distintos cuerpos que forman un sistema, (iii) conocer la energía consumida por un sistema en movimiento, de cada uno de sus elementos, (iv) conocer las velocidad o aceleración máxima de los cuerpos que forman el sistema, (v) conocer la evolución de los centros instantáneos de rotación de los cuerpos que forman el sistema, (vi) conocer los movimientos relativos entre cuerpos, (vii) conocer las trayectorias de los cuerpos que forman el sistema, etc. Estos objetivos a su vez tienen su repercusión en aplicaciones de distintos sectores y, por supuesto, en la sociedad: (i) estudio de la lesividad en prevención de riesgos laborales, (ii) diseño de máquinas y mecanismos en el sector industrial, naval, aeronáutico

y aeroespacial (iii) implementación de prótesis en el sector sanitario (iv) estudio de evaluación de movimientos en actividades deportivas, (v) estudios de análisis cinemático y dinámico en los medios de transporte, etc.

Aunque las técnicas teóricas de análisis del movimiento se encuentran implementadas completamente, la posibilidad de poder realizar cálculos sobre sistemas realmente existentes posibilitará la capacitación del alumno en cálculos más realistas, desde las perspectiva de las potenciales tareas en su puesto de trabajo.

A día de hoy, aun cuando la capacidad del laboratorio de Ingeniería Mecánica permite hasta 20 alumnos/práctica entre todos los grupos, su infraestructura sólo es capaz de gestionar máximo 10 alumnos entre todos los grupos, fundamentalmente por las carencias de material de laboratorio relacionado con esta actividad, y aun así, actualmente, no es capaz de cubrir todas las actividades prácticas necesarias o que demanda las asignaturas de este proyecto.

Teoría de Mecanismos y Máquinas (21717014), Teoría de Máquinas, Mecanismos y Procesos de Fabricación (40210018) y Mecánica y Vibraciones (21716026). La totalidad del contenido de estas asignaturas está dedicado al estudio cinemático y dinámico de sistemas multicuerpo. Es importante, para el alumno, que pueda trasladar los conocimientos de las actividades teóricas a las actividades prácticas, sobre todo cuando no es suficientes con ejercicios de clase para que el alumno afiance sus conocimientos. La experiencia, fruto de multitud de tutorías y actividades de evaluación con diferentes perfiles de alumnos, nos ha llevado a concluir la necesidad de implantar prácticas de laboratorio en actividades de cinemática y dinámica para reforzar la capacidad y conocimientos del alumnado a la hora de enfrentarse a cualquier tipo de problema real en entornos novedosos, implementando ideas y conceptos elementales derivado de las actividades docente teórico-práctica de las diferentes materias/asignaturas.

El equipamiento del laboratorio de Ingeniería Mecánica, como se ha comentado, no es suficiente para llevar a cabo la totalidad de actividades prácticas de esta asignatura y, actualmente, sólo puede cubrir no más del 30% de ellas.

Mecánica de Robots (21720034). Esta es una asignatura de aplicación práctica y de vanguardia, en la ingeniería, que precisa una multitud de conceptos teóricos de cierto nivel matemático, que requiere de una dotación adecuada de laboratorio para hacerla atractiva para los alumnos. En esta asignatura se propone el análisis y diseño de manipuladores industriales, donde el proceso

	<p>de análisis tiene un carácter dual: directo e indirecto, si lo que se requiere es analizar o diseñar.</p> <p>Sea como fuere, de lo que se trata es la implementación de análisis para trazar una relación entre parámetros teóricos y reales. Es en el análisis de estos parámetros reales donde hace patente la carencia de medios para medir, calibrar, estudiar y comparar los parámetros cinemáticos y dinámicos de sistemas multicuerpo. Con la infraestructura del laboratorio de Ingeniería Mecánica, actualmente esto no es viable, se hace patente una inversión adecuada y urgente para la dotación de equipos de medida, que permitan registrar tanto los parámetros cinemáticos como los parámetros dinámicos de sistemas multicuerpo.</p> <p>Resumidamente, el laboratorio de Ingeniería Mecánica, que en la mayor parte de las asignaturas estudian movimientos de sistemas multicuerpo ha carecido de equipamiento de monitorización del movimiento, para medir longitudes, ángulos, posiciones, velocidad, aceleraciones, fuerza, torques y potencia, lo que ha supuesto siempre un inconveniente en la impartición docente, imposibilitando tanto el contraste de resultados como el modelado de un movimiento real dado de un sistema mecánico.</p> <p>Dicha deficiencia no posibilita al alumno el aprendizaje completo en el ámbito de los análisis mecánicos de sistemas multicuerpo.</p>
<p>Beneficios o productos esperados</p>	<p>Describa brevemente los beneficios o productos esperados tras la adquisición y puesta en marcha de este equipamiento docente.</p> <p>La idea fundamental es conseguir mejorar los resultados del aprendizaje propuesto en la ficha de la asignatura, y las capacidades y habilidades definidas en las competencias de la memoria del título, y concretamente los detalles indicados seguidamente en cada una de las asignaturas.</p> <p><u>Teoría de Mecanismos y Máquinas (21717014), Teoría de Máquinas, Mecanismos y Procesos de Fabricación (40210018) y Mecánica y Vibraciones (21716026).</u> Son asignaturas con un porcentaje de aprobados relativamente bajo, a pesar de que se han ido introduciendo cambios para promover mejoras, año tras año. Un equipamiento adecuado del laboratorio que permitiría trasladar los conocimientos teóricos a la práctica, dando más protagonismo a las actividades prácticas, es un valor añadido que puede hacer que el alumno vea con más claridad determinados conceptos que son complejos de asumir sin las aplicaciones prácticas adecuadas. Conceptos como movimiento relativo entre cuerpos alejados, evolución de los centros instantáneos, aceleración de Coriolis entre cuerpos que están en movimiento, movimiento de arrastre vs. movimiento relativo, etc. son conceptos difíciles de asumir por el alumno si no los ve en la</p>

práctica.

El material que se demanda permitirá mejorar un 33% las actividades prácticas implantadas hasta la fecha, pues se podrá poner en marcha prácticas destinadas al estudio de: (i) movimientos relativos entre cuerpos, (ii) posicionamiento de los elementos de un sistema multicuerpo, (iii) velocidades y aceleraciones, (iv) estudio energético de un sistema multicuerpo, (v) análisis dinámico de la interacción entre elementos del sistema multicuerpo, y (vi) análisis cinemático y dinámico directo e inverso.

En el contexto de los objetivos explícitos de estas asignaturas se encuentran, por un lado, la de adquirir los conocimientos suficientes para reforzar la capacidad de realizar análisis cinemáticos (R86) y dinámicos (R87) y, por otro lado, familiarizarse con los mecanismos más habituales (R88).

Para adquirir las capacidades necesarias que permitan los resultados comentados, es muy necesario que el estudiante pueda contrastar los resultados de los modelos teóricos con los prácticos. Si sumamos, a lo ya comentado, las competencias generales relacionadas con la “resolución de problemas” y de “razonamiento crítico”, para lo que se precisa la monitorización del movimiento para su evaluación, queda justificada la necesidad de este tipo de equipamiento.

El diseño de la estrategia para el monitoreo del movimiento de máquinas o partes de ellas, es una capacidad fundamental y diferencial: por un lado, es indispensable en entornos industriales para la lectura cinética, que permite tanto la automatización como la detección de fallas. Por otro lado, son conocimientos esperados por parte de las empresas en los futuros profesionales que, por diferentes razones, no han sido trabajados por falta de equipamiento. Por ello, podría suponer un elemento diferencial para nuestros estudiantes desde la perspectiva de futuros procesos selectivos de personal.

Mecánica de Robots (21720034). Es una asignatura donde su objetivo fundamental es conocer posiciones, velocidad y aceleración de sistemas multicuerpo en general y de manipuladores industriales en particular. Las prácticas de laboratorio actuales no son lo suficientemente atractiva para el alumnado, fundamentalmente por la falta de equipamiento de laboratorio. El equipamiento que se demanda permitirá no sólo hacer más atractiva la asignatura, sino mejorar los conocimientos transmitidos al alumnado.

Permitirá al alumno contrastar los datos reales con la realidad, adquiriendo un conocimiento total del problema, además de las limitaciones de los cálculos. Dichos conocimientos teóricos-prácticos serán diferenciales durante la realización de la labor

profesional futura.

El material que se demanda permitirá podrá poner en marcha prácticas destinadas al estudio de: (i) movimientos relativos entre cuerpos, (ii) posicionamiento de los elementos de un sistema multicuerpo, (iii) velocidades y aceleraciones, (iv) estudio energético de un sistema multicuerpo, (v) análisis dinámico de la interacción entre elementos del sistema multicuerpo, y (vi) análisis cinemático y dinámico directo e inverso.

En el contexto de los objetivos explícitos de estas asignaturas se encuentran, por un lado, la de conocer el funcionamiento mecánico de un robot y, por otro, la detección de fallas.

Para adquirir las capacidades necesarias que permitan los resultados comentados, es muy necesario que el estudiante pueda contrastar los resultados de los modelos teóricos con los prácticos. Si sumamos, a lo ya comentado, las competencias generales relacionadas con la “resolución de problemas”, “toma de decisiones” y de “razonamiento crítico”, para lo que se precisa la monitorización del movimiento de robots reales para su evaluación, queda justificada la necesidad de este tipo de equipamiento.

El diseño de la estrategia para el monitoreo del movimiento de máquinas o partes de ellas, es una capacidad fundamental y diferencial: por un lado, es indispensable en entornos industriales para la lectura cinética, que permite tanto la automatización como la detección de fallas. Por otro lado, son conocimientos esperados por parte de las empresas en los futuros profesionales que, por diferentes razones, no han sido trabajados por falta de equipamiento. Por ello, podría suponer un elemento diferencial para nuestros estudiantes desde la perspectiva de futuros procesos selectivos de personal.

De forma sinérgica se conseguirá trabajar con otra área adyacente de la ingeniería fundamental como es el tratamiento de datos. Las tareas de adecuación de señales, como el ajuste, la calibración o el filtrado, imprescindibles para realizar un análisis mecánico posterior a partir de señales electrónicas, elevarán al alumno a un nivel de conocimiento matemático de los futuros ingenieros.

El material que se demanda está compuesto por un sistema de sensores inalámbricos para medidas y estudio de la cinemática y dinámica de sistemas multicuerpo.

Material que solicitada en el Proyecto	Concepto	Coste con IVA
	Hardware MVN AWINDA Starter Kit	5844,30€
	TOTAL	5844,30

RIVAS INGENIERIA S.L. ES B86755998
AVDA. DE LA OSA MAYOR, 2 3º
28023 MADRID (España)
www.biomech-solutions.com
info@rivas-group.com

Para: FRANCISCO FERNÁNDEZ ZACARÍAS
UNIVERSIDAD DE CADIZ - DPTO. INGENIERÍA
MECÁNICA Y DISEÑO INDUSTRIAL
AVDA. UNIVERSIDAD DE CADIZ, 10
11519 CAMPUS UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL
Cádiz España
956483415

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total de línea
1,00	HARDWARE MVN AWINDA STARTER KIT Hardware de sistema de captura de movimiento de nuestro partner Xsens/Movella , modelo MVN Awinda Starter Kit , incluyendo 17 sensores Awinda inalámbricos con 60 Hz a cuerpo completo, 1 x dongle USB receptor, cargador de 18 cables USB y maletín de transporte.	4.830,00 €	4.830,00 €
		Subtotal	4.830,00 €
		IVA (21,00%)	1.014,30 €
		Total	5.844,30 €

Condiciones generales de oferta

Plazo de entrega: 4-6 semanas tras la recepción del pedido (a confirmar en el momento del pedido)

Validez de la oferta: 10/04/2023

Plazo de garantía: 1 AÑO

Forma de pago: Primera operación pago por adelantado. Resto de operaciones a 30 días

Datos bancarios: SCH ES05-0049-3084-26-2114138682. BBVA ES60-0182-4000-61-0201705979

Portes: Portes incluidos hasta instalaciones de UNIVERSIDAD DE CADIZ - DPTO. INGENIERÍA MECÁNICA Y DISEÑO INDUSTRIAL

NOTA: Los precios indicados en la oferta podrán ser modificados si ha habido una variación en la relación \$/€ ó £/€ superior al 3% desde el momento en que se generase la oferta.

RIVAS INGENIERIA S.L. Sociedad Inscrita en el Reg.Mercantil de Madrid. T.31186, L.0, F.151, Hoja M-561327, Ins.1. CIF: B86755998

ANEXO I. Convocatoria Equipamiento Docente

Título del Proyecto	Aplicaciones prácticas para evaluación dinámica en Máquinas Herramientas
Centro de actuación	Escuela Superior de Ingeniería de Puerto Real
Departamento/s	Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial
Asignatura/s implicada/s	Ingeniería de Fabricación. Tecnologías de Fabricación. Ingeniería de los Procesos de Mecanizado. Sistemas Integrados de Fabricación.
Titulaciones	Grado en Ingeniería Mecánica. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Máster Universitario en Ingeniería de Fabricación. Máster Universitario en Ingeniería Industrial.
Nº de estudiantes	Estime el número total de estudiantes implicados en la actuación. 100 alumnos
Antecedentes	<p>Los sistemas de monitorización y control de los procesos de corte pueden llegar a ser una potente herramienta en la supervisión automatizada de los procesos de mecanizado en máquinas-herramienta manuales y de control numérico.</p> <p>Para poder comprobar, analizar y asegurar la fiabilidad del proceso, se hace necesario obtener la máxima información posible de lo que ocurre durante el propio proceso de mecanizado, esto se lleva a cabo mediante la adquisición de datos On-Line. Posteriormente, con el procesado y análisis de toda la información adquirida, se puede tener una idea fiable de la bondad del proceso en función de las diferentes variables y parámetros utilizados.</p> <p>El uso de acelerómetros permite la monitorización de las vibraciones durante las operaciones de mecanizado, siendo una de las herramientas más utilizadas como monitorización de las condiciones operacionales de máquina herramientas en diferentes procesos de mecanizado, debido a que las vibraciones, no solo producen no conformidades en las piezas mecanizadas, si no, puede llevar al deterioro prematura de la propia máquina-herramienta.</p>
Beneficios o productos esperados	<p>El equipamiento adecuado del laboratorio permitiría trasladar los conocimientos teóricos a la práctica, dando más protagonismo a las prácticas, este valor añadido, puede hacer que el alumno vea con más claridad determinados conceptos que son complejos de asumir sin aplicaciones prácticas adecuadas.</p> <p>Con la adquisición de estos equipos, permitirá implementar las</p>

	<p>actividades prácticas implantadas hasta la fecha, pues se podrá poner en marcha prácticas destinadas al estudio de vibraciones: (i) localización e identificación de las frecuencias de resonancia en una actividad práctica real, (ii) identificación de los modos y antinodos de vibración, (iii) determinación del factor de calidad, (iv) determinación del factor de amortiguación de sistemas en movimiento, (v) valorar la peligrosidad y limitaciones para los cuerpos en cuanto a datos de desplazamiento, velocidades y aceleraciones, (vi) propuesta de soluciones ante problemas vibracionales.</p>	
<p>Material que solicitada en el Proyecto</p>	<p>Concepto</p>	<p>Coste con IVA</p>
	<p>Analizador de 4 canales SVAN958A</p>	<p>6784,47€</p>
	<p>TOTAL</p>	<p>6784,47€</p>

Universidad de Cádiz

Escuela Superior de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial.



SVANTEK
C/ Adolfo Pérez Esquivel, 3
Planta. 2, Ofi 25
28230 - Las Rozas
MADRID
Tel. 91 636 57 08
<http://www.svantek.es>

Madrid, 14 de marzo de 2023

Ref. Oferta:	23-2320-A3
Ref. Cliente:	
Consultor:	IGG

ITEM	CANT	REF.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	3	3263A2T	Analizador de 4 canales SVAN958A Acelerómetro triaxial de nuestro partner Dytran, modelo 3263A2T, rango 50g, sensibilidad 100mV/g, TEDS, conector radial de ¼-28 de 4 pines, montaje orificio roscado 4-40, temperatura de operación de -51°C y +107°C, peso 5.6 gramos. IMPORTE	1.950,00 €	5.850,00 €
Total Analizador de Ruido y Vibraciones SVAN958A					6.230,00 €

Descuento UNIVERSIDAD (10%)	623,00 €
------------------------------------	-----------------

Total Analizador de Ruido y Vibraciones SVAN958A	5.607,00 €
---	-------------------

I.V.A. (21%)	1.177,47 €
---------------------	-------------------

Total Analizador de Ruido y Vibraciones SVAN958A (I.V.A. 21% Incluido)	6.784,47 €
---	-------------------

CONDICIONES DE LA OFERTA

1. Plazo de entrega: 16 semanas
2. Validez de la oferta: Hasta el 31 de Diciembre de 2023
3. Garantía: 12 meses contra todo defecto de fabricación
4. Precios: Incluye la entrega del material en sus instalaciones libre de todo gasto. Impuestos incluidos.
5. Forma de pago: Habitual Universidad de Cádiz
6. Reserva de dominio: Svantek España se reserva el derecho de dominio de los bienes objeto del pedido hasta que el pago del mismo se haya realizado íntegramente.

Anexo III

Propuesta prelación proyectos presentados a la dirección de la ESI para la convocatoria Equipa 2023

Id. Proyecto	Interés del proyecto docente y de la mejora a abordar e importancia del material solicitado (45%) MUY POBRE: 1 - SOBRESALIENTE: 5 (nº. estudiantes matriculados en las asignaturas implicadas)/(nº estudiantes matriculados centro) Se normaliza asignando 5 a	Descripción precisa de objetivos y compromisos realistas para alcanzarlos (40%) MUY POBRE: 1 - SOBRESALIENTE: 5 Objetivos (hasta 2,5ptos) + Compromisos (hasta 2,5)	Apoyo a necesidades de bajo coste (15%) Compromiso de cofinanciación 20 % Centro + 20 % Departamento 30000 €-16000 €: 1. 16000 €- 12000 €: 2. 12000 € - 8000 €: 3. 8000 €- 4000 €: 4. Hasta 4000 €: 5.	Resultados
1	5,00	5	4	4,85
2	0,19	5	5	2,84
3	0,04	5	4	2,62
4	1,98	5	4	3,49
5	1,92	5	4	3,47
6	0,80	5	4	2,96
7	0,84	5	4	2,98
8	1,67	5	4	3,35
9	0,78	5	5	3,10

Id. Proyecto	Denominación del proyecto	Departamento	Importe
1	Renovación de puestos de prácticas en los laboratorios de Física de la ESI	Física Aplicada	€ 5.930,44
2	Mejora del equipamiento de Accionamientos Eléctricos del Laboratorio de Máquinas Eléctricas de la Escuela Superior de Ingeniería	Ingeniería Eléctrica	€ 3.956,70
3	Adquisición de equipos actualizados de topografía	Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial	€ 6.825,13
4	Reutilización y recuperación de materiales metálicos residuales para prácticas de fundición a través de tecnología de inducción desarrolladas en talleres de Ingeniería de los Procesos de Fabricación	Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial	€ 4.144,25
5	Programación de Máquinas de Control Numérico	Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial	€ 6.689,79
6	Aplicaciones prácticas para evaluar el comportamiento dinámico de sólidos deformables	Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial	€ 7.995,08
7	Aplicaciones prácticas para evaluar la cinética de sistemas multicuerpo	Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial	€ 5.844,30
8	Aplicaciones prácticas para evaluación dinámica en Máquinas Herramientas	Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial	€ 6.784,47
9	Perfeccionamiento del equipamiento de las prácticas de laboratorio de las asignaturas Tecnología Ambiental de los Grados de Ingeniería	Tecnologías del Medioambiente	€ 3.412,20