
Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Memoria del Curso Académico 2019-20

La Junta de Escuela, como máximo órgano de gobierno de este Centro, se ha reunido en siete ocasiones. Entre los asuntos tratados se pueden destacar aquellos relacionados con la aprobación de los auto-informes de renovación de títulos de los grados industriales que se imparten en la EPS de Algeciras y el inicio del procedimiento para la obtención del Sello Internacional de Calidad EUR-ACE en el Grado en Ingeniería Civil. Además, como en curso anteriores, se aprobaron la actualización de distintas comisiones del centro, las propuestas de premios extraordinarios Fin de Grado y Máster. Asimismo, también se aprobó el Plan Docente para el curso 20-21 que incluye las distintas modalidades de clases y los sistemas de evaluación para adaptarse al Covid-19.

- **Matriculados:** En lo que respecta al alumnado, el número **total de matriculados** en el curso 2019-20 ha sido de **588**. La distribución fue la siguiente:

<u>Matriculados por título</u>	<u>Alumnos</u>
Grado en Ingeniería Civil	105
Grado en Ingeniería Eléctrica	44
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	64
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	82
Grado en Ingeniería Mecánica	73
Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	54
Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética	41
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	62
Máster en Ingeniería Industrial	63
Doctorado en Ingeniería Energética y Sostenible	38

- **Nuevo acceso:** El número de alumnos de **nuevo acceso** fue de **186**. La distribución fue la siguiente:

<u>Nuevo acceso por título</u>	<u>Alumnos</u>
Grado en Ingeniería Civil	20
Grado en Ingeniería Eléctrica	11
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	21
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	27
Grado en Ingeniería Mecánica	19
Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética	28
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	16
Máster en Ingeniería Industrial	16

Máster en Prevención de Riesgos Laborales	28
Doctorado en Ingeniería Energética y Sostenible	10

- El número total de **titulados o egresados** en las convocatorias de octubre de 2019 a septiembre de 2020 ha sido de **62**, distribuidos en las diferentes titulaciones de la siguiente forma:

Titulados o Egresados por titulación	Número
Grado en Ingeniería Civil	12
Grado en Ingeniería Eléctrica	5
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	4
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industrial	5
Grado en Ingeniería Mecánica	5
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	11
Máster en Ingeniería Industrial	3
Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética	6
Máster en Prevención de Riesgos Laborales	9
Doctorado en Ingeniería Energética y Sostenible	2

- En lo referente a la plantilla de **Profesorado que figura en el Directorio de la Universidad de Cádiz con Destino en la EPS de Algeciras** durante el curso 2019-20, fue de **93 efectivos, de los cuales 33 son funcionarios**:

TIPO DE CONTRATO / CATEGORÍA PDI	Nº PROFESORES
FUNCIONARIOS DE CARRERA	33
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	1
PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	23
PROFESOR TITULAR ESCUELA UNIV.	9
LABORALES FIJOS	12
PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	7
PROFESOR COLABORADOR	5
LABORALES TEMPORALES	48
PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	8
PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	14
INVESTIGADOR POSDOCTORAL ACCESO AL SIST. ESP DE CC TECN.	1
INVESTIGADOR/A PREDOCTORAL EN FORMACION	3
INVESTIGADOR/A LICENCIADO/A	1
PROFESOR ASOCIADO	21
Total general	93

- **Personal de Administración y Servicios:** Durante el curso 2019-2020, la plantilla del **Personal de Administración y Servicios (PAS)** la Escuela Politécnica Superior lo formaban 41 personas, desglosadas de la siguiente manera:
 - Gestor de Departamento: 1
 - Secretario de Dirección: 1
 - Técnicos Auxiliares de Conserjería: 3
 - Técnicos Especialistas de Conserjería: 1
 - Encargado de Equipo de Conserjería: 1
 - Técnicos Especialistas de Laboratorio: 6
 - Técnicos de Grado Medio de Apoyo a la Docencia e Investigación: 1
 - Secretaria Equipo Rectoral: 1
 - Técnico Auxiliar de Mantenimiento: 1
 - Técnico Especialista de Mantenimiento: 1
 - Administrador de Campus: 1
 - Técnico Administración de Campus: 1
 - Gestoras Especialistas Administración de Campus: 3
 - Gestoras Administración de Campus: 1
 - Auxiliares Base Administración de Campus: 5
 - Jefe de Biblioteca: 1
 - Encargado de Biblioteca: 1
 - Técnico Especialista de Biblioteca: 1
 - Técnico Auxiliar de Biblioteca: 3
 - Técnico Medio de Informática: 1
 - Técnico Especialista de Informática: 1
 - Técnico Especialista de Medios Audiovisuales: 1
 - Técnico Especialista de Cultura: 1
 - Técnico Auxiliar de Deportes: 1
 - Conductora de Mensajería: 1
 - Técnico de Grado Medio OTRI: 1

- **Actividades de formación:** Asimismo, dentro de las **actividades de formación**, destacar que se han impartido en la Escuela los cursos 1º, 2º, 3º y 4º del Aula de Mayores, de preparación de las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 25 años, y los cursos de idiomas del Centro Superior de Lenguas Modernas, entre otras actividades.

- **Congresos, jornadas, conferencias y seminarios.** Durante el curso académico 2019/2020 en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras tuvieron lugar más de 30 eventos que conciernen jornadas, congresos, conferencias y seminarios, los cuáles son nombrados cronológicamente a continuación.

20/09/2019 – Inauguración oficial del curso académico 2019/2020.

30/09/2019 – Jornada de bienvenida para alumnado de nuevo ingreso en Grados.

02/10/2019 – Sesiones informativas sobre la convocatoria de proyectos de I+D+i “generación del conocimiento” y “retos investigación” 2019 Plan Estatal.

24/10/2019 – Power You Experience en el Campus Bahía de Algeciras.

25/10/2019 – I Carrera Popular UCA – FCTA Campus de Algeciras.

31/10/2019 – Jornada técnica sobre “Análisis en continuo en los procesos industriales”.

04/11/2019 – Ponencia “El proyecto ferroviario en el plano internacional”.

11-12-13/11/2019 – 9ª Edición del Plan Integral de Formación para el Empleo (PIFE) en Algeciras.

12-13-14-15-16/11/2019 – Algeciras Fantástika 2019.

13/11/2019 – IV Jornadas sobre Neumática Industrial.

13/11/2019 – Jornada técnica: Integración de CYPECAD y CYPECAD MEP en el flujo de trabajo BIM.

14/11/2019 – Escuela UCA de consumo. Taller 2. “Cómo convertir los residuos de alimentos en fertilizante orgánico y ecológico: vermicompostaje casero”.

21/11/2019 – Curso para profesores “Cómo fomentar el emprendimiento en el aula”.

21/11/2019 – IV Encuentro Internacional sobre desarrollo sostenible.

27/11/2019 – Feria de Empleo de la Universidad de Cádiz en la EPS.

29/11/2019 – Presentación del corto “Inseparables”.

29/11/2019 – Sesión informativa para el alumnado sobre programas de movilidad.

03/12/2019 – Jornadas informativas nuevas convocatorias programa Erasmus +.

10/12/2019 – Conferencia “The role of steels in the transition to a sustainable society – new challenges and possibilities”

10/12/2019 – 3ª Jornadas Doctorales Específicas del Programa de Doctorado.

11/12/2019 – Las playas. Regeneraciones y su gestión. XXIV Cursos Internacionales de Otoño de la UCA en Algeciras.

12/12/2019 – Visita a las instalaciones de Cepsa del alumnado de 1º de los grados de la rama industrial.

12/12/2019 – MQTT: Modelo de comunicación que viene a la industria para quedarse.

19/12/2019 – Inauguración de la sala MOOC de la Cátedra Fundación Cepsa-UCA.

19/12/2019 – Acto de entrega de los premios Cátedra Fundación Cepsa UCA.

28/01/2020 – Acto Solemne de Investidura de nuevos Doctores.

03/02/2020 – II Semana de la Ingeniería Civil.

04/03/2020 – Ingeniería Civil: Un Reto Real.

18-19/03/2020 – IX Jornadas de la Cátedra ACERINOX – UCA.

20-21/03/2020 – Feria Virtual de Empleo 2020.

▪ **Orientación Universitaria.**

La Escuela Politécnica Superior (EPS) de Algeciras ha realizado diferentes actividades planificadas según las directrices establecidas dentro del Procedimiento **P03-Procedimiento de Acogida, Tutoría y Apoyo** a la formación del Estudiante, de su Sistema de Gestión de Calidad, para todos los Grados que actualmente se imparten en el Centro.

Este proceso se lleva a cabo a través de acciones específicas o acciones coordinadas englobadas en las **Jornadas de Bienvenida** a los alumnos de nuevo ingreso, los cursos de nivelación de contenidos específicos para repasar o introducir conceptos base clave para la toma de contacto con las asignaturas del Grado, el **Plan de Acción Tutorial (PAT)** con el llamado **Proyecto Compañero (PC)**, Jornadas de orientación para la movilidad internacional-nacional con otras universidades y hacia la empresa, y orientación para la inserción laboral.

Además, se han llevado a cabo actividades para guiar a los alumnos previamente a su inserción en la comunidad universitaria: Concretamente nos referimos al **Programa de Orientación pre-universitaria**. Entre las diversas actividades desarrolladas dentro del Plan de Difusión de la Escuela, indicar que con objeto de informar y orientar a los futuros universitarios la Escuela ha realizado las siguientes actividades:

- ✓ Participación en la Semana Global del Emprendimiento, celebrada entre el 18 y el 22 de noviembre.
- ✓ Participación en la Feria de Empleo de la Universidad de Cádiz, el 27 de noviembre. Supuso un punto de encuentro entre estudiantes y egresados, interesados en conocer las expectativas que ofrece el mercado laboral y las empresas que buscan incorporar determinados perfiles.
- ✓ Promoción de la Ingeniería Civil, realizada del 3 al 14 de febrero. Inicialmente iba a consistir en menos días pero debido a la gran demanda de centros se extendió a dos semanas. En esta actividad, dirigida a estudiantes de secundaria y bachillerato, se llevó a cabo charlas divulgativas sobre la Ingeniería Civil y prácticas de laboratorio.
- ✓ Participación, el día 12 de febrero, en las jornadas de orientación del IES Antonio Machado de La Línea de la Concepción.
- ✓ Participación en el Salón del Estudiante en San Roque el 18 y 19 de febrero. Esta actividad está enfocada a la orientación del alumnado de cuarto de ESO y 2º de Bachillerato, para descubrir su vocación profesional, ofreciéndole información detallada sobre el amplio abanico de estudios universitarios, entre otras opciones. La EPS, junto al vicerrectorado del Campus Bahía de Algeciras, montó un stand informativo sobre los títulos impartidos en la Escuela, contando con la colaboración de alumnos de nuestros Grados.
- ✓ Participación en la iniciativa de la UCA de las “Clases Aplicadas”, ofreciendo e impartiendo conferencias por profesorado especializado en diversos institutos de toda la provincia de Cádiz.
- ✓ Continuación con la participación en la iniciativa de la EPS de Algeciras de “Prácticas Aplicadas”, donde se ofrecen y realizan, por parte de profesorado y técnico de laboratorio especializado y dentro de los laboratorios del centro, actividades prácticas relacionadas con las temáticas de las ingenierías dirigidas a alumnos interesados procedentes de los distintos institutos de la provincia.
- ✓ Charla informativa por parte del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en la EPSA. Fue celebrada en febrero de 2020, con la finalidad de dar respuestas a las inquietudes de los jóvenes estudiantes de Ingeniería en materia del ejercicio profesional.

- **Prácticas de empresas gestionadas.**

Por lo que se refiere a las **prácticas de empresas**, gestionadas por la Dirección General de Empleo de la Universidad de Cádiz, se han realizado 67 prácticas en las que han participado alumnos del Centro.

Acerinox Europa. S.A.U	Adentech Engineering, S.L.
ATDO Ingeniería S.L.	Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras
Ayuntamiento de Casares	Batic System, S.L.
CALPE Institute of Technology	Carrillo Dávila S.L.
Cepsa Química S.A.	Cepsa S.A.U
DAMCO Spain	ENDESA Distribución Eléctrica, S.L.
ENDESA Generación, S.A.	EPC Traker Developments S.L.
FUECA	Gestiona Innovación
Grupo EXO Industrial Corporativa	Hercam Proyectos y Obras S.L.
Hiniesta Peinado, S.L.	IMASA, Ingeniería y Proyectos S.A.
In-Ram Servicios de Ingeniería	Indorama Ventures Química S.L.U
Instalaciones Negraín, S.L.	La Línea Vertical
Laribar Industrial S.L.	Sistemas Tubulares Al-Andalus, S.L
Universidad de Cádiz	Verosa Proyectos y Servicios S.L.

- **Infraestructura y convocatorias de adquisición de equipamiento**

En los anteriores cursos se terminó la obra de la Fase I de la Actuación Global de Reforma del centro. En esta fase se remodelaron por completo las aulas del Ala sur de la planta baja, incluyendo la creación de un Aula de Proyectos para los alumnos que se encuentren en la fase de elaboración del proyecto fin de grado / Master, y de un aula nueva de posgrado con capacidad para 40 asistentes. En esta fase también se remodeló toda el área de recepción, incluyendo secretaría y recepción (conserjería), y se reconvirtió el patio de la plataforma superior del hall en una zona de estudio compartimentada. Entre otras cosas más, también se acondicionaron los espacios al aire libre, añadiendo mobiliario de exterior para el alumnado, y se sustituyó la valla perimetral de la mayor parte del centro. Esto último, permitió a la Escuela recibir el premio COAS de Arquitectura & Sociedad 2019, en la modalidad de trabajos nacionales e internacionales, así como el premio Sánchez Esteve del Colegio de Arquitectos de Cádiz a la obra más significativa de la provincia.

Durante este curso pasado, se llevó a cabo una reforma de la sala MOOC con una inversión de 8.697,18 €, para mejorar y facilitar el aprendizaje con este tipo de cursos en abierto, además de la adquisición de nuevo equipamiento mobiliario y audiovisual. Esta cuenta con un espacio de 32 metros cuadrados en la primera planta, cuya adecuación ha sido financiada por la Cátedra Fundación Cepsa.

Atendiendo a las necesidades y mantenimiento del centro, se han realizado arreglos en las instalaciones de aire acondicionado para la Biblioteca del Campus y el Laboratorio del Grupo de Investigación PAIDI-TEP-024 Modelado Inteligente de Sistemas (MIS), con una

inversión de 4.806,08 €. También se ha acondicionado y mejorado la instalación eléctrica del laboratorio L1 para el Grupo de Investigación Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica. Asimismo, se ha reformado la tarima para el Aula 0.1, mejorando la ergonomía de esta.

Mediante la convocatoria PROGRAMA, se ha realizado la compra de la aplicación informática CES EduPack, como se lleva haciendo años anteriores, con una dotación de 9.715,15 €.

Mediante la dotación de la puesta en marcha del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, se ha llevado a cabo el suministro e instalación de un pórtico para ensayos a flexión de toneladas para el Laboratorio de Mecánica del Suelo,

Mediante la dotación Equipa 2017, se han realizado diversas compras para el centro, entre las que se incluyen equipos de analizadores de gases, entrenador de reactores químicos o puestos de trabajo multimedia para el estudio de instalaciones eléctricas.

Se ha continuado la obra del nuevo edificio de la Biblioteca del Campus Bahía de Algeciras, situada junto a nuestro centro, integrándose en el espacio universitario del mismo. Es un proyecto muy vanguardista que vendrá a cubrir una necesidad que esta comunidad universitaria tiene desde hace algunos años.

✓ **Proyecto de la nueva biblioteca**

La nueva biblioteca del Campus estará ubicada junto a la Escuela Politécnica Superior de Algeciras constará de un edificio de 3 plantas más sótano y 2.600m² de superficie total, en donde, entre otros equipamientos y espacios, destacan sus 21.000 volúmenes de fondo bibliográfico, 350 puestos de lectura, 10 salas de trabajo en grupo, una sala de aprendizaje, 6 aulas para docencia y un total de 32 plazas de aparcamiento en el sótano, dos de ellas para personas con discapacidad.



Esta obra, presupuestada con 2.716.098,33 €, está pensada para finalizarse este mes de octubre, incluyendo todo el equipamiento de medios audiovisuales y mobiliario destinado a este fin.



✓ Segunda fase de la EPS de Algeciras

El proyecto de la segunda fase ha tenido diversas modificaciones en el plan de necesidades. La inclusión de la mejora e impermeabilización de las cubiertas del edificio ha condicionado la puesta en marcha del proyecto, dado que la elevada inversión económica que se requiere ha motivado que se tenga que modificar el proyecto, priorizando diversas líneas de actuación y dejando otras para otra fase posterior. Se espera que se pueda acometer en julio/agosto del año 2021

✓ Salón de Actos

El pasado mes de septiembre dio comienzo la obra de reforma, adecuación, acondicionamiento y mejora del Salón de Actos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, con un presupuesto de 381.181 € para remodelación y 116.845 € para equipamiento, para la cual está previsto un plazo de finalización de 4 meses. Esta remodelación integral constituye una acción prioritaria en la estrategia de fortalecimiento de las infraestructuras de la Universidad de Cádiz ya que se trata del espacio con mayor aforo de la UCA en los cuatro campus y del epicentro de los actos solemnes, congresos académicos y programación cultural y social de la UCA en el Campus Bahía de Algeciras. Una infraestructura abierta al uso de la ciudadanía y de las instituciones, empresas y tejido asociativo de la comarca.

Al término de la remodelación, que afecta a un espacio de 600 m² y que incluye la renovación de todos los revestimientos de paredes, techo y suelo, la instalación de un nuevo estrado, patio de butacas y sala de control, así como un acondicionamiento integral térmico y de ventilación y un estudio avanzado acústico y de iluminación, el salón de actos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras contará con un aforo de 374 personas y dispondrá de plena accesibilidad y de un equipamiento técnico de audio y vídeo tanto para actos institucionales como para actividades culturales (teatro, cine, etc.). Unas dotaciones que permitirán la filmación, grabación y difusión de las actividades y que tienen, además, el objetivo de mejorar la polivalencia de la sala con recursos básicos que faciliten acciones de acompañamiento como la traducción simultánea o el lenguaje de signos.

✓ **Otras actuaciones**

- Impermeabilización de la cubierta y renovación de los lucernarios del salón de actos.
- Pintura de pasillos del Aulario, algunos despachos y Sala de Posgrado.
- Mejora de sanitarios y aseo de la vivienda particular del edificio.
- Adquisición de Equipamiento científico del Proyecto RETOS convocatoria 2018. Deep Learning in air pollution forecasting. Referencia RTI2018-098160-B-I00 (2 Servidor-Estación de alto rendimiento con capacidades GPU y arquitectura tipo CUDA para la ejecución de modelos Deep Learning. Capacidad de almacenamiento de datos y nube)

✓ **Adquisición de material para tele-docencia.**

Adquisición de material para hacer frente a la tele-docencia. 48 tabletas gráficas, 28 auriculares con micrófono, 7 lápices para tabletas gráficas, 2 micrófonos de solapa, y varias mesas de luz tamaño A4.

▪ **Extensión Universitaria:**

La programación cultural de Extensión Universitaria, se ha visto afectada por la imposibilidad de presencialidad en sus actividades a mitad del curso académico. Por lo tanto, ha habido actividades nuevas, orientadas a mantener la participación cultural de su público como por ejemplo el concurso de fotografía VEO VEO- LA PRIMAVERA INVISIBLE, y un gran número de entrevistas online en directo correspondientes a las actividades culturales Presencias Literarias, Presencias Cinematográficas y Kurlasa Dúos, de fotografía, y las reuniones online del grupo el Club de las letras. Otras actividades que venían desarrollándose desde hace años de forma online han sido Literatura Andaluza en Red, ENOUCA, o el concurso sobre comic que se organizan a través del programa Atalaya de las Universidades Andaluzas.

Respecto a las actividades presenciales destacan la coorganización del programa Campus Cinema, la organización de los Viernes Flamencos, dentro del programa Escuela de Flamenco, con dos módulos dedicados a compás y a expresión corporal, la realización de una exhibición de danza de la mano de la asociación La Comarca del Swing para promocionar el curso de Lindy Hop y Jazz Steps, el desarrollo de la Presencia Literaria protagonizada de forma presencial por Sara Mesa, y el curso de Construir una Fotografía, que se finalizó online debido a la cuarentena. Durante el mes de diciembre se celebraron los Cursos Internacionales de Otoño de la UCA en Algeciras, con subsede en Tetuán en los que se llevaron a cabo 4 módulos en Algeciras y 2 en Tetuán.

Como colaboración se ha participado en el desarrollo de Algeciras Fantástica.

▪ Área de Deportes.

En el curso 19-20, hasta el momento en el que el gobierno de España decretó el estado de alarma por el Covid19, un total de 128 personas dieron de alta su Tarjeta Deportiva en el Campus de Algeciras en nuestra oficina de la EPS de Algeciras (y adicionalmente un número indeterminado de personas la obtuvieron de modo online). Con ella disfrutaron de descuentos en las actividades propias de la UCA y otras que ofrecieron las 14 entidades en convenio que así lo establecieron en el Campus Bahía de Algeciras en dicho curso, compitieron en nuestros campeonatos UCA y representaron a nuestra universidad en los Campeonatos de España Universitarios.

Las entidades que participaron en convenio con la UCA ofreciendo descuentos fueron:

- Gimnasio Lee Do Kwan (Algeciras).
- Body Factory (Algeciras).
- Cai Club (Algeciras).
- Club deportivo Chen Shi Taiji Spain (Algeciras).
- Gimnasio Aerofitness (Algeciras).
- Gimnasio Easy Sports (Algeciras).
- Gimnasio OKMAS (Algeciras).
- Gimnasio Knockout (Algeciras).
- Gimnasio Xtreme Training (Algeciras).
- Gimnasio Synergym (Algeciras).
- Iron Box (Algeciras).
- Velair (Algeciras).
- Ayuntamiento de Algeciras.
- Cai Club (La Línea).

En cuanto a Competiciones, durante el curso 2019 - 2020 se desarrollaron:

- Torneo de Padel, para el que hubo 5 parejas en la categoría mixta y otras 5 en la categoría masculina, todos alumnos mayoritariamente pertenecientes a la EPSA. En cuanto a la categoría mixta, el anuncio del estado de alerta no permitió finalizar la fase previa de Algeciras y por lo tanto no pudo celebrarse la fase final que debía celebrarse en Puerto Real. En cuanto a la categoría masculina, si se termino la fase previa de Algeciras pero no se pudo competir en la fase final.
- Torneo de Fútbol 7, con la participación de 2 equipos que jugaron la fase previa de Algeciras, uno con 14 alumnos y otro con 12 alumnos, mayoritariamente pertenecientes a la EPSA. La fase final no pudo celebrarse por el anuncio del estado de alarma por el Covid19.

- El Torneo de Fútbol Sala al que se estaban inscribiendo varios equipos no llegó a iniciarse por el mismo motivo del Covid19 que coincidió con la fecha de comienzo de la competición.
- El Covid19 tampoco permitió disputar Campeonatos de España Universitarios y casi ningún Campeonato de Andalucía Universitario, donde en años anteriores participaron alumnos del campus de Algeciras.

Respecto a Actividades:

- Cabe destacar lo atractivo que resultó para muchas miembras de la UCA la celebración del taller de “Defensa Personal”, que se celebró en las instalaciones de Cai Club con motivo de la Semana Internacional de la Mujer. Un total de 16 mujeres, entre Alumnas, PDI y PAS, pudieron disfrutar la experiencia gracias a la organización del taller de forma desinteresada por parte de Cai Club.
- Justo antes del anuncio del estado de alerta comenzó la Escuela de Ajedrez en la EPSA con una beca de colaboración al alumno de la UCA Fernando Navarro que dinamizaría esta actividad enseñando las características principales de este juego con sesiones varias entre semana y creando torneos, pero al igual que el resto de actividades, esta escuela se paralizó por el tema del Covid19.

PREMIOS. Curso académico 2018/2019

- **Premio Extraordinario Fin de Carrera**
 - ✓ **Antonio Adrián Moltó Luis:** Grado en Ingeniería Civil.
 - ✓ **Ángel Luis Calvo León:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.
 - ✓ **Antonio Javier Lozano Gamito:** Máster Universitario en Ingeniería Industrial.
 - ✓ **Guillermo Ripalda Andrades:** Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.
 - ✓ **María Oliva Fernández López:** Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética.
 - ✓ **José Manuel Santiago Faulimé:** Máster en Prevención de Riesgos Laborales.

- **EGRESADOS 2019/20 (Grados y Máster)**
 - Grado en Ingeniería Civil**
 - MARÍA DE LOS ÁNGELES NÚÑEZ RODRÍGUEZ

- FRANCISCO JAVIER ROMÁN ÁLVAREZ
- ÁLVARO ABUJETA VALLEJO
- ROSANA JIMENEZ GONZALEZ
- ANTONIO ZAMBRANO MARTÍN
- FRANCISCO JAVIER BUXO AYALA
- JOSÉ MANUEL VELÁZQUEZ HIDALGO
- JOSÉ CARLOS MORENO GIL
- CARLOS ALBERTO BARRAGÁN MARTÍNEZ
- ZOE IGLESIAS GARCÍA
- MARÍA ELIZABETH GARCÍA GONZÁLEZ
- MARÍA JESÚS GUALDA MELLADO

Grado en Ingeniería Eléctrica

- ÁLVARO JIMÉNEZ CAMPOS
- JOSE GARCIA CAVA
- MARÍA BELÉN MORALES DAMELIA
- SERGIO ISRAEL CHAVES ORTIZ
- GEMA RODRÍGUEZ CASAS

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial

- LUIS MIGUEL BENÍTEZ MARTÍNEZ
- ÁLVARO GÓMEZ TORRES
- ALBA BARRERA AGÜERA
- SERGIO CANO GUILLÉN

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

- JOSÉ LUIS GONZÁLEZ NIEBLA
- NOEMI VAZQUEZ GALLARDO
- JUAN RAMÓN CAMPOS VELASCO
- JAVIER JOAQUÍN DE AMORES CAÑETE
- GABRIEL CHAVES GONZÁLEZ

Grado en Ingeniería Mecánica

- ALBERTO GARCÍA CARRASCO
- ÁLVARO CARAVANTE CORRERO
- BORJA JOSÉ ESPEJO MARTÍNEZ
- DIEGO ALEJANDRO VILLEGAS PROAÑO
- CARLOTA FONOLLÁ SIMÓ

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

- JOAQUÍN SARRIA ESPINOSA
- ADRIAN MOYA MONTES
- ALEJANDRO GONZÁLEZ GIL

Máster en Ingeniería de Canales, Caminos y Puertos

- JOSE MARIA NUÑEZ BOTARO
- FRANCISCO JAVIER MERA BASTON
- FRANCISCO TROYANO SIMÓN
- PEDRO QUINTANA RIVERO
- MIGUEL ALEJANDRO GUILLÉN AGUERA
- STEFFANIE VAN ROODE FUENTES
- LUCÍA BLAS MARÍN
- MIGUEL AHUMADA HUESO
- JUAN DANIEL CÁRDENAS MARÍN
- FRANCISCO JAVIER MARTÍNEZ MORALES
- JOSÉ MANUEL MORENO FRANCO

Máster Universitario en Ingeniería Renovables y Eficiencia Energética

- RICHARD ANDRÉS ROBALINO QUITO
- PABLO BAIDES MARCILLA
- CELIA BÁEZ LÓPEZ
- JUAN CARLOS LATA GARCÍA
- JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ
- ÁLVARO TORNAY ROMÁN

Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

- PATRICIA RODRÍGUEZ CAMPOY
- VALERIA MARÍA FERNÁNDEZ LARA
- MIGUEL ANGEL COBO GOMEZ
- MACARENA TAMARA GÓMEZ CEBALLO
- NOELIA HURTADO HUMANES
- MIRIAM POZA MENDEZ
- SERGIO GAMÓN HINESTROSA
- LUIS ALBERTO GUERRA GONZÁLEZ
- SANTIAGO SÁNCHEZ SOLER

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Relaciones Institucionales

La Escuela mantiene una relación estrecha con el entorno empresarial y prueba de ello es la creación de diferentes cátedras de empresa que impulsan direcciones estratégicas Universidad-Empresa. Además, para la Escuela es muy importante la colaboración y el soporte de los Colegios Profesionales vinculados a todas las titulaciones, por ello se creó la Oficina de Relaciones con los Colegios Profesionales (OCOPRO) de la E.P.S. de Algeciras.

- **Cátedras de Empresas Acerinox**



Responsable de la planificación y gestión de las actividades de la Cátedra ACERINOX

Prof.^a Dr.^a D^a María de la Luz Martín Rodríguez



catedraacerinoxuca.es



catedra.acerinox@uca.es



956 02 8071

- **Cátedras de Empresas Cepsa**



Responsable de la planificación y gestión de las actividades de la Cátedra CEPESA.

Prof. Dr. Francisco Trujillo Espinosa



catedracepsauca.com



catedra.cepsa@uca.es



956 02 8041

- Comisión.
- Actividades y colaboraciones realizadas.
 - Proyectos.
 - Servicio biblioteca UCA al personal de CEPESA.
 - Formación.
 - Colaboraciones en formación impartida.
 - Visitas y eventos.
 - Investigación.
 - Patrocinio.

▪ Cátedras de Empresas Acerinox

La Cátedra ACERINOX, creada el 15 de febrero de 2006, por iniciativa de nuestra Universidad y Acerinox Europa, S.A.U., ha desarrollado durante el curso 2019/2020 diversas actividades en ámbitos tales como la formación, la investigación, la colaboración de personal técnico de Acerinox en diversos foros de encuentro y el patrocinio de diferentes cursos/jornadas.

La Cátedra ACERINOX tiene un ámbito de actuación transversal entre Acerinox y la Universidad de Cádiz, cuyo fundamento es ser un instrumento eficaz para planificar, coordinar y supervisar las relaciones entre ambas entidades. Esta Cátedra tiene por objeto la formación, investigación, transferencia de tecnología y la difusión relacionados con el estudio de la fabricación, propiedades, análisis y aplicaciones del acero inoxidable. A continuación, se indican las actividades más destacadas durante este curso académico.

Formación

- Las **prácticas de empresa** están enfocadas a mejorar la formación del alumno, proporcionando una visión del mundo laboral y acercándoles al proceso productivo del acero inoxidable. Durante el curso 2019/2020 se han realizado un total de 32 prácticas, que han sido disfrutadas por alumnos de las titulaciones de Grado: Gestión y Administración Pública, Relaciones Laborales y Recursos Humanos, Derecho, Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial, Matemáticas, Química e Ingeniería Química, así como de las titulaciones de Máster: Prevención Riesgos Laborales e Ingeniería Química.

- En este curso académico se han realizado los siguientes **Trabajos Fin de Grado y Máster**:
 - Alumna: Alba Barrera Agüera. Titulación: Grado en Ingeniería Electrónica Industrial. Título: Sistema automatizado para recuperación de aceite hidráulico en la factoría metalúrgica de Los Barrios (Cádiz). Tutores: Raúl Sarrias (UCA), Antonio J. Gil (UCA) e Ismael Tomé (ACX). Fecha defensa: 16/10/2019.

 - Alumna: Marina Canalejo Calvente. Titulación: Máster en Ingeniería Industrial. Título: Estudio de la reversión de la martensita en aceros austeníticos y dúplex después de su proceso de laminación en frío. Tutor ACX: Rafael Sánchez. Tutor UCA: David Sales. Fecha defensa: 06/07/2020.

- Participación de Acerinox en el Comité de Evaluación de los Microproyectos de Empresa de Base tecnológica presentados por los alumnos de 1º curso del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales en las asignaturas de Ciencia de Materiales y Organización de Empresas. Fecha: 25 de mayo de 2020. Los premiados en esta edición fueron:
 - **PRIMER PREMIO: ACERELIO.** Refuerzo de piraguas de competición. Alumnos: Francisco Collado Román, Massimo Paroli Delgado y Carlos G. Pires De Oliveira.

- SEGUNDO PREMIO: Músculos de Acero. Parque Calistenia. Alumnos: Lucía I. Núñez Ballesteros, Diego Ríos Guerrero y Alejandra Varo Pérez.
- TERCER PREMIO: VJR SOUND. Escapes de motos. Alumnos: José Manuel Gutiérrez del Río, Rafael López López y Víctor Saborido Garrido.

▪ COLABORACIÓN EN CURSOS

Acto de inauguración del Máster en Nanociencia y Tecnología de Materiales de la Universidad de Cádiz. Ponente: Juan F. Almagro. Facultad de Ciencias. Mesa redonda: De la Nanociencia a la Tecnología de Materiales. Fecha: 4 de noviembre de 2019.



Ilustración 1. Acto de inauguración del Máster en Nanociencia y Tecnología de Materiales (noviembre 2019)

Investigación y transferencia tecnológica

- En el curso 2019/20 siguen en fase de desarrollo las siguientes tesis industriales. Líneas de investigación:
 - Origen de la oxidación en bordes del acero AISI 430 durante el recocido en atmósfera reductora. Doctoranda: Irene Collado García. Directores de tesis: Dr. Juan F. Almagro Bello (ACX) y Dr. F. Javier Botana Pedemonte (UCA).
 - Análisis, Evaluación y Propuestas de mejora del rendimiento funcional del proceso de fabricación de aceros inoxidables para embutición profunda. Doctorando: Pablo Bernal Cerezo. Directores de tesis: Dr. Juan F. Almagro Bello (ACX) y Dr. Antonio Juan Gámez López (UCA).
 - Análisis microestructural, nanoestructural y a escala atómica de los fenómenos de sensibilización de aceros inoxidables ferríticos. Doctoranda: Beatriz Amaya Dolores. Directores de tesis: Dr. Juan F. Almagro Bello (ACX), Dr. José Calvino (UCA) y Dr. Luc Lajaunie (UCA).

- Proyectos de investigación en fase de desarrollo:
 - Desarrollo experimental de nuevas soluciones tecnológicamente avanzadas para la fabricación de aceros inoxidables ferríticos optimizados (FERRINOP). Convocatoria: CDTI. Participantes: Grupos de investigación de la UCA: Corrosión y Protección, Modelado Inteligente de Sistemas, Robótica Aplicada y Sistemas Inteligentes de Computación, junto con la Fundación de Investigación de la Universidad de Sevilla (FUIS).
 - Obtención de aceros inoxidables austeníticos con mínimo contenido inclusionario a partir del desarrollo de nuevos modelos de simulación avanzada en los procesos de acería (AUSINOX). Convocatoria: CDTI. En dicho proyecto participan: Fundación TECNALIA Research & Innovation, la Universidad de Cádiz (grupos de investigación Modelado Inteligente de Sistemas y Sistemas Inteligentes de Computación) y el Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC.
 - Análisis y estudio de viabilidad para el tratamiento de las aguas de proceso de la acería ACERINOX con tecnologías de microalgas. Grupo de investigación: Ficobioteología Ambiental. Investigador: Jesús Barragán Sánchez. Convocatoria: I Convocatoria de Ayudas para proyectos de transferencia Universidad- Empresa (Fundación Campus Tecnológico de Algeciras).
 - Desarrollo de tratamientos láser para obtener superficies en Acero Inoxidable con nuevas funcionalidades (RAIJIN). Investigador principal: Eduardo Blanco Ollero (dpto. Física de la Materia Condensada). Fecha comienzo: 15 junio 2019. Convocatoria: CDTI.
 - Advanced characterization at the nanoscale of ferritic stainless steel: understanding the gold dust defect (NanoSteel). Convocatoria: FEDER Andalucía. Grupo de investigación: Estructura y Química de Nanomateriales (FQM334). Investigador responsable: Luc Cyrille Jacques Lajaunie y José Juan Calvino Gámez. Duración: 2020-2022.
 - Desarrollo de un método óptico para la inspección y control in situ durante el proceso de laminación del efecto de nublado en el acabado brillante (BA) del inoxidable AISI 430. Convocatoria: FEDER Andalucía. Departamento de Física de la Materia Condensada de la Universidad de Cádiz. Grupo de investigación: Propiedades físicas de sólidos amorfos (RQM 154). Investigador: Juan María González Leal.
 - Estudio experimental y computacional de fracturas originadas por inclusiones en acero inoxidable austenítico en condiciones extremas. Investigador: Antonio Juan Gámez López. Convocatoria: II Convocatoria Fundación Campus Tecnológico de Algeciras, Ayudas para proyectos de transferencia Universidad-Empresa (2019). Duración: 6 meses.

- Proyectos de investigación solicitados:
 - Convocatoria CDTI (Proyectos I+D individuales). Acuerdo de colaboración ACX-UCA Proyecto: Estudio experimental para el ajuste de las condiciones de proceso del acero inoxidable ferrítico AISI 430/EN 1.4016 para resolver problemas de fragilización y sensibilización que afectan a su producción y propiedades finales (HEFESTO). Participantes: Universidad de Cádiz (Investigadores Javier Botana y Luc Lajaunie), Fundación Eurecat, Fundación Idonial, Universidad de Barcelona y TITANIA. Fecha: 7 de noviembre de 2019.

- Colaboraciones/asistencias técnicas:
 - Convocatoria 2019 del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema I+D+i. Apoyo en la solicitud de los siguientes equipamientos:
 - “Laboratorio de fabricación aditiva de metales para el desarrollo de la industria 4.0 en el Campo de Gibraltar” presentado por el Instituto Universitario de Investigación en Microscopía electrónica y Materiales (IMEYMAT).
 - “SMART CITIES LAB”, presentado por los grupos de investigación: Instrumentación Computacional y Electrónica Industrial, Ingeniería Térmica, Tecnologías Eléctricas Sostenibles y Renovables y Modelado Inteligente de Sistemas
 - Proyecto de mejora del taller del laboratorio metalúrgico de ACERINOX. Investigador principal: Álvaro Gómez Parra (dpto. Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial).
 - Proceso de envejecimiento de probetas de ácido poliláctico en cámara de niebla salina Solicitante: David Sales (dpto. Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica).
 - Análisis de muestras de aluminio por Microscopía electrónica de barrido (SEM). Solicitante: Javier Botana. (dpto. Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica).
 - Colaboración en el IV Encuentro Internacional sobre Desarrollo Sostenible Campus Tecnológico de Algeciras en el marco del ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura. Ponencias presentadas: “Hacia una siderurgia nueva y sostenible” (Dr. Juan F. Almagro, ACX) y “Evolution of crystalline orientations in the production of ferritic stainless Steel” (Andrés Núñez, ACX).

- Artículos y comunicaciones a congresos:
 - A machine learning approach to determine abundance of inclusions in stainless steel. Mesa, H; Urda, D.; Aguilar, J.J.; Moscoso-López, J.A.; Almagro, J.; Acosta, P.; Turias, I.J., 2019. Hybrid Artificial Intelligent Systems. (14th International Conference, León 4-6 septiembre 2019).
 - A support vector machine-based ensemble algorithm for pitting corrosion modeling of EN 1.4404 stainless steel in sodium chloride solutions, 2019. Jiménez Come, M.J; Martín, M.L.; Matres, V. Materials and Corrosion, 70 (1), 19-27.
 - Production of high value stainless steel through inclusion content control. Bernal, P.; Almagro Bello, J.F.; Acosta, P.; Botana, J. Green Steel by EAF route: a sustainable value chain in the EU Circular Economy scenario. Focus Group “Circular Economy” of European Steel Technology Platform (ESTEP) Workshop (Bergamo 13-14 november 2019).
 - EBSD analysis of the effect of AISI430 ferritic stainless steel composition during plastic deformation and annealing process. Irene Collado. EBSD 2020, Royal Microscopical Society. Evento pospuesto a abril de 2021. Universidad de Sheffield.

- EBSD characterization of the oxidation layer in a ferritic stainless steel EN 1.4509 modified by sputtering with noble metals. Pablo Navarro. EBSD 2020, Royal Microscopical Society. Evento pospuesto hasta abril de 2021. Universidad de Sheffield.
- Transformation of crystalline orientations of Fe-Cr steel during its production. Andrés Núñez. EBSD 2020, Royal Microscopical Society. Evento pospuesto hasta abril de 2021. Universidad de Sheffield.
- IV Encuentro Internacional sobre Desarrollo Sostenible.1º Simposio de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible. Organizado por la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras y la Universidad de Cádiz. Las comunicaciones presentadas fueron: “Hacia una siderurgia nueva y sostenible” del Dr. Juan F. Almagro y “Evolution of crystalline orientations in the production of ferritic stainless steel” por parte de D. Andrés Núñez.

Difusión y Patrocinio

- Participación en la Feria de Empleo 2019, organizada por el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo de la UCA en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.
- Donación de Acerinox Europa a la UCA de dos equipos: Máquina de soldadura por puntos (Escuela Politécnica Superior de Algeciras) y Detector EBSD para microscopio electrónico de barrido (Escuela Superior de Ingeniería).
- Patrocinio Formula GADES, diseño y construcción íntegra de un monoplaza de competición en Formula Student. Equipo: Alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería.
- Participación del Sr. Director de la EPS de Algeciras como presidente de la Comisión de valoración de los proyectos presentados a los galardones “Rafael Naranjo” en materia de Calidad en Progreso, Seguridad y Medio Ambiente en Acerinox S.A.U.
- Patrocinio DIVERCIENCIA.
- Patrocinio XXIII edición Cursos de Otoño en el Campus Bahía de Algeciras.

▪ **Cátedra Fundación CEPESA**

El 9 de junio de 2017 se firmó el Protocolo general de colaboración entre la Universidad de Cádiz y la Fundación Cepsa. Ese mismo día, se selló el convenio específico de colaboración científico-educativo entre Fundación Cepsa y la Universidad de Cádiz, para la creación de la "Cátedra Fundación Cepsa". Sendos convenios han sido registrados con los códigos 62-2017 y 63-2017, y el texto íntegro puede consultarse en la Web <http://convenios.uca.es/>.

La Cátedra Fundación Cepsa de la Universidad de Cádiz tiene como fin principal la formación cualificada de los alumnos de la universidad, el personal de la empresa y la sociedad en general; la realización conjunta de las actividades de investigación, transferencia

e innovación que se acuerden; y la promoción y la difusión de las actividades profesionales, culturales y sociales de las dos instituciones.

- **Comisión de seguimiento**

La Comisión de seguimiento de la Cátedra está constituida por los siguientes miembros.

Por Cepsa, Miguel Pérez de la Blanca Andeyro, Amalia Puigdengolas Rosas, José Alfonso Martínez Cueto, Estrella Blanco López.

Por la Universidad de Cádiz, Javier Pérez Fernández, Inmaculada Santiago Fernández, Gabriel González Siles.

- **Prácticas de alumnado UCA en Cepsa San Roque**

Durante el año 2019 han realizado prácticas en el *complejo industrial de Cepsa en San Roque* un total de 8 alumnos de diversas titulaciones de la UCA, entre grados y másteres. El periodo de prácticas promedio ha sido de 18 semanas.

- **Proyecto de formación en colaboración: el perfil de intensificación en refino del petróleo**

Un total de cinco alumnos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras han participado en esta nueva edición del proyecto de enseñanza colaborativa universidad-empresa. Se trata de un proyecto pionero en España, cuya quinta edición se pondrá en marcha en el último trimestre de este año.

El curso comenzó el pasado 14 de noviembre de 2018, hasta el 26 de septiembre de 2019, y forma parte del marco de colaboración establecido con la UCA a través de la Cátedra Fundación Cepsa, que se centra en la especialización en refino de petróleo y petroquímica, y se imparte en las propias instalaciones de la Compañía. Además, cuenta entre sus ponentes con profesionales de dilatada experiencia en los temas y áreas que aborda. Los alumnos, que se seleccionaron según su expediente académico y según los criterios de selección establecidos por la Universidad y Compañía, fueron Javier Fabre Blasco, Pablo Rosado de Cózar, María José Neira Rosado, José Ramón Salcedo Sampere y Alberto Herrera Fernández.

Estos jóvenes han compartido pupitre con los profesionales de Cepsa, quienes también han recibido esta formación universitaria. En concreto este año, la cifra asciende a 20 empleados.

Además, los alumnos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras podrán realizar los trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster en la propia empresa.



Ilustración 2. Alumnos de la intensificación en Refino de petróleo con responsables de Cepsa y de la Universidad de Cádiz en la clausura del curso.

- **Seminario de Refino en colaboración con la Cátedra Cepsa de la Universidad de Sevilla**

Las cátedras Cepsa de Andalucía han organizado la séptima edición del seminario de Refino de Petróleo, dirigido preferentemente a alumnos de últimos cursos de grados y másteres de la rama industrial. Los alumnos de la UCA pudieron seguir las lecciones desde la Escuela Politécnica Superior de Algeciras en el campus Bahía de Algeciras. Esta acción formativa gratuita constó de un total de 10 sesiones de hora y media de duración, y se celebraron durante las mañanas de miércoles y viernes desde el 5 de abril hasta el 25 de mayo de 2019.

Asistieron al menos a ocho de las sesiones 41 alumnos desde Algeciras, que recibieron un diploma acreditativo.



Ilustración 3. Aula de la EPS de Algeciras durante el transcurso de una de las sesiones del seminario en Refino del petróleo, mantenida por teledocencia, 2019.

- ‘PowerYou Xperience’, una experiencia que aumenta la empleabilidad de los universitarios.

La Cátedra Fundación Cepsa cofinanció y coordinó las jornadas “PowerYou Xperience”, que se celebraron en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras el 24 de octubre. Los 131 asistentes, estudiantes de último curso y titulados egresados de la UCA, vivieron una experiencia enfocada a mejorar su empleabilidad y potenciar sus talentos.



Ilustración 4. PowerYou Xperience, 24 de octubre de 2019, Algeciras.

Esta actividad fue gratuita para los asistentes, y se integró dentro de las jornadas ‘Activados por el empleo’ organizadas por la Delegación del rector para el Campus Bahía de Algeciras, con una duración total de 8 horas.

- Colaboración y patrocinio de los cursos de otoño de la UCA.

La Cátedra Fundación Cepsa ha colaborado con el patrocinio de la XXIV edición de los Cursos Internacionales de Otoño de la UCA en Algeciras. En concreto, la Cátedra patrocinó el curso denominado “Las playas, regeneraciones y gestión”, de 25 horas de duración y que fue celebrado del 11 al 13 de diciembre de 2019 en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

- **MOOC**

Durante el año 2019 la cátedra ha estado coordinando el diseño de un curso *on-line* en abierto para acceso multitudinario o MOOC (del inglés *massive open online course*). El MOOC tiene por título “Industria del petróleo: cuidado del entorno, de la seguridad y de la calidad,” y se realizó a lo largo del curso 2019/20 por parte de un equipo integrado por docentes UCA y profesionales de Cepsa San Roque. Los contenidos se resumen en el video <https://youtu.be/9bdHTc6l9bc>.

- **Mecenazgo de una sala de producción audiovisual para el Campus Bahía de Algeciras**

La propuesta ha consistido en adaptar una sala de la EPS de Algeciras como estudio de producción audiovisual, que permita la grabación y edición de material audiovisual con la calidad suficiente como para constituir material docente de cursos atractivos, como los MOOC. La sala estaría a disposición de la comunidad universitaria de la Universidad de Cádiz (incluido alumnado), así como de los empleados de Cepsa.



Ilustración 5. Sala de producción audiovisual para grabación de los cursos MOOC.

Este proyecto ha supuesto una inversión con fondos de la Cátedra, con una dotación económica en dos fases: una de infraestructura que está concluido, que corresponde a la adaptación de la sala de la EPS que ha ascendido a una cantidad de 8.679,18 €, y otra que pertenece a la dotación del equipamiento necesario para su funcionamiento con un coste de 13.266,83 €, siendo la inversión total de 21.946,01 €.



Ilustración 6. Sala de producción audiovisual, zona de edición y control para los cursos MOOC.

- **Premio Cátedra Fundación Cepsa 2019 a la innovación en energía, petróleo y medio ambiente**

El Premio Cátedra Fundación Cepsa es un reconocimiento que cada año la Cátedra convoca para incentivar la innovación en materias de energía, petróleo y medio ambiente. Pueden ser merecedores de este premio las contribuciones en estas temáticas culminadas durante los doce meses anteriores a la convocatoria, en cualquiera de las tres modalidades que contemplan sus nuevas bases: artículos, patentes de invención y modelos de utilidad, y trabajos finales de estudios universitarios.

Una vez conocida la valoración de los expertos, la comisión mixta de la Universidad de Cádiz y la Fundación Cepsa, en una reunión mantenida el 11 de noviembre de 2019, resuelve, tal como posibilitan las bases del premio, otorgar 1 premio de 1.500 euros en la modalidad a) y 1500 euros en la modalidad c), y quedando desierto el premio en la modalidad b) por no haber recibido ninguna candidatura.

En la **modalidad de artículo científico**, se otorgó premio a la contribución con título '*Biomethane production improvement by enzymatic pre-treatments and enhancers of sewage sludge anaerobic digestion*' de los autores Cristina Agabo-García, Montserrat Pérez, Bruno Rodríguez-Morgado, Juan Parrado y Rosario Solera.

En la **modalidad de patentes de invención y modelos de utilidad**, no se ha presentado ninguna patente y por tanto queda desierto el premio en esta modalidad.

En la **modalidad de trabajos finales de estudios universitarios**, la comisión resolvió otorgar el premio a la contribución: 'Implantación y posterior estudio del ahorro económico y energético de la tecnología Twisted Tubes® en los cambiadores H-E2001, en planta de parafinas de CQPM' de la autora D^a. Alicia María Ruiz Iglesias.

Los premiados recibieron su distinción en un acto organizado en la Sala de Postgrado de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, el 12 de diciembre de 2019.



Ilustración 7. Los premiados Cátedra Fundación Cepsa 2019 en un acto el 12 de diciembre de 2019.

PROGRAMA PARA POTENCIAR EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFERENCIA

- **Trabajos finales de alumnos UCA en Cepsa San Roque.**

Durante el año 2019 se han defendido, al menos, los trabajos finales de estudios listados en la tabla que se muestra a continuación sobre temas relacionados con Cepsa. La mayor parte del alumnado de grado o máster que ha disfrutado de esta opción lo ha hecho aprovechando parte de su estancia como alumnado en prácticas de empresa. Cabe destacar el caso de los estudiantes que han cursado la intensificación en Refino, que realizan su TFM como colofón de su estancia en Cepsa.

Alumno	Estudios ¹	Título del trabajo o proyecto	Tutores (académico-empresa)	Fecha defensa
Herrera, Alberto	GITIE	Diseño y cálculo de nuevas líneas de conexión de tanques de gasóleo A con filtros de sal de la unidad de crudo III de la Refinería Gibraltar-San Roque, en el término municipal de San Roque.	Pedro Luis Guerrero Santos	Octubre 2019
Fabre Blasco, Javier	GIEI	Optimización energética para el horno de la unidad de vacío 1 (VH1) de la Refinería Gibraltar-San Roque.	Juan José Gómez	Octubre 2019

Rosado de Cózar, Pablo	GIEI	Estudio y análisis de los problemas operacionales de la columna C2141 perteneciente a la deshidratación de la unidad de anhídrido maleico de la Refinería Gibraltar-San Roque	Diego López Sánchez	Octubre 2019
------------------------	------	---	---------------------	--------------

- **Workshops para la búsqueda de oportunidades de colaboración en I+D+i.**

El 18 de octubre de 2017 se celebró un workshop en la planta de la refinería en San Roque, así como encuentros bilaterales entre grupos de investigación y responsables de Cepsa para concretar la colaboración en I+D+i. Como resultado de estos, se ha trabajado para poder realizar la convocatoria para desarrollar dos tesis industriales en la Refinería Gibraltar – San Roque.

- **Tesis doctoral industrial cofinanciada por la Cátedra**

Como resultado del workshop celebrado en la Refinería Gibraltar – San Roque de Cepsa en 2017, y de los encuentros bilaterales entre grupos de investigación y responsables de Cepsa para concretar la colaboración en I+D+i, se ha trabajado para poder realizar la convocatoria para desarrollar dos tesis industriales en la Refinería Gibraltar – San Roque, ambas publicadas en el número 286 del Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz:

Caracterización de la composición química y microbiología de los reactores biológicos en la Refinería Gibraltar – San Roque de Cepsa. Estudio de estrategias de optimización, siendo el objetivo principal de este trabajo realizar un estudio de la composición química y microbiológica de los reactores biológicos que se encuentran en marcha en la refinería y el estudio de estrategias de optimización de estos reactores (TDI-3-19), dirigida por el Dr. José Manuel Montes de Oca (UCA) y el Dr. Manuel Jesús Castañeda Balbuena (Cepsa).

Desarrollo de metodología analítica tanto a utilizar de referencia, como a implementar en análisis rápido e incluso in situ, para la determinación de componentes volátiles y aromáticos en productos derivados del petróleo de uso en la industria agroalimentaria, entre los recursos a utilizar se dispone de un equipo eNose (nariz electrónica) con detector de espectrometría de masas (TDI-4-19), dirigida por el Dr. Miguel Palma Lovillo (UCA) y el Dr. José Melgar Camarero (Cepsa).

- **Servicio de Biblioteca UCA al personal de Cepsa.**

Se mantiene establecido un procedimiento para que el personal de Cepsa pueda acceder a todos los servicios (préstamos y servicios electrónicos) de la Biblioteca UCA, en el Campus Bahía de Algeciras.

La Biblioteca se encuentra en el nuevo edificio de la Escuela Politécnica Superior, cuenta con unas modernas instalaciones y el acceso a importantes recursos electrónicos (bibliografía, bases de datos y más de 20.000 títulos de revistas), a los que puede accederse por internet.

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Innovación Docente 2019-20

▪ **Proyectos de Innovación Docente.**

En el pasado curso 2019-2020 se desarrolló nuevamente una actuación avalada de formación del profesorado (English for Engineering), con el objeto de continuar con el proceso de formación iniciado el curso anterior (2 niveles: B1-B2 y B2-C1). Para el curso 2019-2020, la Unidad de Innovación Docente ha concedido dos ayudas para la continuación de los cursos.

Otros proyectos de innovación docente han sido los siguientes

Código: Sol-201900138141-tra

Título: *English for communication in a university context.*

Responsable: Luis Alberto Fernández Güelfo

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Periodo: Febrero-Junio 2020 (40 horas).

Financiación: 1770 €

Entidad: Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación/Unidad de Innovación docente.

Código: sol-201900138777-tra

Título: *Mejora de prácticas de Energías Renovables (producción solar), mediante diseño, construcción y puesta en marcha de entrenadores fotovoltaicos.*

Responsable: Raúl Sarrias Mena

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Periodo: Octubre 2019 – Septiembre 2021

Financiación: 970 €

Entidad: Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación/Unidad de Innovación docente.

Convocatoria: ACTÚA

Código: sol-201900138237-tra

Título: *Red de sensores para la monitorización en la Escuela Politécnica de Algeciras como herramienta de participación del alumnado en la mejora de la docencia en las distintas asignaturas del área de Electrónica.*

Responsable: Agustín Agüera Pérez

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Periodo: Octubre 2019 – Septiembre 2021

Financiación: 926 €

Entidad: Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación/Unidad de Innovación docente.

Convocatoria: INNOVA

Código: sol-201900138218-tra

Título: *Docencia Asistida por ordenador, con los programas MATLAB y LINGO, en la asignatura Métodos Matemáticos del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.*

Responsable: Jose Carlos Camacho Moreno

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Periodo: Octubre 2019 – Septiembre 2021

Entidad: Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación/Unidad de Innovación docente.

Convocatoria: INNOVA

Código: sol-201900138357-tra

Título: *Modelos matemático con aplicaciones a la ingeniería con Matlab.*

Responsable: José Carlos Camacho Moreno

Ámbito: Actuaciones Avaladas para la Formación del Profesorado

Periodo: Octubre 2019 – Septiembre 2021

Financiación: 1800 €

Entidad: Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación/Unidad de Innovación docente.

Convocatoria: FÓRMATE

Código: sol-201900138631

Título: *Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación/Unidad de Innovación docente.*

Responsable: Verónica Ruiz Ortiz

Ámbito: Actuaciones Avaladas para la Formación del Profesorado

Periodo: Octubre 2019 – Septiembre 2020

Financiación: -

Entidad: Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación/Unidad de Innovación docente.

Convocatoria: INNOVA

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Relaciones Internacionales 2019-20

- **ERASMUS+ Estudios:** En sus diversas modalidades de estudios KA103 y KA107, y de Prácticas. Concretamente en el de intercambio de alumnos del Programa Erasmus, completando sus estudios en nuestro centro y en diversas universidades europeas, se ha contado con:

- Alumnos entrantes (8):

- Grado en Ingeniería Civil (7): 4 del HEI de Lille (Francia), 2 de la ATEI de Tesalónica (Grecia) y 1 de la Universidad de Salerno (Italia).
- Grado en Ingeniería Mecánica (1): 1 Politécnico de Milán (Italia).

- Alumnos salientes (8):

- Grado en Ingeniería Civil (1): 1 a la Universidad de Ciencia y Tecnología de Wroclaw (Polonia).
- Grado en Ingeniería Mecánica (1): 1 a la Universidad de Ciencia y Tecnología de Wroclaw (Polonia).
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (4): 2 a la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica) y 2 a la Universidad de Ciencia y Tecnología de Wroclaw (Polonia).
- Máster Universitario en Ingeniería Industrial (2): 1 a la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica) y 1 a la Universidad de Ciencia y Tecnología de Wroclaw (Polonia).

- **SICUE:** En lo que se refiere al **intercambio de alumnos en el territorio nacional (Programa SICUE)**, se ha contado:

- Alumnos entrantes (5):

- Grado en Ingeniería Civil (2): 1 de la Universidad de Granada y 1 de la Universidad de Burgos.
- Grado en Ingeniería Eléctrica (2): 2 de la Universidad de Extremadura.
- Grado en Ingeniería Mecánica (1): 1 de la Universidad de Extremadura.

- No ha habido alumnos salientes.

Alumnos visitantes: Un total de 28 estudiantes han cursado estudios en nuestro centro en la modalidad de alumno visitante:

- Grado en Ingeniería Civil (26): 26 estudiantes del TEC de Monterrey (México).
- Grados de la rama Industrial (2): 2 estudiantes del TEC de Monterrey (México).

- Relación de **centros europeos** con los que se mantiene convenio de intercambio (ERASMUS):

Titulación	Universidad de destino	País
Grado en Ingeniería Civil	Cracow University of Technology (CUT)	POLONIA
	Fachschule de Coburg (FC)	ALEMANIA
	Politecnico di Torino (PT)	ITALIA
	Universidade do Algarve (ISE)	PORTUGAL
	Università degli Studi di Bologna	ITALIA
	Università degli Studi di Ferrara	ITALIA
	Università Degli Studi Di Palermo	ITALIA
	Università Degli Studi Di Pisa	ITALIA
	Università degli Studi di Salerno	ITALIA
	Université Catholique de Lille (HEI)	FRANCIA
	Université de Nantes	FRANCIA
	Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis	FRANCIA
	Université La Rochelle	FRANCIA
	Universiteit Gent - Ghent University	BÉLGICA
	Wroclaw University of Technology (WRUT)	POLONIA
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	Frankfurt University of Applied Sciences	ALEMANIA
	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	ALEMANIA
	Technische Universität München	ALEMANIA
	Hogeschool PXL	BÉLGICA
	Katholieke Universiteit Leuven	BÉLGICA
	Université Catholique de Lille	FRANCIA
	Cracow University of Technology	POLONIA
	Università degli Studi di Salerno	ITALIA
Grado en Ingeniería Eléctrica	Fachhochschule Frankfurt am Main (Frankfurt University of Applied Sciences)	ALEMANIA
	Université de Nantes	FRANCIA
	Universidade do Algarve	PORTUGAL
	Cracow University of Technology	POLONIA
	Wroclaw University of Technology	POLONIA
	Universitatea Transilvania din Brasov	RUMANIA

	Katholieke Universiteit Leuven	BELGICA
	National Technical University of Athens	GRECIA
	Université de Nantes	FRANCIA
	Université de Valenciennes et du Hainaut- Cambresis	FRANCIA
	Université de Rouen	FRANCIA
	Wroclaw University of Technology	POLONIA
	Fachhochschule Frankfurt am Main (Frankfurt University of Applied Sciences)	ALEMANIA
	Université Catholique de Lille	FRANCIA
	Université de Valenciennes et du Hainaut- Cambresis	FRANCIA
	Università degli Studi di Ferrara	ITALIA
	Università degli Studi de Firenze	ITALIA
	Politecnico di Milano	ITALIA
	Università degli Studi di Salerno	ITALIA
	Universidade do Algarve	PORTUGAL
	Cracow University of Technology	POLONIA
	Wroclaw University of Technology	POLONIA
	Universitatea Transilvania din Brasov	RUMANIA
	Fachhochschule Frankfurt am Main (Frankfurt University of Applied Sciences)	ALEMANIA
	Université Catholique de Lille	FRANCIA
	Université de Valenciennes et du Hainaut- Cambresis	FRANCIA
	Università degli Studi di Ferrara	ITALIA
	Università degli Studi de Firenze	ITALIA
	Politecnico di Milano	ITALIA
	Università degli Studi di Salerno	ITALIA
	Cracow University of Technology	POLONIA
	Wroclaw University of Technology	POLONIA
	Universidade do Algarve	PORTUGAL
	Universitatea Transilvania din Brasov	RUMANÍA
Grado en Ingeniería Electrónica		
	Katholieke Universiteit Leuven	BÉLGICA
	Wroclaw University of Technology	POLONIA
	Universitatea Transilvania din Brasov	RUMANIA
Grado en Ingeniería Mecánica		
	Università degli Studi di Bologna	ITALIA
	Università degli Studi di Ferrara	ITALIA
	Politecnico di Milano	Italia
	Universidade do Porto	Portugal
Máster Universitario en Ingeniería Industrial		
	Katholieke Universiteit Leuven	BÉLGICA
	Université Catholique de Lille	FRANCIA
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos		
Máster en Gestión Portuaria y Logística		

- Relación de **centros a nivel nacional** para los que se han ofertado plazas dentro del programa SICUE este curso:

Titulación	Universidad de destino
Grado en Ingeniería Civil	Universidad de Extremadura (UEX)
	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (LPGC)
	Universidad de Burgos (UBu)
	Universidad de Cantabria (UC)
	Universidad de Granada (UGR)
	Universidad de A Coruña (UDC)
	Universidad de Oviedo (UO)
	Universidad del País Vasco (UPV)
	Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)
	Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
	Universidad Politécnica de Valencia (UPV)
	Universidad de Santiago de Compostela (USC)
	Universidad de Sevilla (US)
	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Universidad de Oviedo (UO)	
Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)	
Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)	
Universidad de Sevilla (US)	
Universidad de Zaragoza (UZA)	
Grado en Ingeniería Eléctrica	Universidad de Extremadura (UEX)
	Universidad de Oviedo (UO)
	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (LPGC)
	Universidad de Málaga (UMA)
	Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)
	Universidad de Zaragoza (UZA)
	Universidad de Salamanca (USAL)
Universidad Politécnica de Valencia (UPV)	

Grado en Ingeniería Electrónica	Universidad de Extremadura (UEX)
	Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)
	Universidad Politécnica de Valencia (UPV)
	Universidad de Málaga (UMA)
	Universidad de Zaragoza (UZA)
	Universidad de Salamanca (USAL)
	Universidad de Granada (UGR)
	Universidad de Oviedo (UO)
	Universidad de Burgos (UBu)
	Universidad de La Coruña (UDC)
Universidad de León (ULe)	
Grado en Ingeniería Mecánica	Universidad de Burgos (UBu)
	Universidad de Extremadura (UEX)
	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)
	Universidad de León (ULe)
	Universidad de Málaga (UMA)
	Universidad de Oviedo (UO)
	Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT)
	Universidad Politécnica de Valencia (UPV)
Universidad de Salamanca (USAL)	
Universidad de Zaragoza (UZA)	
Grado en Ingeniería en Química Industrial	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)
	Universidad de Oviedo (UO)
	Universidad de Santiago de Compostela (USC)

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Memoria de Investigación 2019-20

MEMORIA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA E.P.S. DE ALGECIRAS

Grupos censados en el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI)

▪ GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Los grupos de investigación conforman el vehículo e instrumento fundamental que los profesores disponen para el desarrollo de su investigación. Los grupos de investigación que realizan sus tareas de investigación, y cuyo responsable está en la E.P.S. de Algeciras son los siguientes:

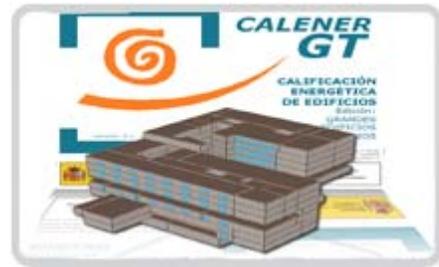
Grupo de investigación en **INGENIERÍA TÉRMICA (iTER)**

Código: TEP-221

Responsable: Prof. Dr. Ismael Rodríguez Maestre

Correo electrónico: ismael.rodriguez@uca.es

Página web: iTer.uca.es



Líneas de Investigación

- Ahorro y eficiencia energética en edificios:
 - ✓ Arquitectura pasiva: aislamientos con materiales de cambio de fase (PCM), vidrios control solar.
 - ✓ Energías renovables en edificios: solar térmica de baja temperatura, aerotermia, geotermia.
 - ✓ Calificación Energética de Edificios (HULC, CTE DB-HE).
 - ✓ Control de calidad de instalaciones de aire acondicionado (HVAC): infiltración de aire, confort térmico, gestión energética.
- Ahorro y eficiencia energética en la industria:
 - ✓ Modelado y simulación de procesos térmicos: hornos, calderas, plantas enfriadoras.
 - ✓ Gestión energética ISO50001.

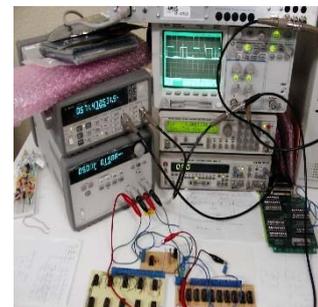
Grupo de investigación en **INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (ICEI)**

Código: TIC-168

Responsable: Prof. Dr. Juan José González de la Rosa

Correo electrónico: juanjose.delarosa@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TIC168/



Líneas de Investigación

- Estadísticos de Orden Superior y aplicaciones.
- Detección de transitorios eléctricos e industriales.
- Calidad del suministro eléctrico.
- Diagnóstico de maquinaria industrial.
- Monitorización ambiental mediante computación instrumental.
- Predicción de potenciales eólicos.
- Optimización de las técnicas de procesamiento de datos para la separación de señales.
- Aplicación de las redes neuronales a la Instrumentación Electrónica.
- Desarrollo de instrumentos electrónicos software: Instrumentación Virtual.

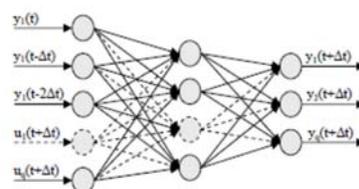
Grupo de investigación en **MODELADO INTELIGENTE DE SISTEMAS (MIS)**

Código: TEP-024

Responsable: Prof. Dr. D. Ignacio Turias Domínguez

Correo electrónico: ignacio.turias@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP024



Líneas de investigación

- Predicción de contaminantes atmosféricos.
- Detección automática de corrosión en aceros inoxidables.
- Modelado de sistemas logísticos.
- Aplicaciones de técnicas inteligentes a problemas de ingeniería.
- Aplicación de redes neuronales artificiales en problemas de ingeniería.
- Modelos de predicción de contaminantes atmosféricos.
- Detección automática de corrosión en aceros inoxidables.
- Modelado de sistemas logísticos.

Grupo de investigación en **TECNOLOGÍAS ELÉCTRICAS SOSTENIBLES Y RENOVABLES (TESYR)**

Código: TEP-023

Responsable: Prof. Dr. Luis Fernández Ramírez

Correo electrónico: luis.fernandez@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP023



Líneas de Investigación

- Energías renovables y generación distribuida.
- Energía eólica.
- Sistemas de almacenamiento de energía.
- Sistemas híbridos de generación basados en energías renovables e hidrógeno para aplicaciones aisladas o conectadas a red.
- Aplicación de la pila de combustible a vehículos eléctricos.
- Explotación óptima de redes eléctricas integrando energías renovables y/o generación distribuida.

Grupo de investigación en **TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES**

Código: TEP-109

Responsable: Prof^a. Dra D^{ña}. M^a Luz Martín Rodríguez

Correo electrónico: leon.cohen@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP109



Líneas de Investigación

- Análisis, síntesis, caracterización y evaluación de propiedades físicas, anfífilas y detergentes de tensioactivos y formulaciones detergentes.
- Estudio de las reacciones de sulfonación y de sulfoxidación.

Grupo de investigación en **MATERIALES COMPUESTOS.**

Código: TEP-157

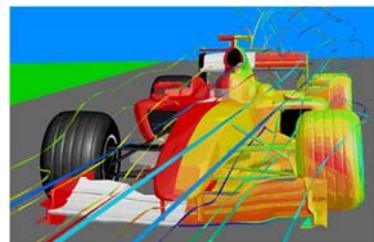
Responsable: Prof. Dr. D. Juan Andrés Martín García

Correo electrónico: juanandres.martin@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP157/

Líneas de Investigación

- Leyes de comportamiento de materiales compuestos.
- Dinámica de estructuras y cimentaciones.
- Propagación de ondas sísmicas y acústicas.
- Desarrollo y aplicaciones del método de elementos finitos y elementos de contorno.
- Desarrollo y aplicaciones industriales.



Grupo de investigación en **APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES, DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL.**

Código: TEP-951

Responsable: Prof^a. Dr^a. D^a. M^a Dolores Rubio Cintas

Correo electrónico: mariadolores.rubio@uca.es

Página web: www.uca.es

Líneas de Investigación

- Nuevas matrices cementantes para mortero y hormigón.
- Diseño de mortero y hormigones no convencionales.
- Durabilidad del hormigón.
- Propiedades mecánico-resistentes de morteros y hormigones.
- Comportamiento reológico de las matrices cementantes.
- Valoración de los residuos industriales.



• **Tesis Doctorales**

- ✓ **Autora:** Olivia Florencias Oliveros
Título: " Técnicas Instrumentales para la Monitorización de la Calidad de la Energía (Instrumental Techniques for Power Quality Monitoring)"
Director: Agüera Pérez, Agustín; González de la Rosa, Juan José.
Fecha de lectura: 06/02/2020
- ✓ **Autor:** Marcello Anderson Ferreira Batista Lima (cotutela internacional con la Universidad Federal de Ceará de Brasil).
Título: "Técnicas de previsão do recurso solar integradas a partir da teoria do portfolio".
Director: Paulo Cesar Marques de Carvalho, Luis Fernández Ramírez
Fecha de lectura: 07/05/2020

- **Publicaciones en Revistas**

Ahmed, B., Aboudi, K., Tyagi, V. K., Álvarez-Gallego, C. J., Fernández-Güelfo, L. A., Romero-García, L. I., & Kazmi, A. A. (2019). Improvement of anaerobic digestion of lignocellulosic biomass by hydrothermal pretreatment. *Applied Sciences*, 9(18), 3853.

Sánchez-Sáinz, H., García-Vázquez, C. A., Llorens Iborra, F., & Fernández-Ramírez, L. M. (2019). Methodology for the Optimal Design of a Hybrid Charging Station of Electric and Fuel Cell Vehicles Supplied by Renewable Energies and an Energy Storage System. *Sustainability*, 11(20), 5743.

Espinosa-Gavira, M.J., Agüera-Pérez, A., Palomares-Salas, J.C., de la Rosa, J.J.G., Sierra-Fernández, J.M., Florencias-Oliveros, O. (2020). Cloud motion estimation from small-scale irradiance sensor networks: General analysis and proposal of a new method. *Solar Energy* 202, 276-293.

González-Romera, E., Romero-Cadaval, E., Garrido-Zafra, J., Florencias-Oliveros, O., Ruiz-Cortés, M., Moreno-Munoz, A., & González-de-la-Rosa, J. J. (2020). Demand and Storage Management in a Prosumer Nanogrid Based on Energy Forecasting. *Electronics*, 9(2), 363.

Contreras de Villar, A., Gómez-Pina, G., Muñoz-Pérez, J. J., Contreras, F., López-García, P., & Ruiz-Ortiz, V. (2019). New design parameters for biparabolic beach profiles (SW Cadiz, Spain). *Revista de la construcción*, 18(3), 432-444.

Contreras, A., Muñoz-Perez, J. J., Contreras, F., Gomez-Pina, G., Ruiz-Ortiz, V., Chamorro, G., & Cabrera, P. (2020). A Design Parameter for Reef Beach Profiles—A Methodology Applied to Cadiz, Spain. *Journal of Marine Science and Engineering*, 8(5), 323.

Cruz, C. J., Muñoz-Perez, J. J., Carrasco-Braganza, M. I., Poulet, P., Lopez-García, P., Contreras, A., & Silva, R. (2020). Beach cleaning costs. *Ocean & Coastal Management*, 188, 105118.

González-Rivera, E., Sarrias-Mena, R., García-Triviño, P., & Fernández-Ramírez, L. M. (2020). Predictive energy management for a wind turbine with hybrid energy storage system. *International Journal of Energy Research*, 44(3), 2316-2331.

Serrano-Canalejo, C., Sarrias-Mena, R., García-Triviño, P., & Fernández-Ramírez, L. M. (2019). Energy management system design and economic feasibility evaluation for a hybrid wind power/pumped hydroelectric power plant. *IEEE Latin America Transactions*, 17(10), 1686-1693.

Nespoli, A., Mussetta, M., Ogliari, E., Leva, S., Fernández-Ramírez, L., & García-Triviño, P. (2019). Robust 24 Hours ahead Forecast in a Microgrid: A Real Case

Study. *Electronics*, 8(12), 1434.

García-Triviño, P., Torreglosa, J. P., Jurado, F., & Ramírez, L. M. F. (2019). Optimised operation of power sources of a PV/battery/hydrogen-powered hybrid charging station for electric and fuel cell vehicles. *IET Renewable Power Generation*, 13(16), 3022-3032.

Soares-Ramos, E. P., de Oliveira-Assis, L., Sarrias-Mena, R., & Fernández-Ramírez, L. M. (2020). Current status and future trends of offshore wind power in Europe. *Energy*, 117787.

Ruiz-Aguilar, J. J., Turias, I., González-Enrique, J., Urda, D., & Elizondo, D. (2020). A permutation entropy-based EMD-ANN forecasting ensemble approach for wind speed prediction. *Neural Computing and Applications*, 1-23.

Ruiz-Aguilar, J. J., Urda, D., Moscoso-López, J. A., González-Enrique, J., & Turias, I. J. (2020). A freight inspection volume forecasting approach using an aggregation/disaggregation procedure, machine learning and ensemble models. *Neurocomputing*, 391, 282-291.

Van Roode, S., Ruiz-Aguilar, J. J., González-Enrique, J., & Turias, I. J. (2019). An artificial neural network ensemble approach to generate air pollution maps. *Environmental monitoring and assessment*, 191(12), 727.

Ruiz-Aguilar, J. J., Turias, I., Moscoso-López, J. A., Jiménez-Come, M. J., & Cerbán-Jiménez, M. (2019). Efficient goods inspection demand at ports: a comparative forecasting approach. *International Transactions in Operational Research*, 26(5), 1906-1934.

Contreras, A., Muñoz-Perez, J. J., Contreras, F., Gomez-Pina, G., Ruiz-Ortiz, V., Chamorro, G., & Cabrera, P. (2020). A Design Parameter for Reef Beach Profiles—A Methodology Applied to Cadiz, Spain. *Journal of Marine Science and Engineering*, 8 (5), 323.

Contreras de Villar, A., Gómez-Pina, G., Muñoz-Pérez, J. J., Contreras, F., López-García, P., & Ruiz-Ortiz, V. (2019). New design parameters for bipolar beach profiles (SW Cadiz, Spain). *Revista de la construcción*, 18(3), 432-444.

Poulet, P., Muñoz-Perez, J. J., Poortvliet, G., Mera, J., Contreras, A., & Lopez, P. (2019). Influence of different sieving methods on estimation of sand size parameters. *Water*, 11(5), 879.

Rodríguez Maestre, I., González Gallero, F.J., Álvarez Gómez, P., Foncubierta Blázquez, J.L. (2019). Experimental validation of a hybrid model for vertical ground heat exchangers under on-off operation conditions. *Energy & Buildings*, 204, 109517.

Rodríguez Maestre, I., Foncubierta Blázquez, J.L., González Gallero, F.J., Mena Baladés, J.D. (2020). Effect of Sky Discretization for Shading Device Calculation on Building Energy Performance Simulations. *Energies*, 13, 1381.

Bottarelli, M., González Gallero, F.J., Rodríguez Maestre, I., Pei G., Su, Y. (2020). Solar gain mitigation in ventilated tiled roofs by using phase change materials. *International Journal of Low-Carbon Technologies* (00), 1–9.

Bottarelli, M., González Gallero, F.J. (2020). Energy Analysis of a Dual-Source Heat Pump Coupled with Phase Change Materials. *Energies*, 13, 2933

Agueniou, F., Vidal, H., Yeste, M. P., Hernández-Garrido, J. C., Cauqui, M. A., Rodríguez-Izquierdo, J. M., Calvino, J. J., & Gatica, J. M. (2020). Honeycomb monolithic design to enhance the performance of Ni-based catalysts for dry reforming of methane. *Catalysis Today*.

<https://doi.org/10.1016/j.cattod.2020.07.030>

Agueniou, F., Vidal, H., Yeste, M. P., Hernández-Garrido, J. C., Cauqui, M. A., Rodríguez-Izquierdo, J. M., Calvino, J. J., & Gatica, J. M. (2020). Ultrathin washcoat and very low loading monolithic catalyst with outstanding activity and stability in dry reforming of methane. *Nanomaterials*, *10*(3). <https://doi.org/10.3390/nano10030445>

Díaz, C. C., Pilar Yeste, M., Vidal, H., Gatica, J. M., Cadús, L. E., & Morales, M. R. (2020). In situ generation of Mn_{1-x}Ce_x system on cordierite monolithic supports for combustion of n-hexane. Effects on activity and stability. *Fuel*, *262*. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2019.116564>

Escudero, M. J., Yeste, M. P., Cauqui, M. A., & Muñoz, M. A. (2020). Performance of a direct methane solid oxide fuel cell using nickel-ceria-yttria stabilized zirconia as the anode. *Materials*, *13*(3). <https://doi.org/10.3390/ma13030599>

Sendra, M., Carrasco-Braganza, M. I., Yeste, P. M., Vila, M., & Blasco, J. (2020). Immunotoxicity of polystyrene nanoplastics in different hemocyte subpopulations of *Mytilus galloprovincialis*. *Scientific Reports*, *10*(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65596-8>

Sendra, M., Saco, A., Yeste, M. P., Romero, A., Novoa, B., & Figueras, A. (2020). Nanoplastics: From tissue accumulation to cell translocation into *Mytilus galloprovincialis* hemocytes. resilience of immune cells exposed to nanoplastics and nanoplastics plus *Vibrio splendidus* combination. *Journal of Hazardous Materials*, *388*. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.121788>

Tayar, S. P., Yeste, M. P., Ramírez, M., Cabrera, G., Bevilaqua, D., Gatica, J. M., Vidal, H., Cauqui, M. A., & Cantero, D. (2020). Nickel recycling through bioleaching of a Ni/Al₂O₃ commercial catalyst. *Hydrometallurgy*, *195*. <https://doi.org/10.1016/j.hydromet.2020.105350>

Yeste, M. P., Cauqui, M. A., Giménez-Mañogil, J., Martínez-Munuera, J. C., Muñoz, M. A., & García-García, A. (2020). Catalytic activity of Cu and Co supported on ceria-yttria-zirconia oxides for the diesel soot combustion reaction in the presence of NO_x. *Chemical Engineering Journal*, *380*. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2019.122370>

Yeste, M. P., Primus, P. A., Alcantara, R., Cauqui, M. A., Calvino, J. J., Pintado, J. M., & Blanco, G. (2020). Surface characterization of two Ce_{0.62}Zr_{0.38}O₂ mixed oxides with different reducibility. *Applied Surface Science*, *503*. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2019.144255>

Zarzuela, R., Luna, M., Carrascosa, L. M., Yeste, M. P., Garcia-Lodeiro, I., Blanco-Varela, M. T., Cauqui, M. A., Rodríguez-Izquierdo, J. M., & Mosquera, M. J. (2020). Producing C-S-H gel by reaction between silica oligomers and portlandite: A promising approach to repair cementitious materials. *Cement and Concrete Research*, *130*. <https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2020.106008>

Ruiz-Marín N.; Reyes D. F.; Braza V.; Ben T.; Flores S.; Utrilla A.D.; Ulloa J.M.; D. González (2019) *Nitrogen mapping from ADF analysis in GaAsSb(N) superlattices for high efficient solar cells*, Applied Surface Science 75 473-478 DOI: 10.1016/j.apsusc.2018.12.228

Ruiz N.; Braza V.; Gonzalo A.; Reyes D. F.; Ben T.; Flores S.; Utrilla J. M.; D. Gonzalez; (2019) *Control of nitrogen inhomogeneities in type-I and type-II GaAsSbN superlattices for solar cell devices*, (2019) *Nanomaterials* 9 623-1-623-9 doi:10.3390/nano9040623

Flores S.; Reyes D. F.; Braza V.; Richards R. D.; Bastiman F.; Ben T.; Ruiz-Martin N.; David J.P.R.; González D.; (2019) *Modelling of bismuth segregation in InAsBi/InAs superlattices: determination of the exchange in energies* Applied Surface Science. 485 29-34 doi:10.1016/j.apsusc.2019.04.188

Gonzalo A.; Stanojević L.; Utrilla A. D.; Reyes D. F.; Braza V.; Fuentes-Marron D.; Ben T.; González D.; Hierro A.; A. Guzmán, Ulloa J. M.; (2019) *Open circuit voltage recovery in GaAsSbN-based solar cells: role of deep N-related radiative states*, Solar Energy Materials and Solar Cells 200 109949-1-109949-9 doi:10.1016/j.solmat.2019.109949

Ruiz-Marín N.; Reyes D.F.; Braza V.; Flores S.; Gonzalo A.; Ulloa J.M.; Ben T.; González D. (2020) *Formation mechanisms of agglomerations in high-density InAs/GaAs quantum dot multi-layer structures*, Applied Surface Science 508 145218-1-145218-7 Fecha: (2020) <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2019.145218>

Ruiz-Marín N.; Reyes D.F.; Braza V.; Flores S.; Stanojević L.; Gonzalo A.; Ulloa J.M.; Ben T., González D.; (2020) *Role of Sb on the vertical-alignment of type-II strain-coupled InAs/GaAsSb multi quantum dots structures*, Journal of alloy and Compounds 832 154914-1-154914-7

Gonzalo A., Utrilla A. D.; Aeberhard U.; Braza V.; Reyes D. F.; Fuertes-Marrón D.; Llorens J. M.; Alén B.; Ben T.; González D.; Guzman A.; Hierro A.; Ulloa J. M.; (2020) *Diluted nitride type-II superlattices: Overcoming the difficulties of bulk GaAsSbN in solar cells* Solar Energy Materials 210 (15) 110500-1 -110500-8

González D.; Flores S.; Ben T.; Stanojević L.; Ruiz-Marín N.; Gonzalo A.; Reyes D. F.; Gallego Carro A., Ulloa J. M.; (2020) *Evaluation of Different Capping Strategies in the InAs/GaAs QD system: Composition, size and QD density features*. Applied Surface Science (accepted).

• **Congresos y conferencias**

Bravo-Porras, G., Fernández-Güelfo, L.A., Álvarez-Gallego, C.J. & Romero-García, L.I. (2019, June). Influence of concentration and profile of volatile fatty acids on the polyhydroxyalkanoate production process (PANEL). *2nd international workshop on biorefinery of lignocellulosic materials, Córdoba, Spain*. Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3).

Querol, A., Piniella, P., Sánchez, P., Rasero, J.C., Fernández, L.A., Sotomayor, S., Pérez M.C., Sales, D., Vargas, A. & Pernal, F. (2020, January). ESPOMAR Project: new passenger maritime transport system for the gulf of Cádiz (preliminary results) (COMUNICACIÓN ORAL). *INTERNATIONAL CONFERENCE Marine Design 2020, Cádiz, Spain*. The Royal Institution of Naval Architects.

Sierra-Fernández, J.M., Florencias-Oliveros, O., Espinosa-Gavira, M.J., Palomares-Salas, J.C., Agüera-Pérez, A., de la Rosa, J.J.G., 2020. Reconfigurable web-interface remote lab for instrumentation and electronic learning. In: IEEE EDUCON - Global Engineering Education 2020. 713-717.

Palomares-Salas, J.C., Sierra-Fernández, J.M., Agüera-Pérez, A., Florencias-Oliveros, O., Espinosa-Gavira, M.J., de la Rosa, J.J.G., 2020. Learning platform for Power Quality Surveillance. In: IEEE EDUCON - Global Engineering Education 2020. 847-851.

Querol, A., Piniella, P., Sánchez, P., Rasero, J.C., Fernández, L.A., Sotomayor, S., Pérez M.C., Sales, D., Vargas, A. & Pernal, F. (2020). ESPOMAR Project: new passenger maritime transport system for the gulf of Cádiz (preliminary results). In proceedings “INTERNATIONAL CONFERENCE Marine Design 2020” (134). England: The Royal Institution of Naval Architects. ISBN: 978-1-911649-01-4

Bergaliyeva, Saltanat; Sales, David L.; Bolegenova, Saltanat; Molina, S. I. 2020. Thermal analysis of 3D printed polylactic acid after accelerated thermal ageing. In. *Alternative Energy Sources, Materials & Technologies*. Bulgaria.

Kamal, T., Fernández-Ramírez, L. M., Karabacak, M., Sarrias-Mena, R., García-Triviño, P., & Zulqadar Hassan, S. (2019). A Novel Adaptive Control of Inverter for Grid-Coupled Photovoltaic Systems. *Proceedings of the LASTED International Conference. Control and Optimization of Renewable Energy Systems*, 84–89. <https://doi.org/10.2316/p.2019.859-024>

de Oliveira-Assis, L., Soares-Ramos, E. P. P., Sarrias-Mena, R., García-Triviño, P., & Fernández-Ramírez, L. M. (2020). Large-Scale Grid Connected Quasi-Z-Source Inverter-Based PV Power Plant. *Proceedings of the IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering & IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/EEEIC/ICPSEurope49358.2020.9160529>

da Câmara, R. A., Fernández-Ramírez, L. M., Praça, P. P., Oliveira Jr., D. de S., García-Triviño, P., & Sarrias-Mena, R. (2019). An Application of the Multi-Port Bidirectional Three-Phase AC-DC Converter in Electric Vehicle Charging Station Microgrid. *Proceedings of the 15th IEEE Brazilian Power Electronics Conference and 5th IEEE Southern Power Electronics Conference*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/COBEP/SPEC44138.2019.9065752>

Moscoso-López, J. A., Urda, D., González-Enrique, J., Ruiz-Aguilar, J. J., & Turias, I. J. (2020, September). Hourly Air Quality Index (AQI) Forecasting Using Machine Learning Methods. In *International Workshop on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications* (pp. 123-132). Springer, Cham.

Ruiz-Aguilar, J. J., Urda, D., Moscoso-López, J. A., González-Enrique, J., & Turias, I. J. (2020, February). Container Demand Forecasting at Border Posts of Ports: A Hybrid SARIMA-SOM-SVR Approach. In *International Conference on Optimization and Learning* (pp. 69-81). Springer, Cham.

Sánchez, L. E. A., González-Enrique, J., Ruiz-Aguilar, J. J., Moscoso-López, J. A., & Turias, I. J. (2019, October). OD Mobility Estimation Using Artificial Neural Networks. In *International Congress on Engineering and Sustainability in the XXI Century* (pp. 643-652). Springer, Cham.

Rodríguez, I., Van Roode, S., Moscoso, J. A., Ruiz-Aguilar, J. J., Gonzalez-Enrique, F. J., & Turias, I. J. (2019, October). Spatial and Meteorological Behaviour of Daily Ozone Air Pollution in the Bay of Algeciras (2010–2015). In *International Congress on Engineering and Sustainability in the XXI Century* (pp. 42-55). Springer, Cham.

Moscoso-Lopez, J. A., Ruiz-Aguilar, J. J., Gonzalez-Enrique, J., Urda, D., Mesa, H., & Turias, I. J. (2019, September). Ro-Ro Freight Prediction Using a Hybrid Approach Based on Empirical Mode Decomposition, Permutation Entropy and Artificial Neural Networks. In *International Conference on Hybrid Artificial Intelligence Systems* (pp. 563-574). Springer, Cham.

Mesa, H., Urda, D., Ruiz-Aguilar, J. J., Moscoso-López, J. A., Almagro, J., Acosta, P., &

Turias, I. J. (2019, September). A Machine Learning Approach to Determine Abundance of Inclusions in Stainless Steel. In *International Conference on Hybrid Artificial Intelligence Systems* (pp. 504-513). Springer, Cham

Foncubierta Blázquez, J.L., Rodríguez Maestre, I., González Gallero, F.J., Cubillas Fernández, P. A new improved CFD-based methodology to calculate the evaporation rate in indoor swimming pools. *XI Congreso Nacional y II Internacional de Ingeniería Termodinámica*. 2019.

Foncubierta Blázquez, J.L., Rodríguez Maestre, I., González Gallero, F.J., Álvarez Gómez, P. Evaluation of correlations for the calculation of evaporation in unoccupied indoor pools. *XI Congreso Nacional y II Internacional de Ingeniería Termodinámica*. 2019.

Rodríguez Maestre, I., Foncubierta Blázquez, J.L., Iglesias Bahía, O., Mena Baladés. Thermal characterization of a PCM-Water fin exchange. *XI National and II International Engineering Thermodynamics Congress*. 2019

Bottarelli, M., González Gallero, F.J., Rodríguez Maestre, I., Pei G., Su, Y. Solar gain mitigation in ventilated tiled roofs by using phase change materials. *18th International Conference on Sustainable Energy Technologies*. 2019. Kuala Lumpur - Malaysia

Ruiz-Ortiz, V., García-López, S. y Vélez-Nicolás, M. (2020). Master in Engineering of Roads, Canals and Ports: Introducing Scientific Research. *IV International Virtual Conference on Educational Research and Innovation. CIVINEDU 2020*. Madrid. Septiembre (2020).

Fernández-Poulussen, A.; Vélez-Nicolás, M.; Ruiz-Ortiz, V., Pacheco-Orellana, M.J.; García-López, S. (2020). Remote sensing for irrigation water use control: The case of the Benalup aquifer (Spain). *Book of Abstracts of the Geoethics & Groundwater Management Congress. Porto, Portugal*, May (2020).

Vélez-Nicolás, M.; García-López, S.; Pacheco-Orellana, M.J.; Ruiz-Ortiz, V., Fernández-Poulussen, A. (2020b). Public perceptions and attitudes towards groundwater and climate change: The case of the Barbate river basin. *Book of Abstracts of the Geoethics & Groundwater Management Congress*. Porto, Portugal, May (2020).

Ruiz-Marín N.; Reyes D. F.; Braza V.; Flores S.; Gonzalo A.; Ulloa J. M.; Ben T., González D.; Formation of agglomerations in high-density multilayer InAs/GaAs quantum dot structures: the role of Sb in the capping layer. Comunicación Oral en: *MFS2019, Microscopy at the Frontiers of Science*, (11-13/09/2019, Granada)

Braza V.; Reyes D. F.; Gonzalo A.; Ruiz N.; Flores S.; Utrilla A. D.; Ben T.; Ulloa J. M.; González D.; Sb and N incorporation interplay in GaAsSbN/GaAs epilayers. *Comunicación Oral en: MFS2019, Microscopy at the Frontiers of Science*, (11-13/09/2019, Granada)

Flores S.; Braza V.; Reyes D. F.; Gonzalo A.; Ruiz N.; Utrilla A. D.; Ben T.; Ulloa J. M.; González D.; Comparative analyses of the In exchange during the capping process in the InAs /GaAs QD system when using GaAsSb or GaAs at different growth rates, Comunicación Oral en: *MFS2019, Microscopy at the Frontiers of Science*, (11-13/09/2019, Granada)

- **Capítulos de libros**

Aboudi, K., Fdez-Güelfo, L. A., Álvarez-Gallego, C. J., Romero-García, L. I., & García-Morales, J. L. (2019). Polyhydroxyalkanoates production from the effluent of the acidogenic anaerobic digestion: an overview. In “Post Treatments of Anaerobically Treated Effluent” (33). London: IWA Publishing Books. eISBN: 9781780409740.

Aboudi, K., Fdez-Güelfo, L. A., Álvarez-Gallego, C. J., Romero-García, L. I., & García-Morales, J. L. (2019). Pretreatments of digestates from anaerobic digestion for agronomic uses. In Post Treatments of Anaerobically Treated Effluent(33). London: IWA Publishing Books. eISBN: 9781780409740.

Bravo-Porras, G., Fernández-Güelfo, L.A., Álvarez-Gallego, C.J. & Romero-García, L.I. (2019). Influence of concentration and profile of volatile fatty acids on the polyhydroxyalkanoate production process. In proceedings “2nd international workshop on biorefinery of lignocellulosic materials” (186). Spain: Ámbito gráfico SLL. ISBN: 978-84-940063-7-1.

Marín, D., Nebot, E., Fdez-Güelfo, L. A., Sales, D., & Querol, A. (2019). Environmental Impact of New Maritime Routes Cadiz-Huelva-Algarve: Preliminary Study. Advances in Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (6). The Netherlands: CRC Press – Taylor & Francis Group. ISBN(Hbk): 978-0-367-35760-3. ISBN (eBook): 978-0-429-34193-9.

Sarrías-Mena, R., Fernández-Ramírez, L. M., García-Vázquez, C. A., & Jurado, F. (2019). Design of a Supervisory Control System Based on Fuzzy Logic for a Hybrid System Comprising Wind Power, Battery and Ultracapacitor Energy Storage System. In Advanced Control and Optimization Paradigms for Wind Energy Systems (pp. 189-212). Springer, Singapore. ISBN: 978-981-13-5994-1.

- **Patente**

Dispositivo captador solar híbrido termo-eléctrico modular e integrable en la envolvente de edificios (Nacional: P201900044, Internacional: PCT/ES2020/000025).

- **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN y PARTICIPACIONES EN CONTRATOS DE I+D.**

- ✓ **Proyecto Nacional: PID2019-108953RB-C21.**

Título: Datos operacionales energéticos y meteorológicos para sistemas fotovoltaicos.

Título del proyecto coordinado: Estrategias de producción conjunta para plantas fotovoltaicas.

Acrónimo: SAGPV-EMOD.

Tipo de proyecto coordinado: Coordinador.

Investigador responsable: Juan José González de la Rosa/Agustín Agüera Pérez.

Nº participantes: 8.

Duración: 3 años.

- ✓ **Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020: FEDER-UCA18-108516.**
Título: Técnicas inteligentes de procesamiento, visualización y compresión de datos de calidad del suministro eléctrico en la smart grid.
Programa financiador: Proyectos I+D+I FEDER
Entidad financiadora: Universidad de Cádiz.
Investigador responsable: José Carlos Palomares Salas.
Nº participantes: 3.
Duración: 3 años (abril 2020 – marzo 2023)
Cuantía total: 120.643,00 €

- ✓ **Proyecto Nacional: RTI2018-095720-B-C32.**
Título: Redes MVDC integrando tecnologías de energías renovables, almacenamiento de energía y convertidores DC/AC de fuente de impedancia.
Programa financiador: Convocatoria 2018 de Proyectos I+D+I «Retos Investigación» del Programa Estatal de I+D+I orientada a los Retos de la Sociedad.
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Responsable: Luis Fernández Ramírez.
Duración: 3 años (enero 2019-diciembre 2021).
Cuantía total: 67.760,00 €

- ✓ **Proyecto Nacional: TEC2016-77632-C3-3-R.**
Título: Control y gestión de nanoredes aislables: Instrumentos inteligentes para la predicción solar y la monitorización de la energía.
Programa financiador: Plan Nacional de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad.
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad.
Responsables: Juan José González de la Rosa y Agustín Agüera Pérez.
Nº participantes: 4.
Duración: 4 años (diciembre 2016-diciembre 2020).
Cuantía total: 34.243 €

- ✓ **Proyecto Nacional: MAT2016-77491-C2-2-R.**
Título: Nuevas arquitecturas basadas en nanoestructuras con sb para aplicaciones fotovoltaicas de alta eficiencia.
Programa financiador: Plan Nacional de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad.
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad.
Responsable: Teresa Ben Fernández.
Duración: 4 años (diciembre 2016-diciembre 2020).
Cuantía total: 90.750,00 €

- ✓ **Proyecto Nacional: MAT2016-77491-C2-2-R.**
Título: Integración de la sacarificación y fermentación simultáneas con la fermentación oscura: producción de precursores de bio-plásticos a partir de cosetas de remolacha agotada.
Programa financiador: Plan Nacional de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad.
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad.

- Responsable:** Luis Alberto Fernández Güelfo.
Duración: 4 años (diciembre 2016-diciembre 2020).
Cuantía total: 205.700,00 €
- ✓ **Proyecto Europeo: ESPOMAR.**
Título: Red de Cooperación en I+D+i orientada al diseño de un sistema sostenible y transfronterizo del transporte marítimo-fluvial en el Golfo de Cádiz.
Programa financiador: Programas Europeos POCTEP 2014/2020 Primera Convocatoria.
Entidad financiadora: Unión Europea.
Responsable: Luis Alberto Fernández Güelfo.
Duración: 3 años (junio 2017-diciembre 2020).
Cuantía total: 165.787,83 €
- ✓ **Proyecto Nacional: TEC2017-86102-C2-2-R.**
Título: Dispositivos activos fotónicos basados en nanoestructuras semiconductoras tipo perovskita y metamateriales hiperbólicos: Caracterización y fabricación aditiva.
Programa financiador: Plan Nacional de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad.
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad.
Responsable: David Sales Lérída.
Duración: 3 años (enero 2018-diciembre 2020).
Cuantía total: 163.350,00€
- ✓ **Proyecto Europeo: ESPOMAR.**
Título: Residential Retrofit assessment platform and demonstrations for near zero energy and CO2 emissions with optimum cost, health, comfort and environmental quality. — ReCO2ST
Programa financiador: Programas Europeos H2020-EEB-2016-2017/H2020-EEB-2017
Entidad financiadora: Unión Europea.
Responsable: Francisco Javier González Gallero / Ismael Rodríguez Maestre.
Participantes: 3.
Duración: 3 años (enero 2018-julio 2021).
Cuantía total: 343.000,00 €
- ✓ **Programa Operativo FEDER Andalucía: FEDER-UCA18-108319.**
Título: Contribución al desarrollo de aleaciones semiconductoras (al)gaassb(n) y bi-iii-v para aplicaciones fotovoltaicas de alta eficiencia: Implementación de metodologías avanzadas de caracterización.
Programa financiador: Proyectos I+D+I FEDER
Entidad financiadora: Universidad de Cádiz.
Investigador responsable: Teresa Ben Fernández
Duración: 2 años (abril 2020 – marzo 2022)
Cuantía total: 24.766,00€
- ✓ **Programa Operativo FEDER Andalucía: FEDER-UCA18-105151**
Título: Análisis de los retos económicos, tecnológicos y ambientales de la entrada en vigor de la convención para el control y gestión de las aguas de lastre.
Programa financiador: Proyectos I+D+I FEDER

- Entidad financiadora:** Universidad de Cádiz.
Investigador responsable: Asunción Acevedo Merino
Duración: 1 año (abril 2020 – marzo 2021)
Cuantía total: 49.938,00 €
- ✓ **Programa Operativo FEDER Andalucía: FEDER-UCA18-105151**
Título: Desarrollo de materiales funcionales de base polimérica para aplicaciones industriales en fabricación aditiva (3DMATFUN)
Programa financiador: Proyectos I+D+I FEDER
Entidad financiadora: Universidad de Cádiz.
Investigador responsable: David Sales Lérica
Duración: 2 años (abril 2020 – marzo 2022)
Cuantía total: 92.050,00 €
- ✓ **Proyecto Nacional: RTI2018-098160-B-I00.**
Título: Deep Learning in Air Pollution Forecasting.
Programa financiador: Plan Nacional de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad.
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Responsable: Ignacio José Turias Domínguez
Duración: 3 años (enero 2019-diciembre 2021).
Cuantía total: 84.337,00€
- ✓ **Programa Operativo FEDER Andalucía: UHU-1266216-UHU**
Título: Modelado del comportamiento de microsistemas urbanos mediante agentes basados en conocimiento.
Programa financiador: PROYECTOS I+D+I FEDER
Entidad financiadora: Universidad de Huelva
Responsable: Ángel Luis Duarte Sastre
Duración: 2 años (enero 2020-diciembre 2021).
- ✓ **Programas Europeos: SRSS/S2019/016**
Título: Strategies for Coastal Protection for the provinces of Cádiz, Málaga and Almería considering the effects of climate change
Programa financiador: The Coastal & Marine Union
Entidad financiadora: The Coastal & Marine Union – EUCC
Responsables: Antonio Contreras de Villar y Francisco Contreras de Villar.
Duración: 2 años (febrero 2021-febrero 2021).
Cuantía: 27.922,00 €
- ✓ **Plan Andaluz de Investigación: AT-5983_AT17**
Título: Mejora de la producción de derivados de sílice basados en procesos altamente tecnológicos, para el aprovechamiento industrial de las arenas de la comarca de la Sierra de Cádiz
Programa financiador: Actividades de Transferencia de Conocimiento
Entidad financiadora: Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología - Junta de Andalucía
Responsable: Teresa Ben Fernández
Duración: 1 año (abril 2020-marzo 2021)

Cuantía: 33.591,67 €

- ✓ **Programas Varios: FCTA2020-10**
Título: Mejora en la eficiencia de recursos y en sostenibilidad mediante la implementación de metodologías de fabricación aditiva para el mantenimiento de instalaciones en la industria química.
Programa financiador: Fundación Campus Tecnológico de Algeciras
Entidad financiadora: Fundación Campus Tecnológico de Algeciras
Responsable: David Sáles Lérída
Duración: 1 año (junio 2020-julio 2021)
Cuantía: 6.085,48 €

- ✓ **Programas Varios: FCTA2020-08**
Título: Estudio de impacto de la integración de la energía renovable por aerotermia en el Campo de Gibraltar.
Programa financiador: Fundación Campus Tecnológico de Algeciras
Entidad financiadora: Fundación Campus Tecnológico de Algeciras
Responsable: Ismael Rodríguez Maestre
Duración: 1 año (septiembre 2020-agosto 2021)
Cuantía: 8.643,15 €

- ✓ **Programas Varios: FCTA2020-03**
Título: Identificación automática de vertidos marinos usando machine learning y tecnología hiperespectral con rpas
Programa financiador: Fundación Campus Tecnológico de Algeciras
Entidad financiadora: Fundación Campus Tecnológico de Algeciras
Responsable: Ignacio José Turias Domínguez
Duración: 1 año (julio 2020-julio 2021)
Cuantía: 8.643,15 €

- ✓ **Programas Varios: FCTA2020-02**
Título: Validación metodológica para levantamientos fotogramétricos mediante vehículos aéreos no tripulados en zonas dunares.
Programa financiador: Fundación Campus Tecnológico de Algeciras
Entidad financiadora: Fundación Campus Tecnológico de Algeciras
Responsable: Francisco Contreras de Villar
Duración: 1 año (julio 2020-julio 2021)
Cuantía: 6.350,07 €

- ✓ **Plan Andaluz de Investigación: ADICORK-20-21**
Título: Validación metodológica para levantamientos fotogramétricos mediante vehículos aéreos no tripulados en zonas dunares.
Programa financiador: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible - Junta de Andalucía
Entidad financiadora: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible - Junta de Andalucía
Responsable: Francisco Contreras de Villar
Duración: 2 años (julio 2020-junio 2022)
Cuantía: 230.000,00 €

- ✓ **Título del proyecto:** Fases 2D Ultrafinas sobre Óxidos con Morfología Controlada: Plataforma de Nanocatalizadores Multicomponente con aplicaciones en Protección del Medio Ambiente. (MAT2017-87579-R)
Entidad financiadora: MINECO
Entidades participantes: Universidad de Cádiz.
Duración: 3 años (2018-2020)
Investigador principal: Jose Juan Calvino Gámez
Importe total del proyecto/contrato: 242.000,00 €

- ✓ **Título del proyecto:** Ensayo de monolitos metálicos honeycomb de impresión 3D en nuevos procesos de catálisis heterogénea (MEMOCAT-3D)
Entidad financiadora. Instituto de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales. Convocatoria 2019 (líneas prioritarias)
Entidades participantes. Universidad de Cádiz.
Duración: 2020
Investigador principal: Hilario Vidal Muñoz
Número de investigadores participantes: 4
Importe total del proyecto/contrato. 1.500 €

- ✓ **Título del proyecto:** Ensayo de monolitos metálicos honeycomb de impresión 3D en nuevos procesos de catálisis heterogénea (MEMOCAT-3D)
Entidad financiadora. Instituto de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales. Convocatoria 2019 (líneas prioritarias)
Entidades participantes. Universidad de Cádiz.
Duración: 2020
Investigador principal: Hilario Vidal Muñoz
Número de investigadores participantes: 4
Importe total del proyecto/contrato. 1.500 €

- ✓ **Título del proyecto:** Diseño de catalizadores de cobre soportados sobre nanocubos de ceria modificada con hierro para la reacción CO-PROX (CuCeFePROX)
Entidad financiadora. Instituto de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales. Convocatoria 2020 (proyectos integradores)
Entidades participantes. Universidad de Cádiz.
Duración: final 2020
Investigador principal: Ana Belén Hungría Hernández
Número de investigadores participantes: 6
Importe total del proyecto/contrato. 3000 €

- ✓ **Título del proyecto:** Diseño de catalizadores de cobre soportados sobre nanocubos de ceria modificada con hierro para la reacción CO-PROX (CuCeFePROX)
Entidad financiadora. Instituto de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales. Convocatoria 2020 (proyectos integradores)
Entidades participantes. Universidad de Cádiz.

Duración: final 2020

Investigador principal: Ana Belén Hungría Hernández

Número de investigadores participantes: 6

Importe total del proyecto/contrato. 3000 €

- ✓ **Título del proyecto:** Contribución al desarrollo de aleaciones semiconductoras (Al)GaAsASb(N) y Bi-III-V para aplicaciones fotovoltaicas de alta eficiencia: implementación de metodologías avanzadas de caracterización
Entidad financiadora: CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONOCIMIENTO - JUNTA DE ANDALUCÍA; FEDER-UCA18-108319
Entidades participantes: Universidad de Cádiz
Duración: desde: 01/04/2020 - hasta: 31/03/2022
Cuantía de la subvención: 24766 €
Investigador responsable: Teresa Ben Fernández

- ✓ **Título del proyecto:** Mejora de la producción de derivados de sílice basados en procesos altamente tecnológicos, para el aprovechamiento industrial de las arenas de la comarca de la Sierra de Cádiz
Entidad financiadora: SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA - JUNTA DE ANDALUCÍA; AT-5983_AT17
Entidades participantes: Universidad de Cádiz
Duración: desde: 30/10/2019 hasta: 01/04/2020
Cuantía de la subvención: 33.591,67 €
Investigador responsable (UCA): Francisco M. Morales Sánchez

• CONTRATOS OTRI

Fecha Autor	Ref OTRI	Resp.	Título	Razón Social
10/04/19 – 09/04/20	OT2019/038	María del Pilar Yeste Siguenza	Estudio de estabilidad termica de muestras polimericas mediante termogravimetria	TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.
01/05/19 – 30/11/19	OT2019/048	Ismael Rodríguez Maestre	Sistema de generacion solar hibrida termo-electrica con integracion de vidrios fotovoltaicos (solhib).	IGM INGENIERIA APLICADA, S.L.
31/07/19- 30/09/19	OT2019/097	David Sales Lérica	Microstructure and hardness of pin and bearings	INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER

15/10/19- 15/02/20	OT2019/112	Luis Alberto Fernández Güelfo	Análisis de procesos orientados a la propuesta de alternativas de valorización en la empresa agro sevilla	AGRO SEVILLA ACEITUNAS SCA
15/10/19- 15/02/19	OT2019/132	Ismael Rodríguez Maestre	Estudio térmico de un sistema de refrigeración para un local con pv inverter mediante técnicas cfd en huelva.	IGM INGENIERIA APLICADA, S.L.
25/10/19- 18/11/19	OT2019/134	David Sales Lérida	Segunda propuesta y ejecución de un programa de control de calidad sobre 9 prototipos aglomerados de corcho intrínsecos del sector del packaging	HEREDEROS DE TORRENT MIRANDA S.L.
01/07/19- 31/01/20	OT2019/147	Ismael Rodríguez Maestre	Caracterización termo-higrométrica del sistema integra-placa	SAINT GOBAIN PLACO IBÉRICA, S.A.
01/11/19- 31/12/19	OT2019/148	Ismael Rodríguez Maestre	Estudio del sistema de refrigeración de contenedor de racks de baterías en Polonia mediante técnicas CFD (ref. tauron)	IGM INGENIERIA APLICADA, S.L.
13/01/20- 31/01/20	OT2020/002	David Sales Lérida	Reverse engineering of mechanical parts for the port industry	INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER
15/01/20- 15/10/20	OT2020/004	Verónica Ruiz Ortiz	Estudio hidrogeológico del sector septentrional de la masa de agua subterránea 062.013 Barbate	COMUNIDAD DE USUARIOS Y REGANTES INGENIERO EUGENIO OLID
14/01/20- 28/01/20	OT2020/007	David Sales Lérida	Estudio del deterioro de la solera de una terminal marítima de contenedores	NEUMATICOS CÓRDOBA SL
01/09/19- 31/01/20	OT2020/011	Pascual Álvarez Gómez	Modelado y simulación CFD del sistema de climatización de contenedores PVIC: Almelo (Holanda) y Cieszanowice (Polonia)	THERMO ENERGY CONSULTING AND SOFTWARE APPLICATIONS SL
20/01/20- 31/03/20	OT2020/012	Pascual Álvarez Gómez	Modelado y simulación CFD de la refrigeración de los cuadros eléctricos de un local en Huelva.	THERMO ENERGY CONSULTING AND SOFTWARE APPLICATIONS SL
27/01/20- 07/02/20	OT2020/013	Ismael Rodríguez Maestre	Estudio del sistema de refrigeración de contenedor de racks de baterías en Puerto Galera (Filipinas) mediante técnicas CFD	IGM INGENIERIA APLICADA, S.L.

10/02/20- 10/06/20	OT2020/014	Juan Luis Foncubierta Blázquez	Modelado y simulación CFD de la refrigeración de los cuadros eléctricos de un local en Holanda	THERMO ENERGY CONSULTING AND SOFTWARE APPLICATIONS SL
10/02/20- 10/06/20	OT2020/015	Juan Luis Foncubierta Blázquez	Modelado y simulación CFD de la refrigeración de los cuadros eléctricos de un local en Tabor (República Checa) y Nueva Delhi (India)	THERMO ENERGY CONSULTING AND SOFTWARE APPLICATIONS SL
02/03/20- 30/03/20	OT2020/016	Olegario Castillo López	Dictamen relativo a conexión a la red general de saneamiento de la urbanización Senda Chica en Sotogrande, T.M. San roque. Cádiz	FERROVIAL AGROMAN, S.A.
09/03/20- 08/04/20	OT2020/024	David Sales Lérida	Estudio del deterioro de la solera de una terminal marítima de contenedores	NEUMATICOS CÓRDOBA SL
04/05/20- 30/06/21	OT2020/037	Ismael Rodríguez Maestre	Optimización y puesta en marcha del prototipo de detección temprana de hidrocarburos: NETCON+	CEPSA (CONTRATACION)
16/04/20- 07/11/20	OT2020/038	Francisco Contreras de Villar	Investigación para la mejora de la precisión y exactitud en los levantamientos topográficos con drones y valoración de su aplicabilidad en empresas del sector	VALGUER Consultoría y Estudios de Ingeniería, S.L.
04/05/20- 08/05/20	OT2020/041	Ismael Rodríguez Maestre	Estudio CFD de la refrigeración de un contenedor de racks de baterías en Porriño (Pontevedra)	IGM INGENIERIA APLICADA, S.L.
26/02/20- 06/03/20	OT2020/043	Miguel Ángel Caparros Espinosa	Ejecución de ensayos de deformabilidad en suelos.	SERGEYCO ANDALUCIA, S.L.
15/06/20- 30/09/20	OT2020/048	Miguel Ángel Caparros Espinosa	Asistencia técnica en las fases preparatorias del proyecto de un túnel hidráulico del Consorcio de Aguas del Huesna.	AGUAS DEL HUESNA, S.L.

- **Instituto de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible de la Universidad de Cádiz (Iiies)**

Antecedentes y objetivos

Desde la Subdirección de Planificación y Posgrado se está trabajando en la potenciación de la Unidad-Instituto de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible. En esta línea se

trabaja en la adquisición de infraestructura científica que venga a servir de equipamiento común para fomentar acciones de investigación y transferencia de los grupos de investigación integrantes. Asimismo, se atiende y apoya cualquier otra iniciativa de investigadores del centro. El marco común de trabajo es la Unidad-Instituto de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible, que toma el nombre del Programa de doctorado y que ya está reconocida en el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

El Ministerio reconoce la agrupación de investigadores como Instituto de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible. Ya lo reconoció en la anterior convocatoria de 2018, también financiada, pero como "Unidad" de investigación.

En la actualidad, el Instituto de Investigación trabaja en dos grandes líneas de transferencia como son la optimización energética en el marco de Industria 4.0 y las ciudades inteligentes. Para ambas líneas se ha conseguido infraestructura científica. Estas líneas de transferencia e investigación permiten también a los doctorandos del Programa de Doctorado en Ingeniería Energética y Sostenible realizar tesis industriales y prototipos de mayor fiabilidad, aumentando la calidad de los productos de investigación y fomentando la internacionalización del centro y su integración con las empresas multinacionales del ámbito energético.

Con todo, en la actualidad se está gestionando el expediente de contratación de correspondiente al proyecto de infraestructura científica concedido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, con referencia EQC2018-004520-P (Smart Energy Laboratory for Energy Management in the Industry 4.0.), correspondiente a la convocatoria de 2018, y con un presupuesto financiable de 163,521.29€, y liderada por el Dr. Juan José González de la Rosa. Este expediente ha pasado ya por Contrataciones-UCA y la Jefatura de Investigación, que han procedido al examen y depuración de lo redactado por el conjunto de los investigadores.

Asimismo, en la convocatoria 2019 se han impulsado cuatro solicitudes de infraestructura científica con impacto directo en el centro:

- EQC2019-006399-P: SMART CITIES LAB, liderada (responsable científico-tecnológico) por el Dr. Juan José González de la Rosa (986,387.86€), que constituye la continuidad del equipamiento científico cuya contratación está en marcha.

- EQC2019-006374-P: Laboratorio de fabricación aditiva de metales para el desarrollo de la industria 4.0 en el Campo de Gibraltar, liderada por el Dr. David Sales Lérída (799,471.20€).

- Infraestructura de Supercomputación-UCA.

- Canal de Oleaje. Responsable científico-tecnológico: Antonio Contreras de Villar. Viene a potenciar la investigación en el ámbito de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Líneas de investigación

El reconocimiento mundial de los investigadores que componen la agregación ha permitido las líneas de investigación oficiales (Ministerio de Educación) en las que se trabaja, que se denominan:

Tecnologías Energéticas Aplicadas a la Eficiencia Energética y a las Energías Renovables: *Diseño, modelado, desarrollo y evaluación de soluciones tecnológicas térmicas, eléctricas,*

electrónicas y de control para el ahorro y mejora de la eficiencia energética en diversos sectores de la sociedad (sector industrial, edificación, doméstico, eléctrico, etc.) y para su aplicación en la generación y consumo eficiente de energía eléctrica y/o térmica a partir de energías renovables.

Tecnologías energéticas y Materiales Aplicados a la Ingeniería Energética y a la Ecología Industrial: *Aplicación de técnicas inteligentes en el diseño, modelado, desarrollo y evaluación de nuevas soluciones tecnológicas para resolver problemas en los sectores industrial, medioambiental, de materiales y/o de logística y transporte relacionados con la energía, la ingeniería sostenible o la ecología industrial. Investigación en nuevos materiales y nanotecnología para producir productos innovadores para la industria energética, dispositivos fotovoltaicos y captadores solares de alta eficiencia y el aprovechamiento de residuos industriales, de construcción y/o demolición para la fabricación de hormigón.*

La actividad en estas líneas de investigación ha venido y está siendo avalada entre otros por los siguientes proyectos de investigación, que tienen asociada una gran producción científica.

- TEC2016-77632-C3-3-R. Control y gestión de nano-redes aislables: instrumentos inteligentes para la predicción solar y la monitorización de la energía
- TIN2014-58516-C2-2-R. Sistema de predicción de contaminantes atmosféricos usando sensores inteligentes. Aplicación práctica en la Bahía de Algeciras.
- MEDPORTS. Mediterranean Ports Sustainability & Efficiency in Intermodal Synchronization.
- SMART PORT. Action plan towards a Smart Port concept in the Mediterranean Area.

Grupos de investigación participantes en el instituto

Los siguientes grupos poseen su Investigador Responsable en el Centro y lideran el instituto. Además, se cuenta con investigadores pertenecientes a otros grupos de investigación con responsables en otros centros.

TIC168	INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (ICEI)
TEP024	MODELADO INTELIGENTE DE SISTEMAS (MIS)
TEP023	TECNOLOGÍAS ELÉCTRICAS SOSTENIBLES Y RENOVABLES (TESYR)
TEP221	INGENIERÍA TÉRMICA (ITER)
TEP109	TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES
TEP951	APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES, DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL

▪ El Campus Tecnológico de Algeciras

Campus Tecnológico de Algeciras. La Fundación Campus Tecnológico de Algeciras, promovida conjuntamente por la Universidad de Cádiz con las Consejerías de Economía, Innovación y Ciencia, de Educación, y de Empleo de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Algeciras, a la que se suma la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar, tiene por finalidad

responder a las necesidades de la Bahía de Algeciras propiciando su desarrollo social y económico. Las actividades más importantes desarrolladas en colaboración con la Universidad de Cádiz durante el curso 2019/20 han sido:



VII CAMPUS DE VERANO “EXPERIENCIAS INVESTIGADORAS”: La Fundación Campus Tecnológico organiza cada año, en colaboración con la Asociación Amigos de la Ciencia y la Universidad de Cádiz a través de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras y de la Facultad de Enfermería, el Campus de Verano Experiencias Investigadoras que, en 2019, cumplió su séptima edición.

El objetivo principal de esta iniciativa es fomentar la cultura científica entre jóvenes, participantes en la pasada edición de Diverciencia, Jornadas de Ciencia en la Calle, que vienen mostrando capacidades y habilidades para desarrollar una carrera investigadora. Para ello se les otorga la posibilidad de realizar una estancia de una semana conociendo de primera mano cómo trabaja un investigador universitario. Un total de siete grupos de investigación colaboraron en este programa: el Grupo de Tensioactividad y Energías Alternativas o Renovables; el Grupo de Ingeniería Térmica; el Grupo de Aprovechamiento de Residuos Industriales, de Construcción y/o demolición para la fabricación de hormigón estructural y no estructural; el Grupo de Ciencia e Ingeniería de los Materiales; y el Grupo de Electrónica Industrial, procedentes de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras; y dos Grupos de Ciencias de la Salud, procedentes de la Facultad de Enfermería.

En paralelo a la formación teórica y en laboratorios, la Fundación trata de complementar esta actividad con una visita guiada a alguna entidad o empresa de referencia en la comarca. En esta ocasión los alumnos visitaron la empresa Llinares, dedicada a la distribución, elaboración y venta de productos congelados. Durante el resto de días los becados realizaron una serie de trabajos, junto a los investigadores, que presentaron durante la clausura del campus antes de recibir sus diplomas. Además, durante el acto de clausura también se entregaron los diplomas a los finalistas y ganadores de dos becas en el extranjero, otorgadas por la Fundación Campus Tecnológico y la Asociación Amigos de la Ciencia, concretamente una beca de estancia en el Servicio Geológico Británico, situado en Nottingham, y otra en la Universidad de Edimburgo.

XII EXPERTO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO: En noviembre de 2019 comenzó la XII Edición del Experto Universitario en Mantenimiento, impartido en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras. Con este experto se pretende

dar respuesta a una de las demandas del sector industrial de la comarca, preparando a profesionales con una formación específica en mantenimiento. El curso ha comenzado con un total de 10 alumnos entre los que se encuentran tanto egresados de las titulaciones de ingeniería como profesionales de las industrias.

Para impartir esta formación, disponemos de profesionales con una gran experiencia en el sector del mantenimiento y de profesores universitarios. Además, para completar la formación del alumnado, el experto consta de un módulo práctico que se realiza en la empresa.

V EXPERTO UNIVERSITARIO EN INTENSIFICACIÓN DE REFINO DE PETRÓLEO: Con el objetivo de favorecer la futura incorporación al trabajo de los alumnos del Grado en Ingeniería de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, la FCTA puso en marcha durante el mes de octubre, en colaboración con dicho centro y la empresa CEPSA, la V edición del Experto Universitario en Intensificación de Refino de Petróleo.

Más 20 alumnos han participado en este curso que se imparte en las instalaciones de la empresa y se oferta a sus profesionales por módulos independientes.